ADEDE
SEARCH & RECOVERY

2019

# ARCHEOLOGIENOTA
# met beperkte samenstelling
# Kustlaan te Zeebrugge (West-Vlaanderen)

ADEDE Archeologisch Rapport 383

Devalckeneer Lynn

Janssens David

ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 383

# Archeologienota

# met beperkte samenstelling

# Kustlaan te Zeebrugge

# (West-Vlaanderen).

DEVALCKENEER LYNN & JANSSENS DAVID

**Colofon**


| | |
|---|---|
| Uitgever | ADEDE bvba |
| Jaar van uitgave | 2019 |
| Plaats van uitgave | Gent |
| Redactie | Simon Claeys & David Janssens |
| ISSN | 2033-6810 |



*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.*

**Inhoudsopgave**


1 Administratieve fiche ..... - 4 -
2 Bureauonderzoek ..... - 11 -
2.1 Archeologische voorkennis ..... - 11 -
2.2 Aanleiding van het onderzoek ..... - 11 -
2.3 Doel van het onderzoek ..... - 11 -
2.4 Huidige situatie projectgebied ..... - 12 -
2.5 Beschrijving geplande werken ..... - 12 -
2.6 Randvoorwaarden ..... - 12 -
2.7 Werkwijze ..... - 12 -
3 Assessmentrapport ..... - 35 -
3.1 Historische situering van het onderzoeksgebied ..... - 35 -
3.1.1 Algemene historische situering ..... - 35 -
3.1.2 Historisch kaartmateriaal ..... - 42 -
3.1.2.1 Fricx-kaarten (1712) ..... - 42 -
3.1.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778) ..... - 43 -
3.1.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840) ..... - 44 -
3.1.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854) ..... - 45 -
3.1.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879) ..... - 47 -
3.1.3 Topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) - 50 -
3.2 Archeologische situering van het projectgebied ..... - 52 -
3.2.1 Archeologienota’s en eindverslagen ..... - 52 -
3.2.2 CAI-indicatoren ..... - 55 -
4 Besluit ..... - 62 -
4.1 Besluit gespecialiseerd publiek ..... - 62 -
4.2 Besluit breed publiek ..... - 63 -
5 Bibliografie ..... - 64 -
6 Lijst van figuren ..... - 66 -

# 1 Administratieve fiche

| | |
|---|---|
| Projectcode | 2019A95 |
| Site | Zeebrugge – Kustlaan |
| Projectsigle ADEDE | ZEE - KUS |
| Ligging | Kustlaan<br>8380 Zeebrugge<br>West-Vlaanderen |
| Soort onderzoek | Bureauonderzoek |
| Aard van de vervolgwerken | Stormmaatregelen |
| Uitvoerder | ADEDE bvba |
| Erkenningsnummer ADEDE bvba | 2015/00058 |
| Erkend archeoloog | Simon Claeys<br>2017/00184<br>Alexander Cattrysse<br>2017/00187 |
| Tijdelijke bewaarplaats archief | ADEDE bvba |
| Bibliografische referentie | Devalckeneer L., 2019, Archeologienota Kustlaan te Zeebrugge (West-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 383, Gent. |
| Grootte projectgebied | Ca. 3435 m² |
| Periode uitvoering | Januari 2019 |
| Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed | Archeologienota met beperkte samenstelling, Bureauonderzoek |
| Verstoorde zones | Bestaande wegen, fiets- en voetpaden |

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Topografische kaart van België (Zone F)**
9/01/2019

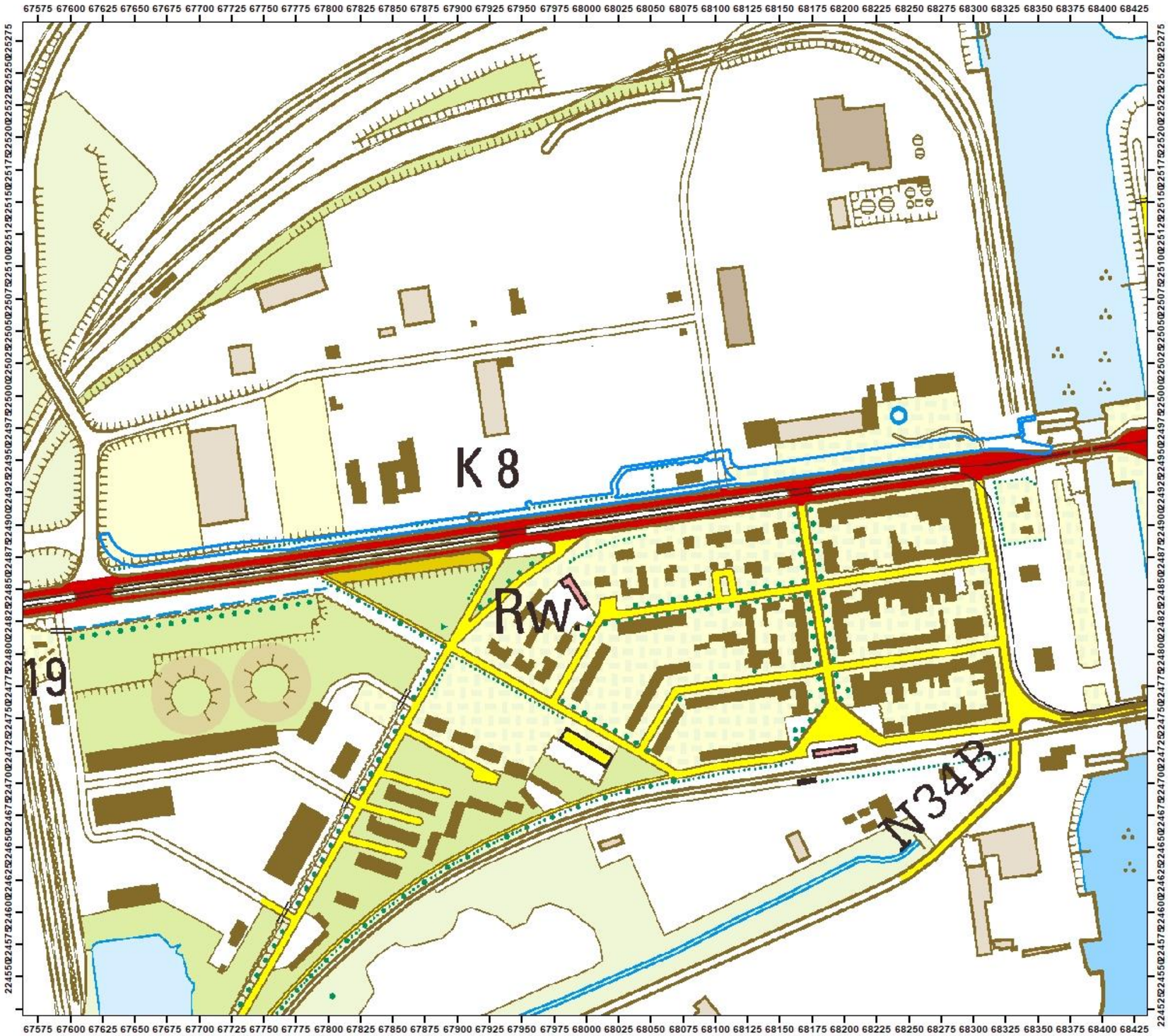
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 210
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Topografische kaart van België (Zone H)**
9/01/2019

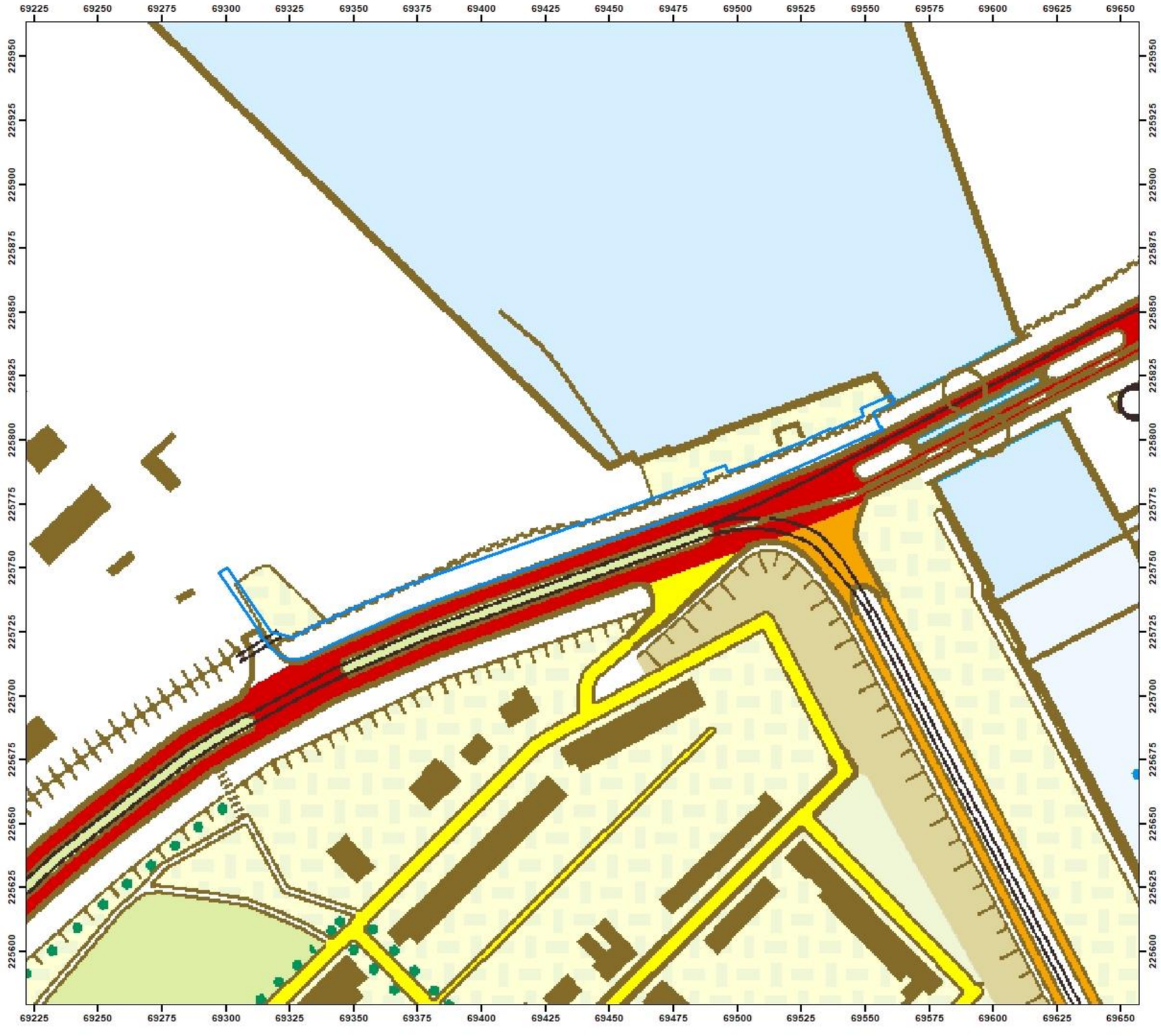
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 100
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Orthofoto 2018 (Zone F)**
9/01/2019

© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 200
Meter

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Orthofoto 2018 (Zone H)**
9/01/2019

© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 80
Meter

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**GRB-kadasterkaart (Zone F)**
9/01/2019

© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 200
Meter

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**GRB-kadasterkaart (Zone H)**
9/01/2019

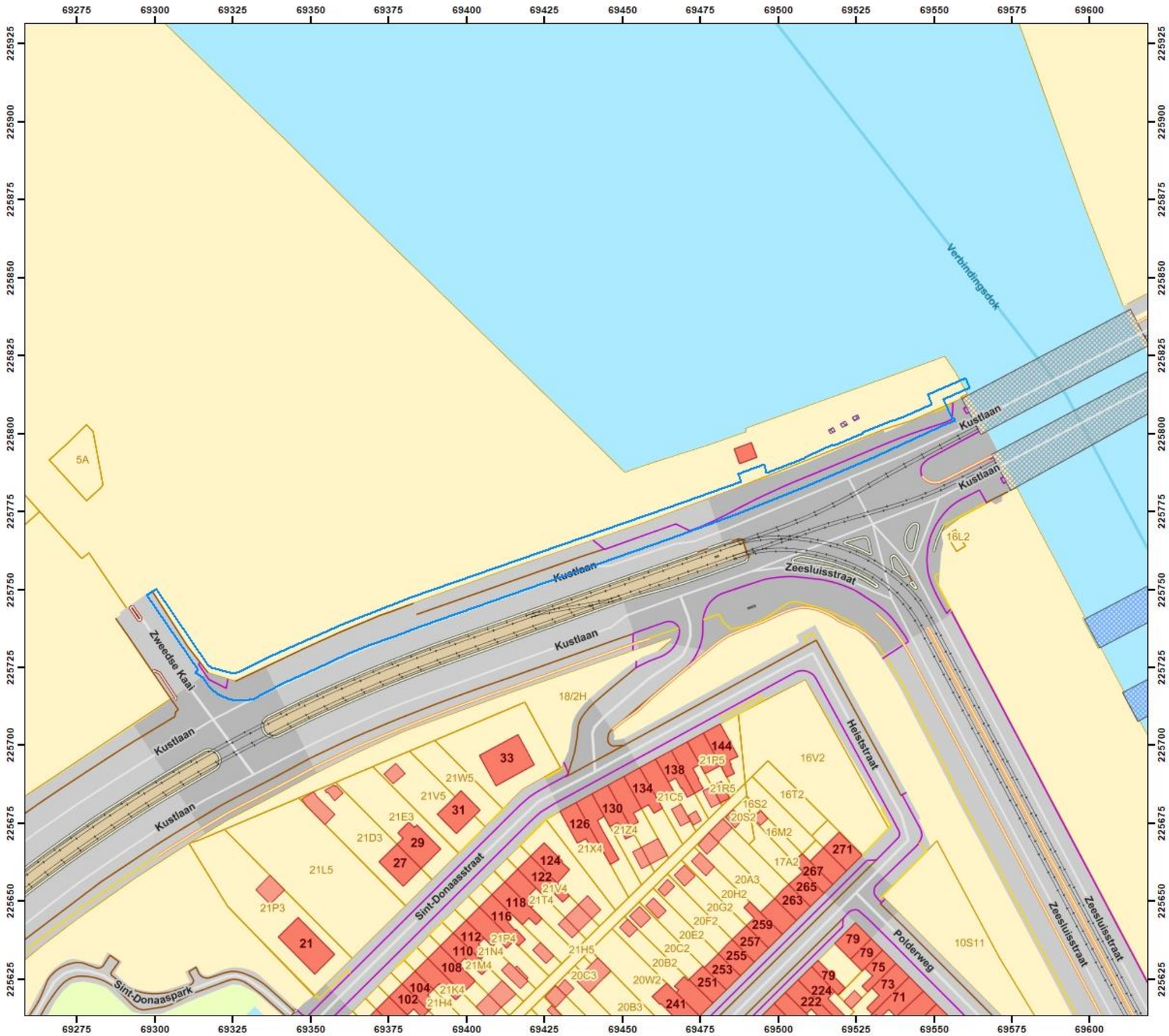
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 80
Meter



# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. In de omgeving van het projectgebied werden echter wel een aantal CAI-meldingen teruggevonden die in de databank van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) zijn opgenomen. Deze worden besproken onder “Hoofdstuk 3.4. Archeologische situering van het projectgebied”.

## 2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de de ingrepen plaatsvinden binnen een bestaande lijninfrastructuur bestaande lijninfrastructuur > 1000 lopende meter en bodemingreep buiten gabarit < 1000m². De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. Het projectgebied wordt deels doorsneden door een bestaande GGA. Deze GGA is ten gevolge van de havenontwikkeling in de 20e eeuw (infra).

## 2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van deze archeologienota is een afweging te maken van het kennisvermeerderingspotentieel van eventueel archeologisch (voor)onderzoek binnen het projectgebied. Er wordt gekozen voor een archeologienota met beperkte samenstelling waarbij de oppervlakte van de geplande bodemingreep vergeleken wordt met de meerwaarde van de kennis die een eventueel vervolgonderzoek met zich meebrengt.

Conform artikel 7.2 uit de Code van Goede Praktijk kan de inhoud van een bureauonderzoek beperkt blijven tot de analyse van de geplande werken en enkele doorslaggevende aspecten indien de confrontatie tussen de toekomstige werken en één doorslaggevend aspect uit de inschatting van de archeologische waarde van het onderzochte gebied aantoont dat:

1. Met aantoonbare zekerheid geen archeologisch erfgoed aanwezig is op het onderzochte terrein, of;
2. De toekomstige werken met aantoonbare zekerheid geen verstoring zullen veroorzaken aan het eventuele aanwezige archeologische erfgoed, of;
3. Verder onderzoek van het terrein in het kader van de toekomstige werken met aantoonbare zekerheid niet zou leiden tot nuttige kenniswinst.

## 2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied bestaat uit delen van een bestaande gewestweg in de haven van Zeebrugge, met name de Kustlaan. Alles samen beslaat het onderzoeksgebied meer dan 6610 m² en wordt grotendeels ingenomen door de bestaande weginfrastructuur. Deze bestaat uit twee centrale spoorlijnen voor de kusttram, twee rijstroken aan iedere zijde van deze sporen, een parkeerstrook, een fietspad en een voetpad. Gezien de werken twee specifieke tracés langs de Kustlaan volgen, werden de tracés benoemd met 'zone F' in het westen en zone 'H' in het oosten.

## 2.5 Beschrijving geplande werken

De geplande werken kaderen in de aanleg van stormmaatregelen voor de Kustlaan te Zeebrugge. Men plant de heraanleg van voetpaden en fietspaden, de inplanting van rolpoorten en de aanleg van nieuwe afsluitingen, boordstenen en goten. Hierbij voorziet men de inplanting van gewapend betonnen keerwanden, kespen, sleuffunderingen en secanspalen. De noodzakelijke uitgravingen voor deze inplantingen variëren tot een diepte van ca. 1m tot 1m20. Een tracé van de kustlaan wordt over een breedte van 7.5m de asfalt weggehaald waarbinnen deze stormmaatregelen zullen uitgevoerd worden. Lokaal wordt ook enkele vegetatie verwijderd, een bestaande bushalte verwijderd en een grindbak opgebroken om nadien in zijn oorspronkelijke toestand te herstellen.
De aanzet van de stormmuur zal plaatsvinden op 8 meter TAW. En zal 1.9 meter hoog zijn. Deze wordt verankerd in de grond via funderingsblokken met een afmeting van 70x60x50cm boven een kesp uit beton. Hiervoor worden damplanken geplaatst die reiken tot 4.3m TAW.

## 2.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing

## 2.7 Werkwijze

Het bureauonderzoek met beperkte samenstelling heeft tot doel aan te tonen dat het bodemarchief niet zal verstoord worden bij de geplande ingrepen. Hiervoor wordt de confrontatie tussen de toekomstige werken en de inschatting van de archeologische waarde van het onderzochte gebied onderzocht.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
  - Inplantingsplan huidige toestand

- Inplantingsplan geplande toestand
- Doorsnede bestaande toestand
- Doorsnede nieuwe toestand

- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
  - Topografische kaart
  - Orthofoto
  - Kadasterkaart
- Historische situering:
  - Cartes des Pays-Bas van Fricx, 1744
  - Kaart van Ferraris, 1777
  - Atlas der Buurtwegen, 1840
  - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
  - Kaart van Popp, 1842-1879
  - Topografische kaarten van het Ministerie voor Openbare Werken en Heropbouw, 1950-1970
- Archeologische situering:
  - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
  - Inventaris Onroerend Erfgoed

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Bestaande toestand (Zone F-oost)**
9/01/2019

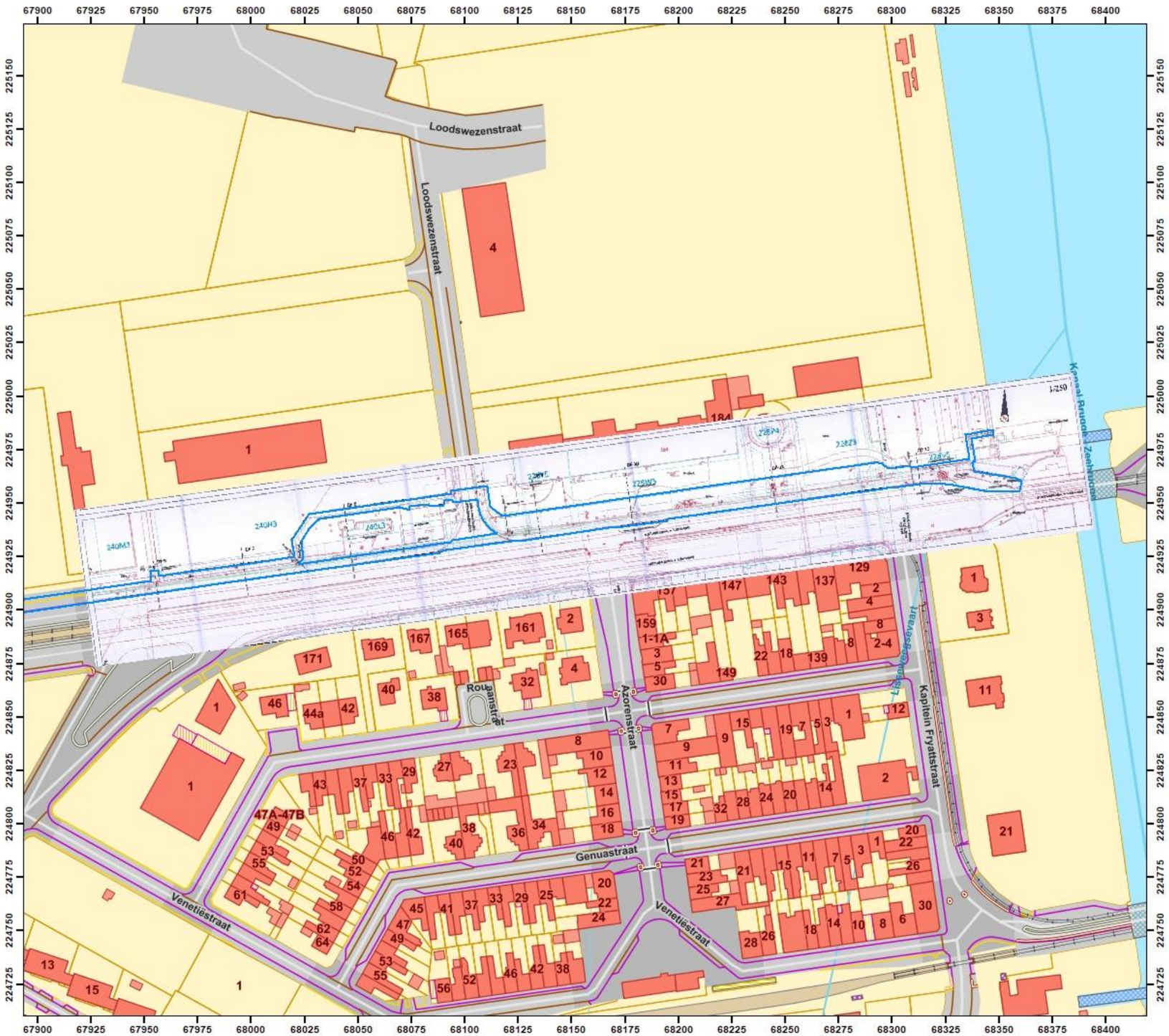
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 125
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Bestaande toestand (Zone F-west)**
9/01/2019

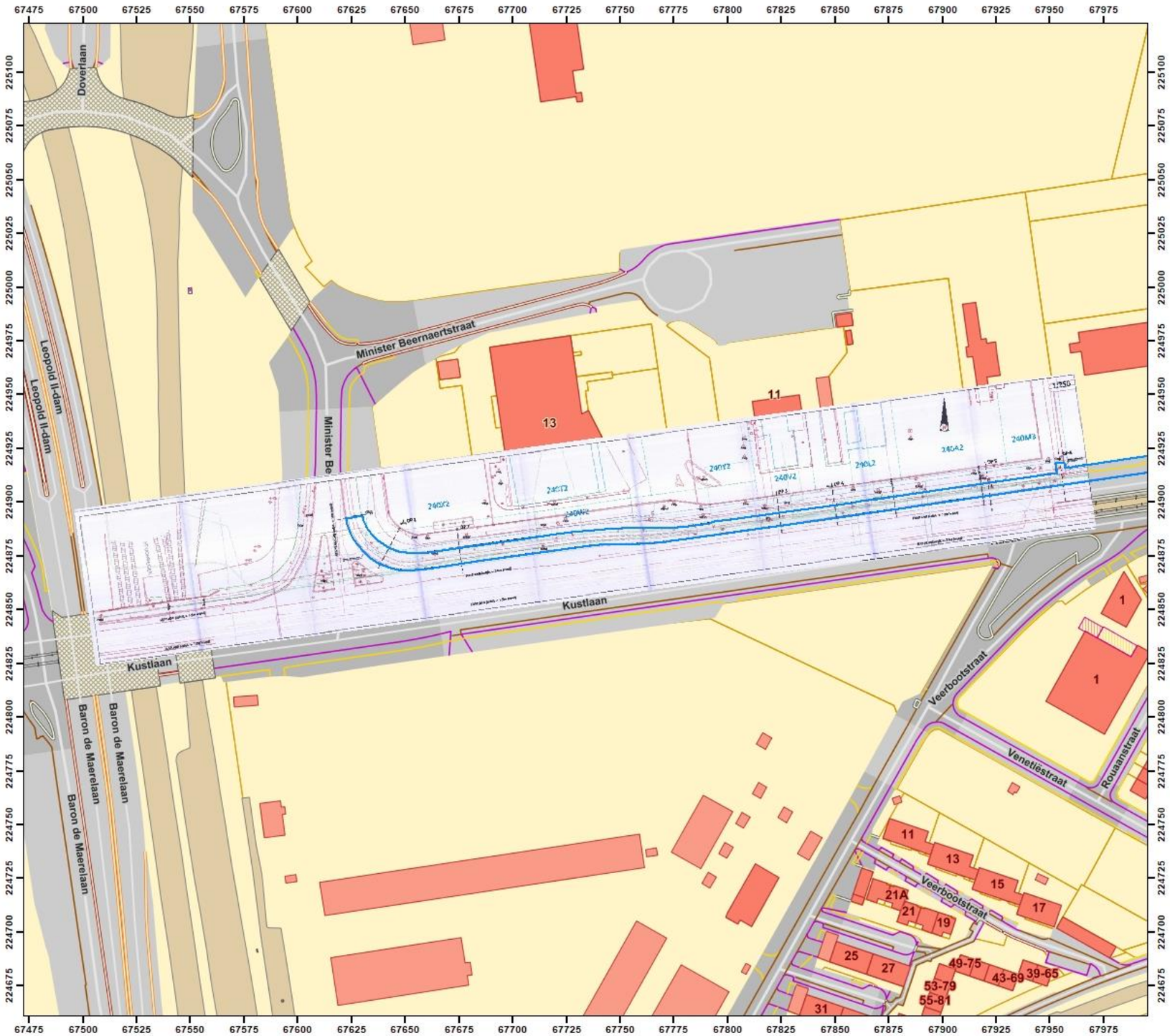
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 125
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

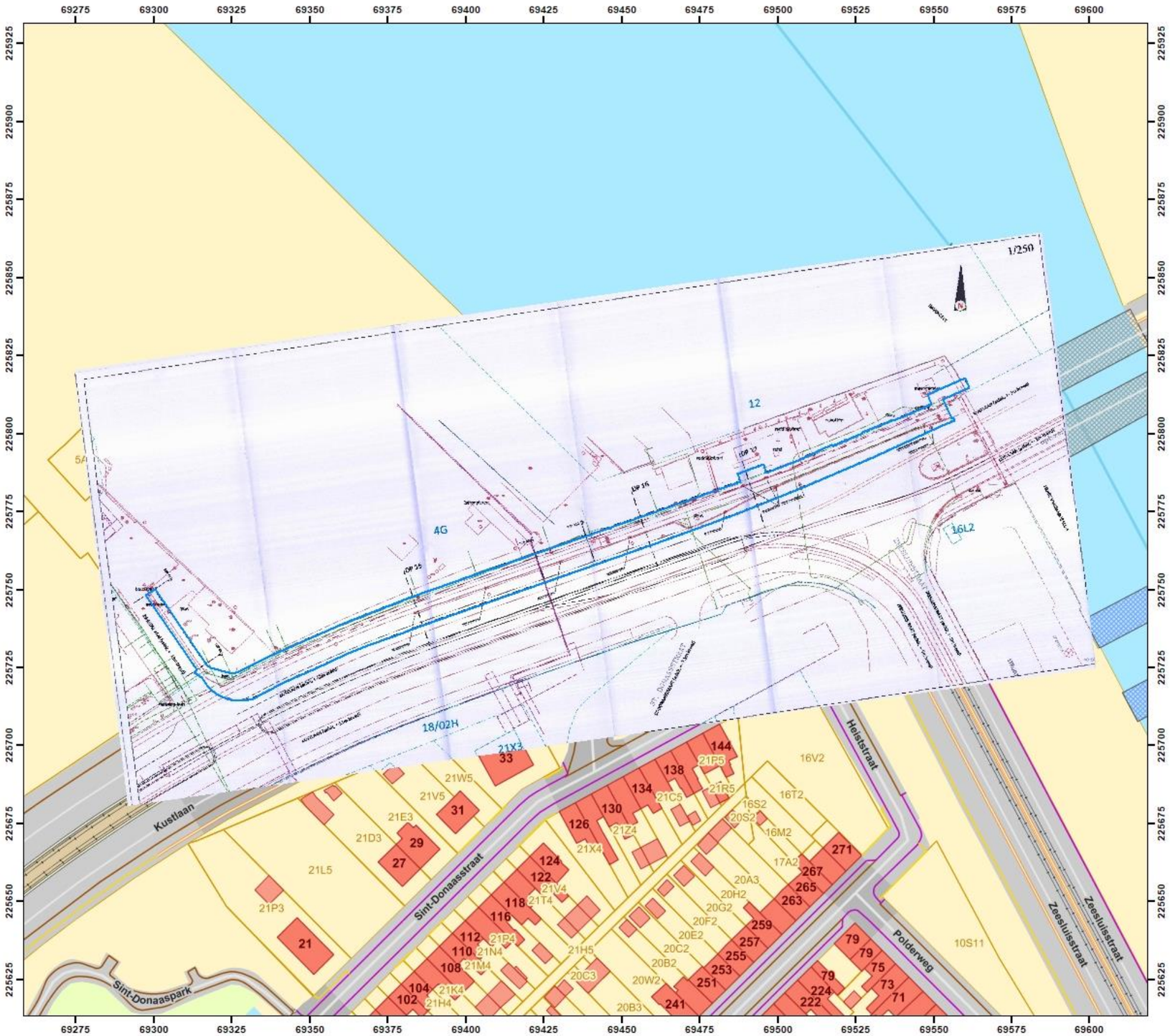
**2019A95**

**Bestaande toestand (Zone H)**
9/01/2019

© AGIV

**Legende**

Projectgebied




N

0 80
Meter

ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Geplande toestand (Zone F - oost)**
9/01/2019

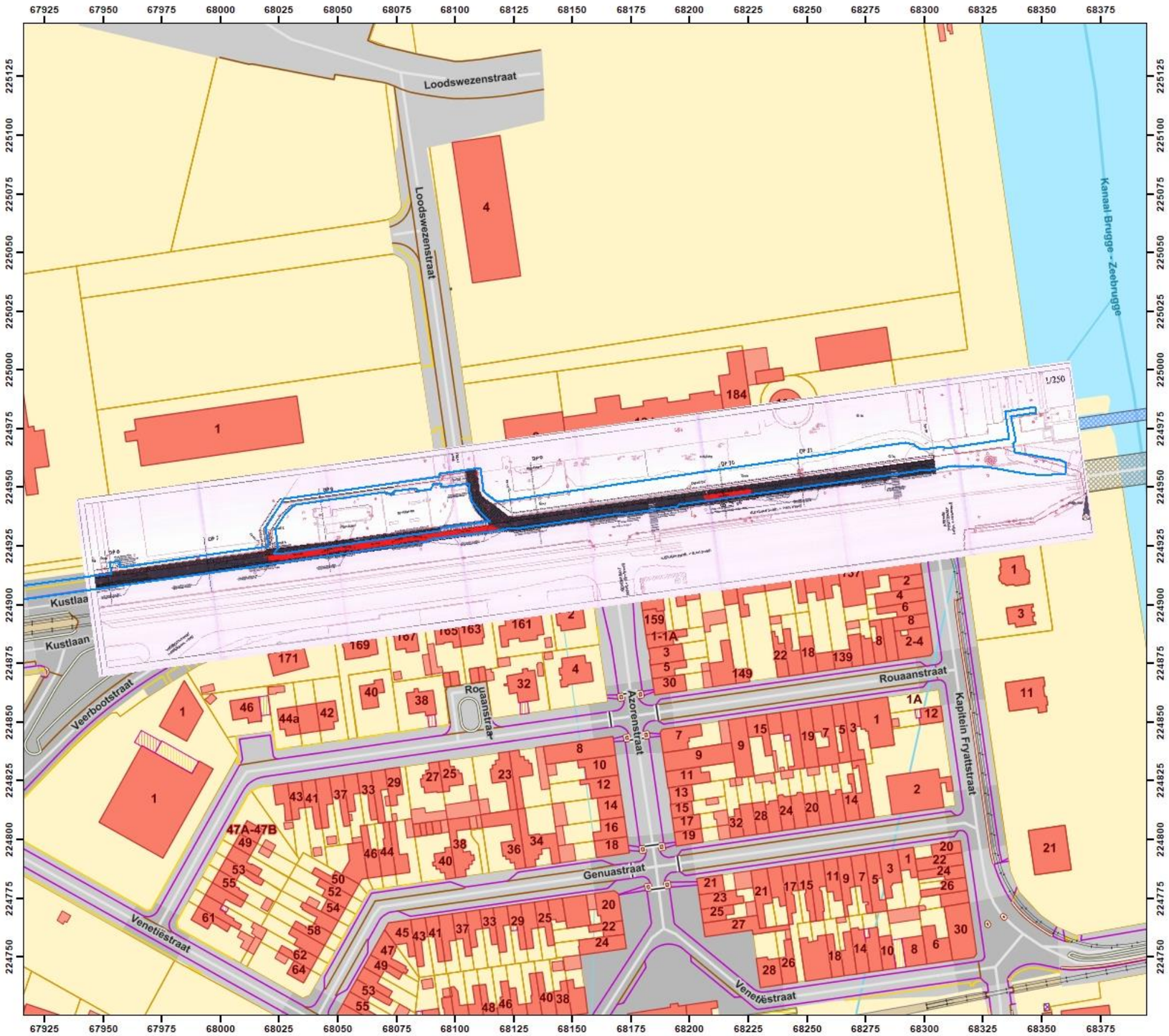
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 110
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Geplande toestand (Zone F - oost)**
9/01/2019

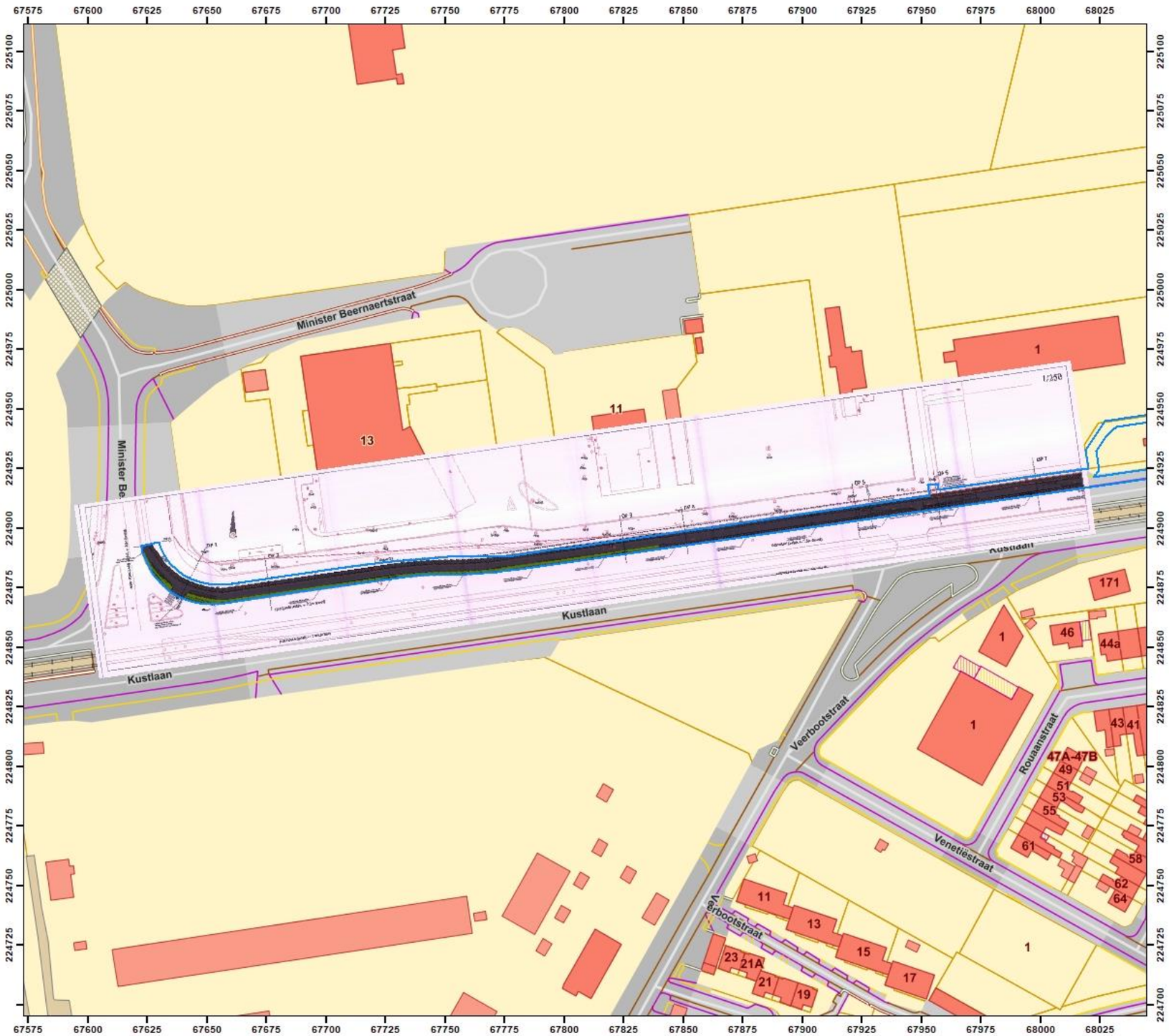
© AGIV

**Legende**

Projectgebied

N

0 110
Meter



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

**ZEEBRUGGE - KUSTLAAN**

**2019A95**

**Geplande toestand (Zone H)**
9/01/2019

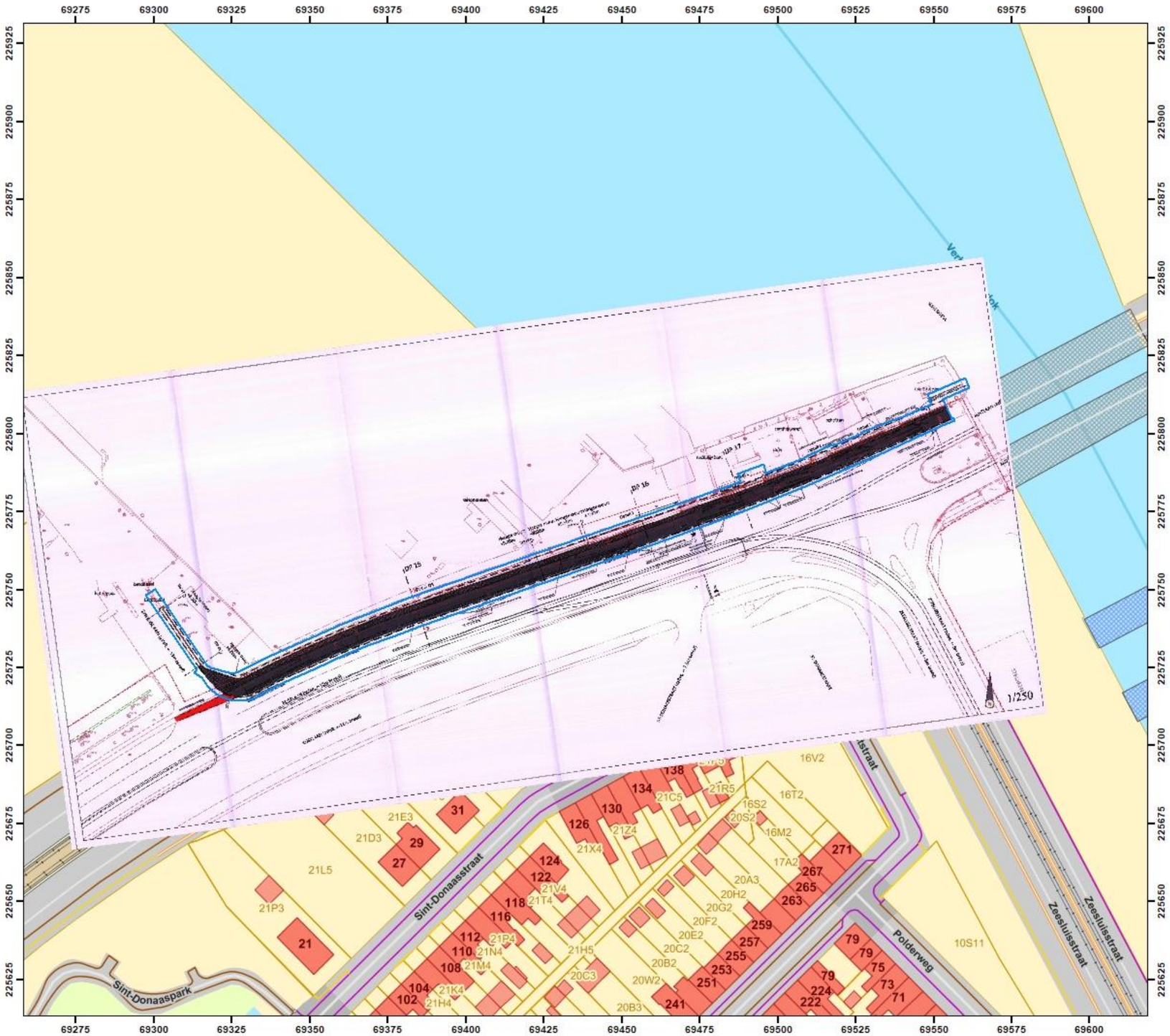
© AGIV

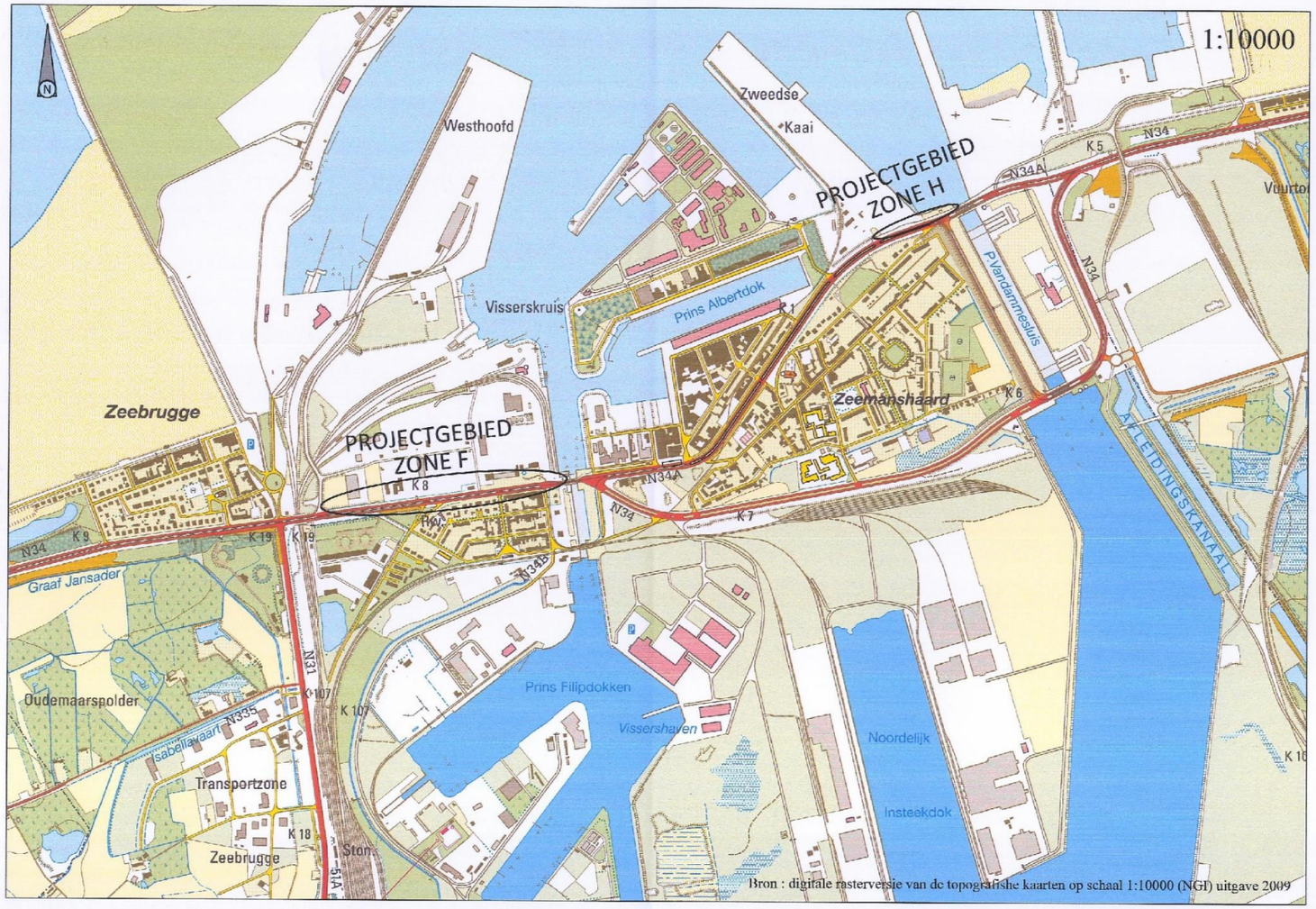
**Legende**

Projectgebied

N

0 80
Meter






Getekend :

Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :

ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23 / 10 / 2018

ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur
c.v. Caroline Breemeersch

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Caroline Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem

AGENTSCHAP
MARITIEME
DIENSTVERLENING &
KUST

AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN : 2/18

Aangebrachte wijzigingen :

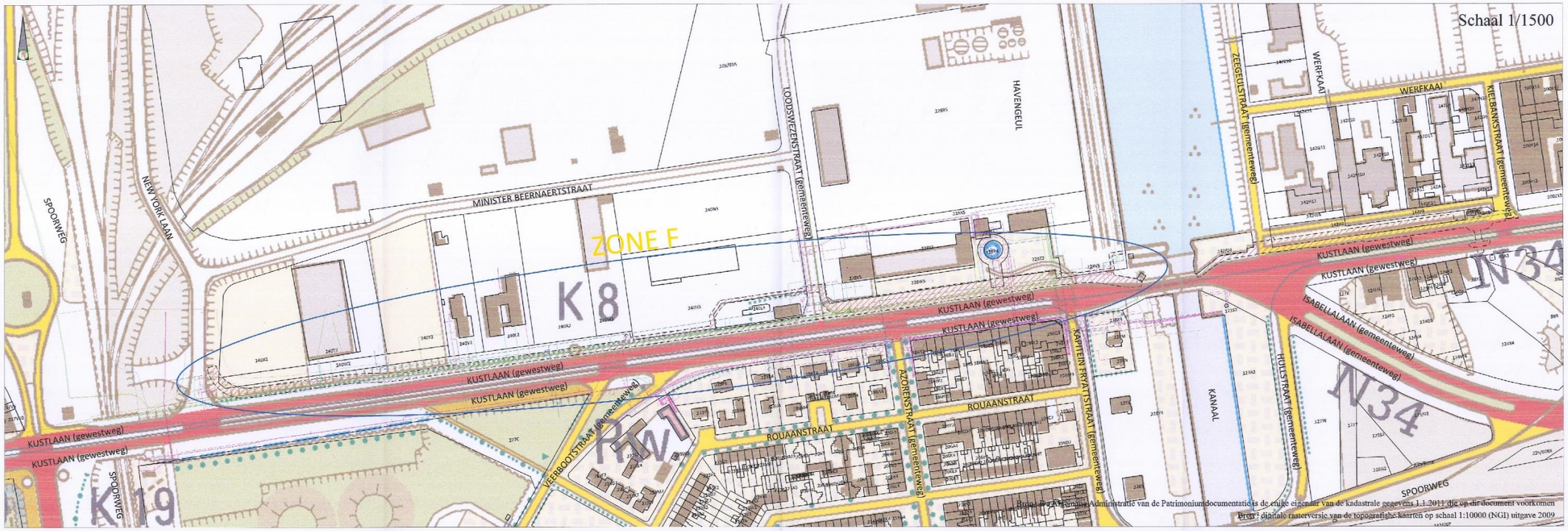
DOSSIERNUMMER : 218.020

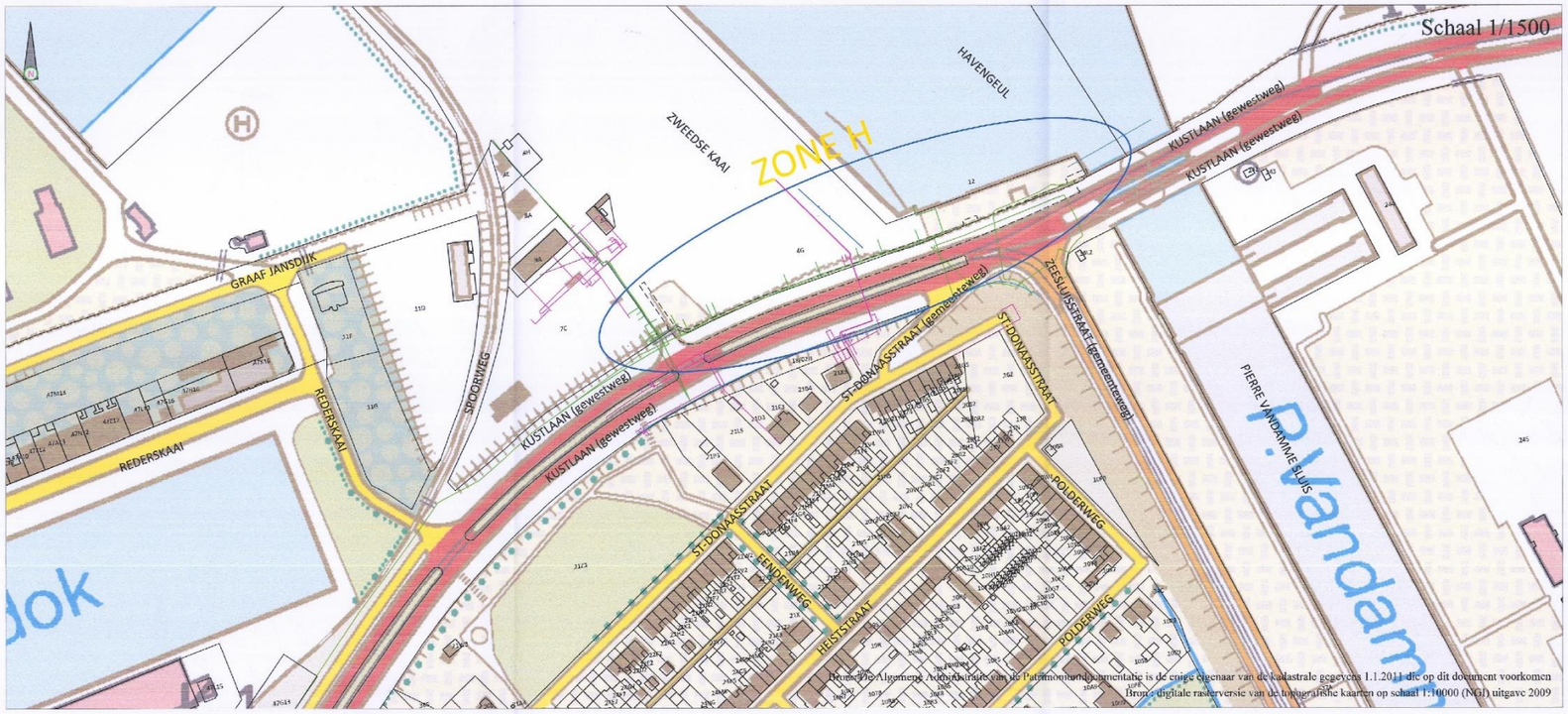
Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

# Haven van Zeebrugge

## Overstromingsmaatregelen rond de haven

Liggingsplan




Getekend :
Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :
V.t. ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23 / 10 / 2018

V.t. ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur
v.t. Caroline Beeuwsaert

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Carolina Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem
AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING & KUST

AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN : 3/18

Aangebrachte wijzigingen :

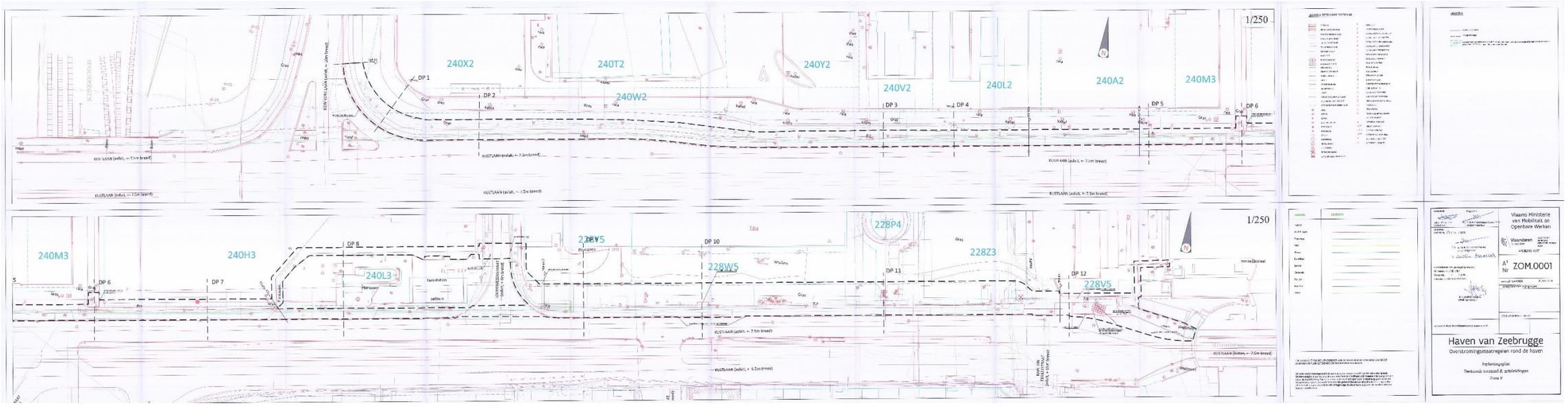
DOSSIERNUMMER : 218.020

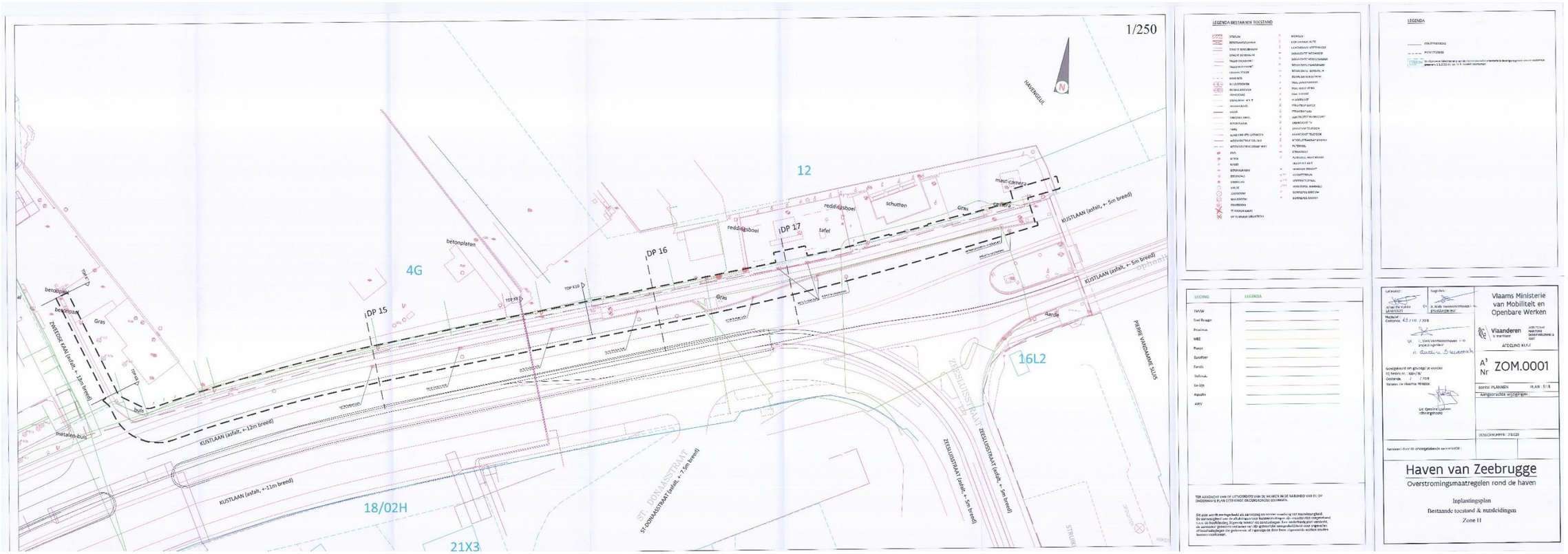
Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

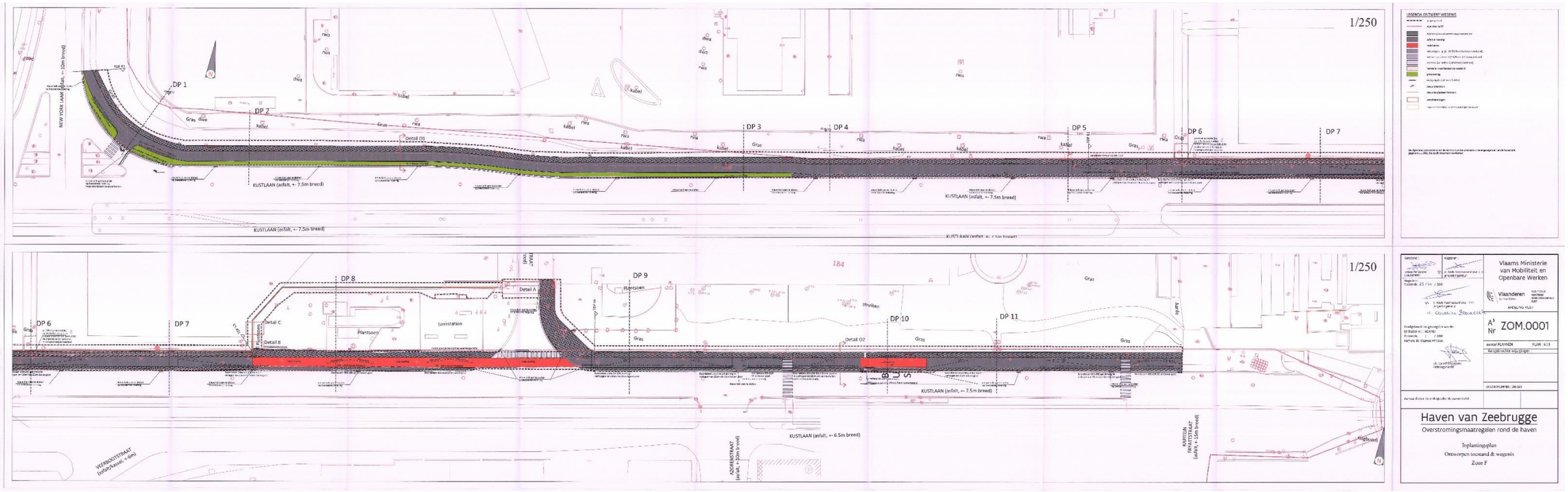
# Haven van Zeebrugge

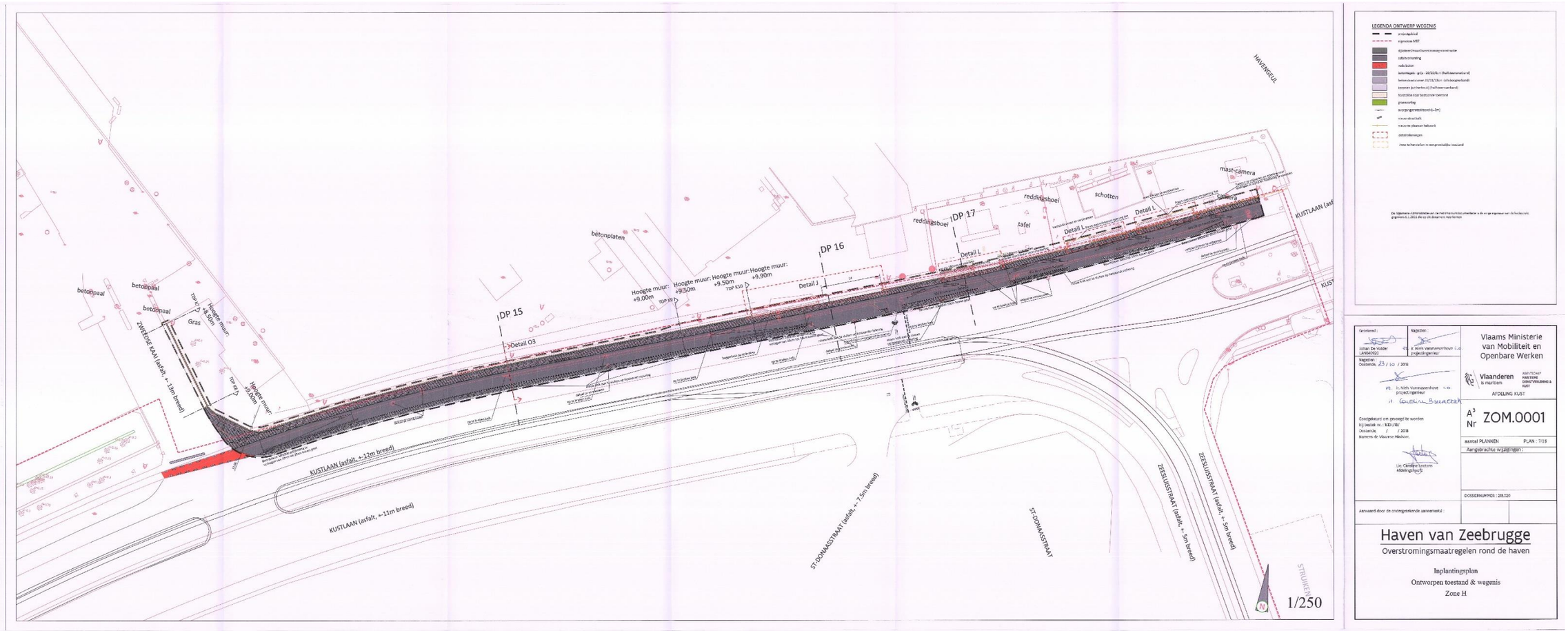
## Overstromingsmaatregelen rond de haven

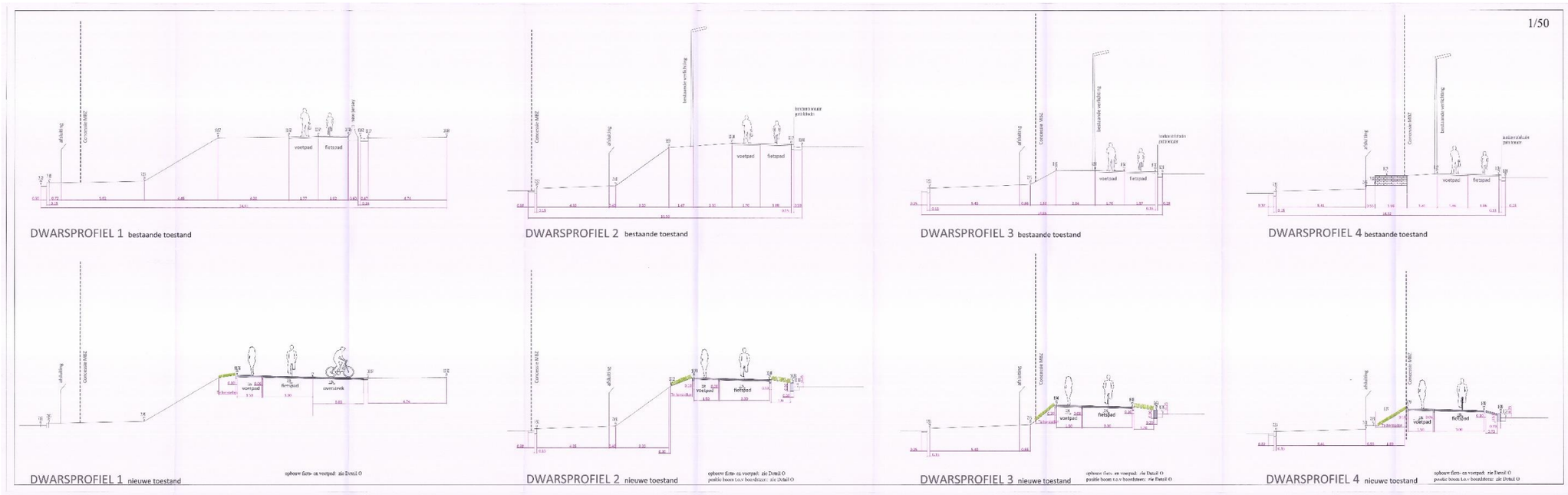
Omgevingsplan

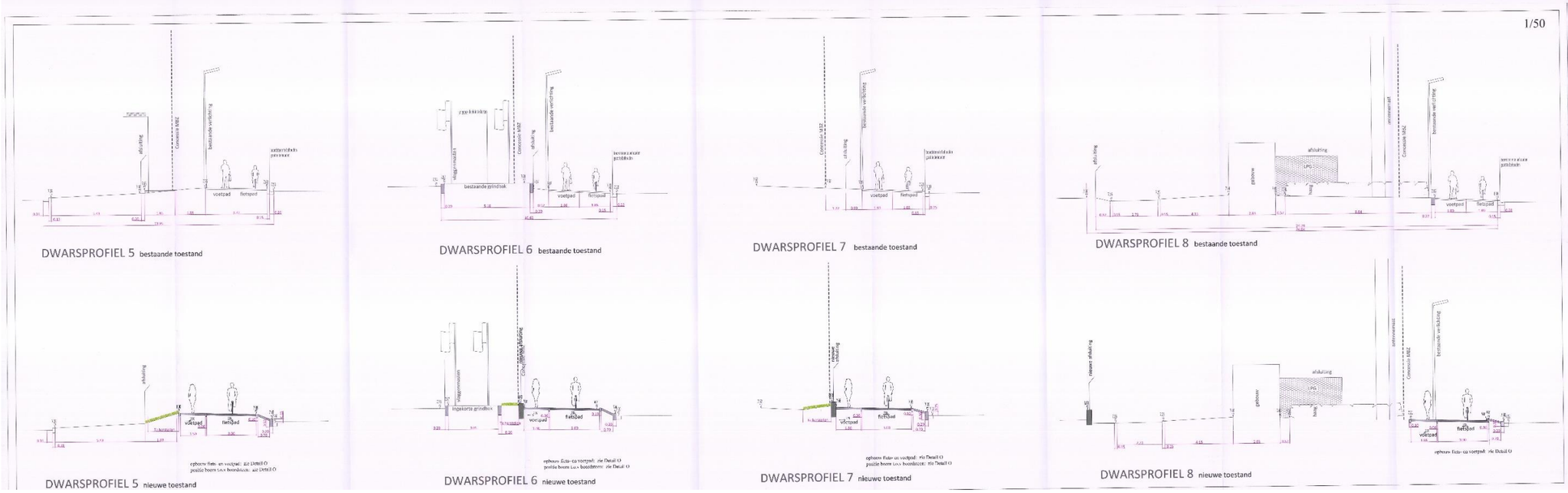

1/250
240X2
240T2
240Y2
240W2
240V2
240L2
240A2
240M3
DP 1
DP 2
DP 3
DP 4
DP 5
DP 6
KUSTLAAN (asfalt, +-7,5m breed)
240M3
240H3
240L3
DP 6
DP 7
DP 8
228V5
DP 10
228W5
228P4
228Z3
DP 11
DP 12
228V5
KUSTLAAN (asfalt, +-7,5m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +-6,5m breed)
KUSTLAAN (betonn, +-7,5m breed)
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen
A3 Nr ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Inplantingsplan
Bestaande toestand & ontsluitingen
Zone I

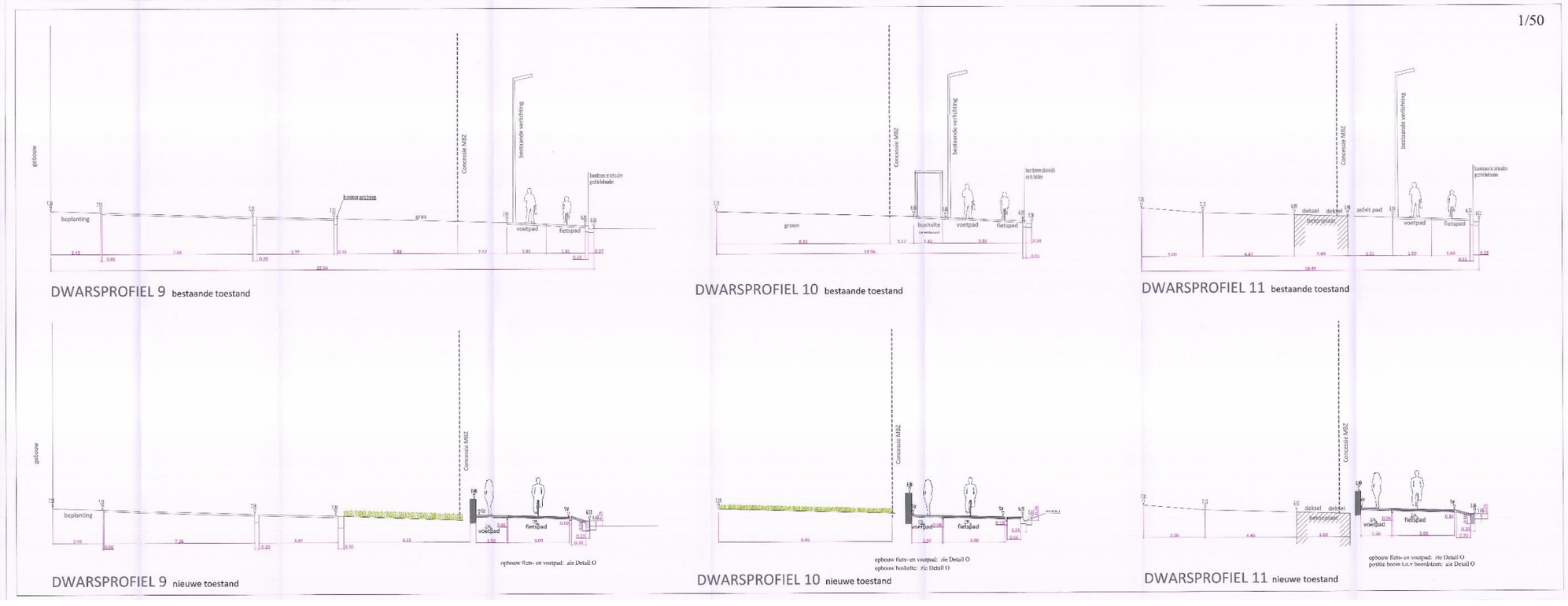

1/250
HAVENGEUL
12
4G
18/02H
21X3
16L2
DP 15
DP 16
DP 17
reddingsboei
schutten
tafel
betonplaten
KUSTLAAN (asfalt, +-12m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +-11m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +-5m breed)
ZEEBLUSSTRAAT (asfalt, +-5m breed)
ST. DONAASSTRAAT
PIERRE VANDAMME SLUIS
LEGENDA BESTAANDE TOESTAND
LEGENDA
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen
A3 Nr ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Inplantingsplan
Bestaande toestand & ontsluitingen
Zone II


1/250
DP 1
DP 2
DP 3
DP 4
DP 5
DP 6
DP 7
DP 8
DP 9
DP 10
DP 11
NEW YORK LAAN (asfalt, +- 12m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +- 7.5m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +- 6.5m breed)
Detail A
Detail B
Detail C
Detail D1
Detail D2
Plantsoen
tankstation
Gras
kabel
rwa
ADERKSTRAAT (asfalt, +- 5m breed)
KAPITEIN PAYATSTRAAT (asfalt, +- 5m breed)
VEERBOOTSTRAAT (asfalt/klinker, +-6m)
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Inplantingsplan
Omwerpen toestand & wegenis
Zone F
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen
A3 Nr ZOM.0001


LEGENDA ONTWERP WEGENIS
HAVENGEUL
KUSTLAAN (asfalt, +-12m breed)
KUSTLAAN (asfalt, +-11m breed)
ZEEBRUGSE BAAI (asfalt, +-13m breed)
ST-DOMAASSTRAAT (asfalt, +-7,5m breed)
ST-DOMAASSTRAAT
ZEESLUISSTRAAT (asfalt, +-5m breed)
ZEESLUISSTRAAT (asfalt, +-5m breed)
betonplaat
betonplaat
betonpaal
betonpaal
betonpaal
Gras
Hoogte muur: +9,50m
Hoogte muur: +9,50m
Hoogte muur: +9,00m
Hoogte muur: +9,50m
Hoogte muur: +9,90m
DP 15
DP 16
DP 17
Detail O3
Detail J
Detail L
reddingsboei
reddingsboei
tafel
schotten
mast-camera
camera
STRUIKEN
1/250
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen is maritiem
AFDELING KUST
A3 Nr ZOM.0001
aantal PLANNEN
PLAN : 7/18
Aangebrachte wijzigingen :
DOSSIERNUMMER : 218.020
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Inplantingsplan
Ontworpen toestand & wegenis
Zone H


1/50
DWARSPROFIEL 1 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 2 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 3 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 4 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 1 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 2 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 3 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 4 nieuwe toestand
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen
A3 Nr ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Zone F (1/3)


1/50
DWARSPROFIEL 5 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 6 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 7 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 8 bestaande toestand
DWARSPROFIEL 5 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 6 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 7 nieuwe toestand
DWARSPROFIEL 8 nieuwe toestand
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen
A3 Nr ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Zone F (2/3)




Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken

Vlaanderen

AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

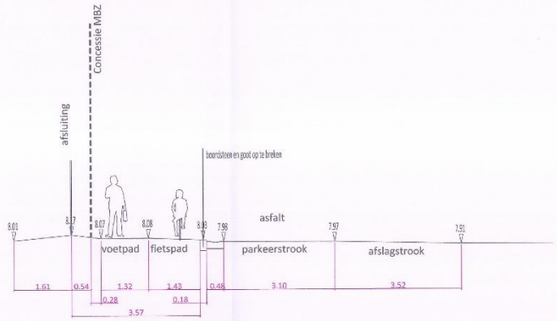
Haven van Zeebrugge

Overstromingsmaatregelen rond de haven

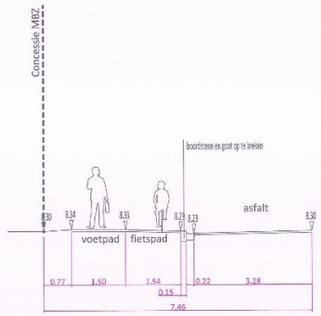
Dwarsprofielen bestaande toestand en ontworpen toestand (9t.e.m.12)

Zone F (3/3)

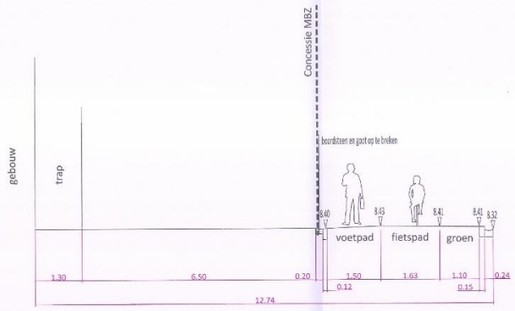
1/50



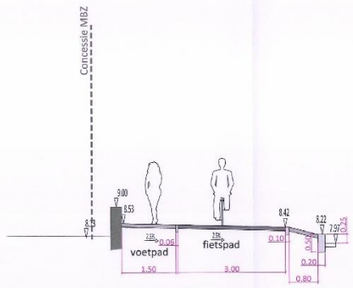

DWARSPROFIEL 15 bestaande toestand




DWARSPROFIEL 16 bestaande toestand

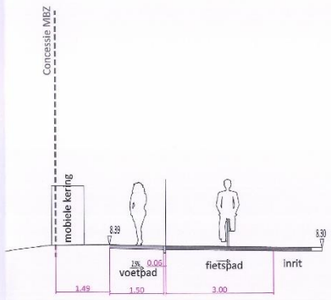



DWARSPROFIEL 17 bestaande toestand



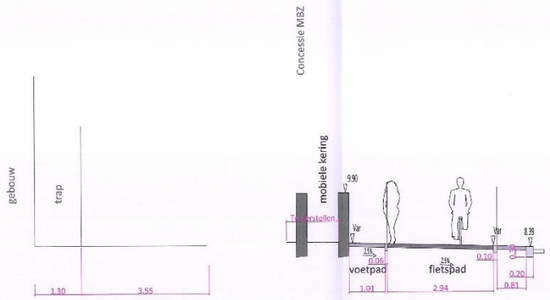

DWARSPROFIEL 15 nieuwe toestand

opbouw fiets- en voetpad: zie Detail O
nieuw boordsteen en goot: zie Detail O
positie boom: zie Detail O




DWARSPROFIEL 16 nieuwe toestand

opbouw fiets- en voetpad: zie Detail O
opbouw inrit: zie Detail O




DWARSPROFIEL 17 nieuwe toestand

opbouw fiets- en voetpad: zie Detail O
nieuw boordsteen en goot: zie Detail O
positie boom: zie Detail O

Gezekend :
Johan De Valdor
LAN040920

Nagezien :
Ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 25 / 10 / 2018
vz. Ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur
ic. Geoffrey Beaumont

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij besluit nr. : NBH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,
Lic. Caroline Loontens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem

AGENTSCHAP
MARITIEME
DIENSTVERLENING &
KUST

AFDELING KUST

A³
Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN 11/18

Aangebrachte wijzigingen :

DOSSIERNUMMER : 2R.020

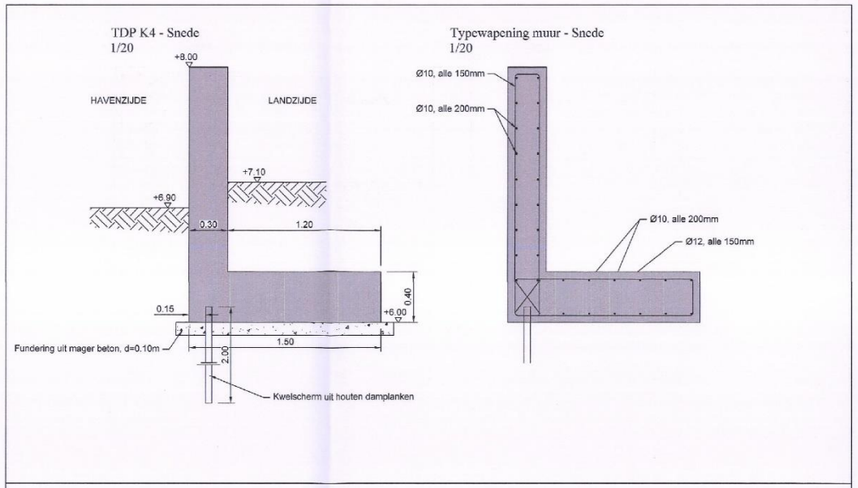
Aanvaard door de ondergetekende aannemerist :

## Haven van Zeebrugge

Overstromingsmaatregelen rond de haven

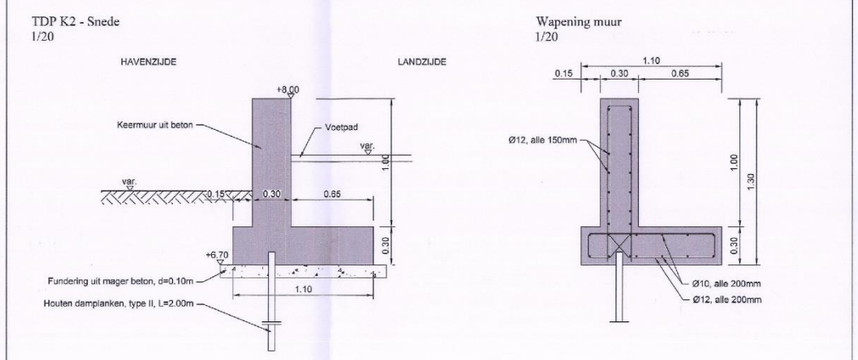
Dwarsprofielen bestaande toestand en
ontworpen toestand (15t.e.m.17)

Zone H



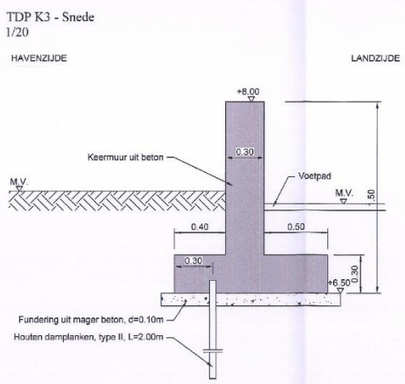


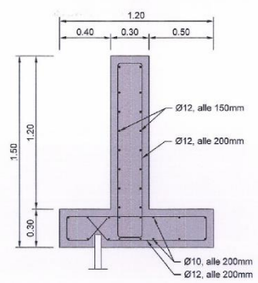




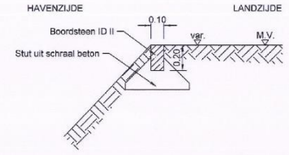







Nota: De maximale mootlengte bedraagt 20m. Uitzettingsvoegen zijn te voorzien van een voegband




LEGENDA ONTWERP DETAILS

- Asign waterkering
- Maalveld
- Beton
- Mager beton
- Handsteen
- Zandcement
- Betonzuilen
- Secanspalen
- Kleistop

Nota

Afmetingen in m. tenzij anders aangegeven
Peilen in m. t.o.v. T.A.W.
Zichtbare hoeken beton voorrien van vellingkanten 20 x 20mm.

Gewapend beton keermuren

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS BE 500 ES of BE 500 RS |
| Betondekking | 60 -10/+10mm. |

Gewapend beton kespen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS BE 500 ES of BE 500 RS |
| Betondekking | 65 -10/+10mm. |

Gewapend beton sleuffundering

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS BE 500 ES of BE 500 RS |
| Betondekking | 75mm. |

Gewapend beton secanspalen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit primaire palen | C20/25-GB-ES1-LA |
| Betonkwaliteit secundaire palen | C30/37-GB-ES1-LA |
| Staalkwaliteit wapeningsstaven | BE 500 S |
| Staalkwaliteit profielen | S 235 |
| Betondekking | 80mm. |

Voorbeeld benaming wapening:

(20) Ø10 alle 100

| | |
|---|---|
| (20) | => aantal stavon |
| 10 | => staafdiameter in (mm) |
| alle 100 | => hart op hart afstand in (mm) |

Getekend :
Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :
vc. ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23/10 / 2018

vc ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur
ir. Caroline Breemeersch

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Caroline Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem

AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING & KUST

AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN : 12/18

Aangebrachte wijzigingen :

DOSSIERNUMMER : 218.020

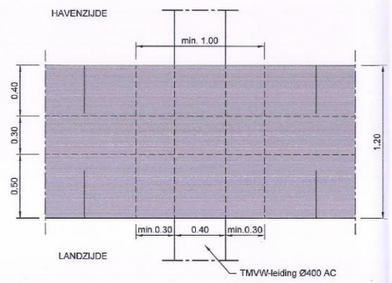
Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

# Haven van Zeebrugge

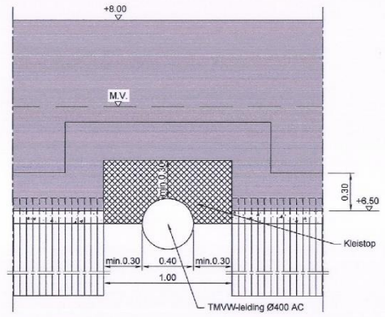
## Overstromingsmaatregelen rond de haven

TDP K1 + K2 + K3 +K4

Detail C - Kruising TMVW-leiding met TDP K3 - Bovenaanzicht
1/50

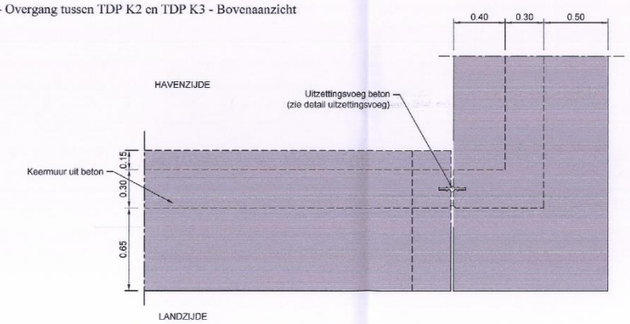



Detail C - Kruising TMVW-leiding met TDP K3 - Vooraanzicht landzijde
1/50

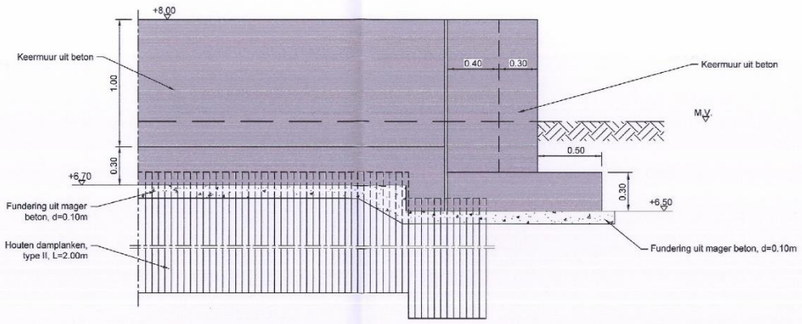



De exacte locatie en diepteligging van de TMVW-leiding dient d.m.v. een proefsleuf door de aannemer te worden vastgelegd. Eventuele aanpassingen van het ontwerp is ten laste van de aannemer.

Detail B - Overgang tussen TDP K2 en TDP K3 - Bovenaanzicht
1/20




Detail B - Overgang tussen TDP K2 en TDP K3 - Vooraanzicht landzijde
1/20




LEGENDA ONTWERP DETAILS

- Asijn waterkering
- Maaiveld
- Beton
- Mager beton
- Hardsteen
- Zandcement
- Betonzuilen
- Secanspalen
- Kleistop

Nota

Afmetingen in m. tenzij anders aangegeven
Peilen in m. t.o.v. T.A.W.
Zichtbare hoeken beton voorzien van vellingkanten 20 x 20mm.

Gewapend beton keermuren

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 60 -10/+10mm. |

Gewapend beton kaspen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 65 -10/+10mm. |

Gewapend beton sleuffundering

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 75mm. |

Gewapend beton secanspalen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit primaire palen | C20/25-GB-ES1-LA |
| Betonkwaliteit secundaire palen | C30/37-GB-ES1-LA |
| Staalkwaliteit wapeningsstaven | BE 500.S |
| Staalkwaliteit profielen | S.235 |
| Betondekking | 80mm. |

Voorbeeld benaming wapening:

(20) ø10 alle 100

| | |
|---|---|
| (20) | => aantal staven |
| 10 | => staafdiameter in (mm) |
| alle 100 | => hart op hart afstand in (mm) |

Getekend :
Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :
ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23/ 10 / 2018
ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur
ir. Caroline Braemeah

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Caroline Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem

AGENTSCHAP
MARITIEME
DIENSTVERLENING &
KUST

AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN : 13/18

Aangebrachte wijzigingen :

DOSSIERNUMMER : 218.020

Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

# Haven van Zeebrugge

Overstromingsmaatregelen rond de haven

Detail B + C

## LEGENDA ONTWERP DETAILS

- Asdijn waterkering
- Maaiveld
- Beton
- Mager beton
- Hardsteen
- Zandcement
- Betonzuilen
- Secanspalen
- Kleistop

**Nota**

Afmetingen in m. tenzij anders aangegeven
Peilen in m. t.o.v. T.A.W.
Zichtbare hoeken beton voorzien van veilingkanten 20 x 20mm.

**Gewapend beton keermuren**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45 GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 60 -10/+10mm. |

**Gewapend beton kesten**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 65 -10/+10mm. |

**Gewapend beton sleuffundering**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 75mm. |

**Gewapend beton secanspalen**

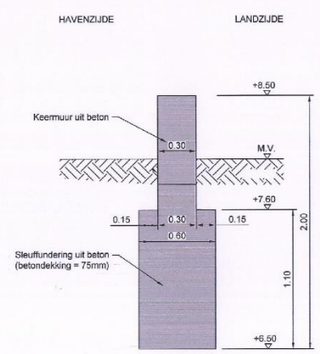
| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit primaire palen | C20/25-GB-ES1-LA |
| Betonkwaliteit secundaire palen | C30/37-GB-ES1-LA |
| Staalkwaliteit wapeningsstaven | BE.500.S |
| Staalkwaliteit profielen | S.235 |
| Betondekking | 80mm. |

**Voorbeeld benaming wapening:**

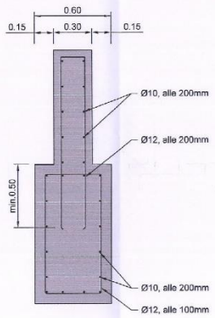
(20) Ø10 alle 100

| | |
|---|---|
| (20) | => aantal staven |
| 10 | => staafdiameter in (mm) |
| alle 100 | => hart op hart afstand in (mm) |

### TDP K7 - Snede
1/20

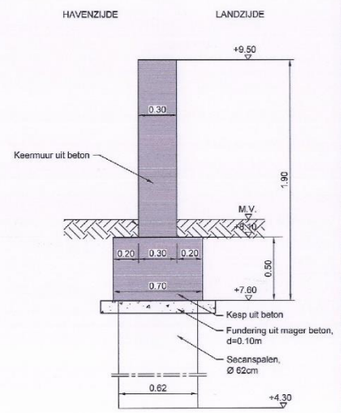



### Typewapening muur - Snede
1/20



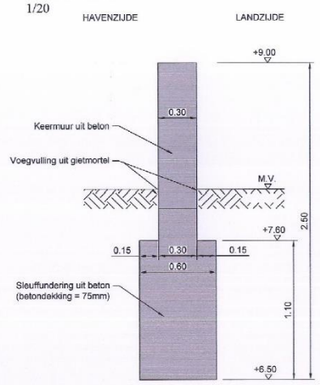

Nota: - De maximale mootlengte bedraagt 20m. Uitzettingsvoegen worden niet voorzien van een voegband
- Peilen bovenkant sleuffundering worden weergegeven op het lengteprofiel (zie plan 22)

### TDP K9 - Snede
1/20

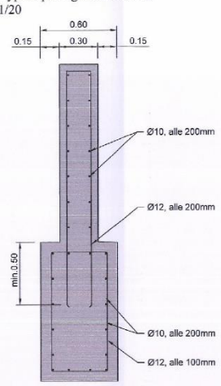



Nota: - De maximale mootlengte bedraagt 20m. Uitzettingsvoegen worden niet voorzien van een voegband
- De typewapening wordt weergegeven op plan 24

### TDP K8 - Snede
1/20

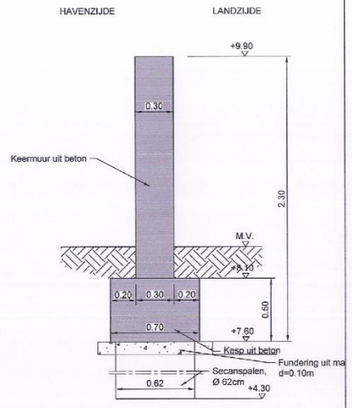



### Typewapening muur - Snede
1/20




Nota: - De maximale mootlengte bedraagt 20m. Uitzettingsvoegen worden niet voorzien van een voegband
- Peilen bovenkant sleuffundering worden weergegeven op het lengteprofiel (zie plan 22)

### TDP K10 - Snede
1/20




Nota: - De maximale mootlengte bedraagt 20m. Uitzettingsvoegen worden niet voorzien van een voegband
- Peilen bovenkant kesp worden weergegeven op het lengteprofiel (zie plan 22)
- De typewapening wordt weergegeven op plan 24

Getekend :
Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :
ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23/10 / 2018

i.v. ir. Niels Vanmassenhove i.o.
projectingenieur
ir. Caroline Beemerch

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Caroline Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen is maritiem
AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING & KUST
AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN :14/18

Aangebrachte wijzigingen :

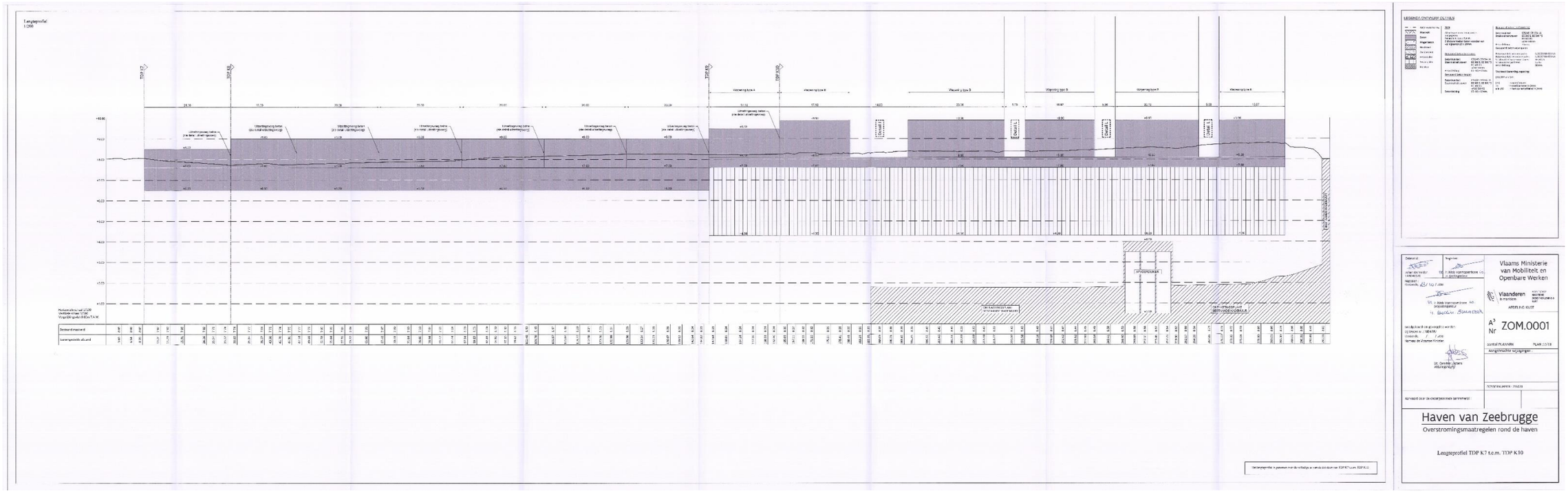
DOSSIERNUMMER : 218.020

Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

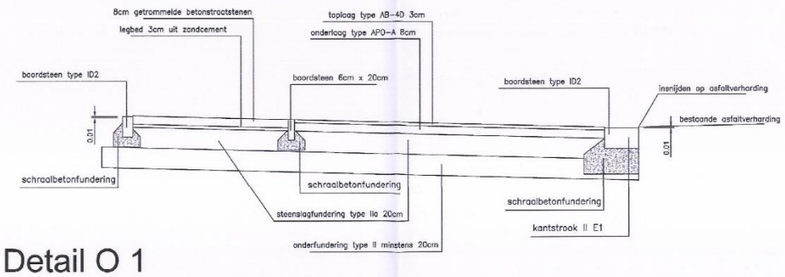
# Haven van Zeebrugge

## Overstromingsmaatregelen rond de haven

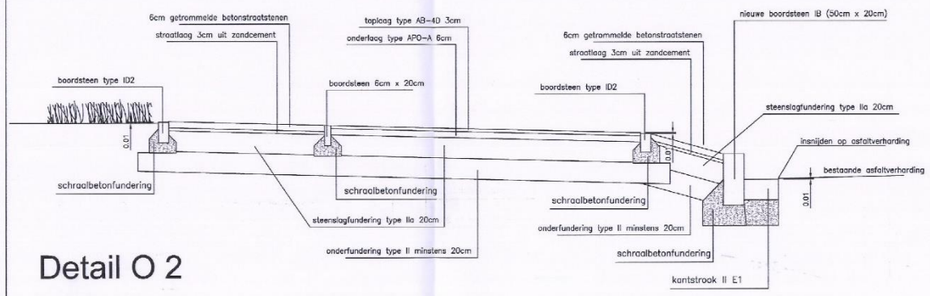
TDP K7 + K8 + K9 + K10


Lengteprofiel
1:200
Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken
Vlaanderen
A3
Nr ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Lengteprofiel TDP K7 t.e.m. TDP K10

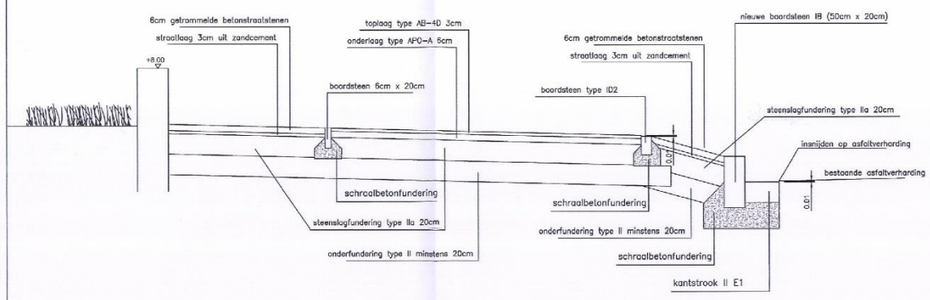
Detail O - Opbouw wegeniswerken
1/25




Detail O 1




Detail O 2




Detail O 3

LEGENDA ONTWERP DETAILS

- Asfaltlijn waterkering
- Maaiveld
- Beton
- Mager beton
- Hardsteen
- Zandcement
- Betonzuilen
- Scansepalen
- Kleistop

**Nota**

Afmetingen in m. tenzij anders aangegeven
Pallen in m. t.o.v. T.A.W.
Zichtbare hoeken beton voorzien van veiligkanten 20 x 20mm.

**Gewapend beton keermuren**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 60 -10/+10mm. |

**Gewapend beton kepen**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 65 -10/+10mm. |

**Gewapend beton sleuffundering**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C35/45-GB-ES4-LA |
| Staalkwaliteit staven | BE 500 S, BE 500 TS<br>BE 500 ES<br>of BE 500 RS |
| Betondekking | 75mm. |

**Gewapend beton secanspalen**

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit primaire palen | C20/25-GB-ES1-LA |
| Betonkwaliteit secundaire palen | C30/37-GB-ES1-LA |
| Staalkwaliteit wapeningsstaven | BE.500.S |
| Staalkwaliteit profielen | S.235 |
| Betondekking | 80mm. |

Voorbeeld benaming wapening:

(20) Ø10 alle 100

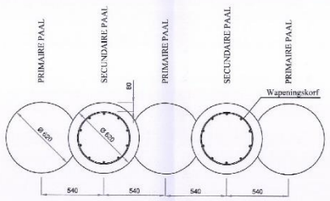
| | |
|---|---|
| (20) | => aantal staven |
| 10 | => staafdiameter in (mm) |
| alle 100 | => hart op hart afstand in (mm) |

| Getekend : | Nagezien : | Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken |
|---|---|---|
| Johan De Volder<br>LAN040920 | VL ir. Niels Vanmassenhove i.o.<br>projectingenieur | |
| Nagezien :<br>Oostende, 23/10 / 2018<br>VL. ir. Niels Vanmassenhove i.o.<br>projectingenieur<br>IR. Caroline Breemersch | | Vlaanderen is maritiem — AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING & KUST<br>AFDELING KUST |
| Goedgekeurd om gevoegd te worden<br>bij bestek nr. : 16EH/18/<br>Oostende, / / 2018<br>Namens de Vlaamse Minister,<br>Lic. Caroline Coetens<br>Afdelingshoofd | | A³ Nr ZOM.0001<br>aantal PLANNEN PLAN : 16/18<br>Aangebrachte wijzigingen :<br>DOSSIERNUMMER : 218.020 |
| Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) : | | |

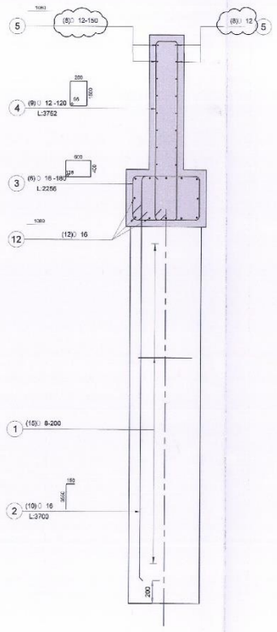
# Haven van Zeebrugge

Overstromingsmaatregelen rond de haven

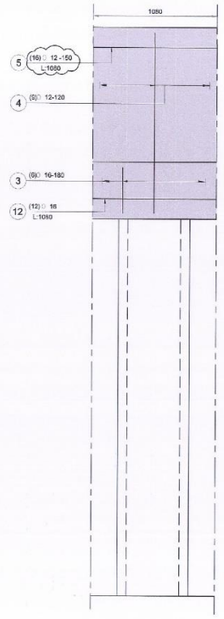
Detail O



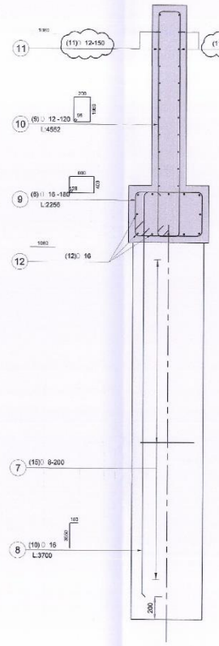

PRINCIPE SECANSPALENWAND
SCHAAL 1/20



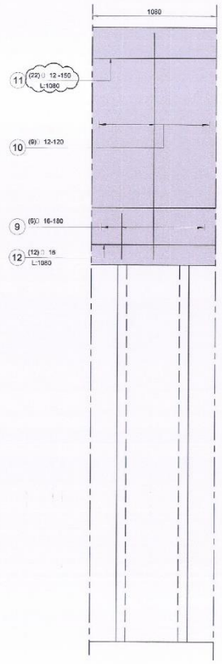

DWARSDRSN.
SCHAAL 1/20



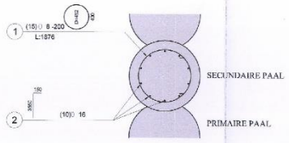

ZIJAANZICHT
OVER MODULE SECANSWAND 1080mm
SCHAAL 1/20




DWARSDRSN.
SCHAAL 1/20

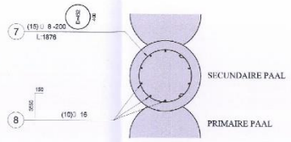



ZIJAANZICHT
OVER MODULE SECANSWAND 1080mm
SCHAAL 1/20




DOORSNEDE
SCHAAL 1/20

WAPENING TYPE A




DOORSNEDE
SCHAAL 1/20

WAPENING TYPE B

Nota

Afmetingen in mm. tenzij anders aangegeven
Pellen in m. t.o.v. T.A.W.
Zichtbare hoeken betonnen voorzien van veiligkanten 20 x 20mm.

Gewapend beton keermuren

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C.35/45-ES4 |
| Staalkwaliteit staven | BE.500.S |
| Betondekking | 50mm. |

Gewapend beton kiespen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit | C.35/45-ES4 |
| Staalkwaliteit staven | BE.500.S |
| Betondekking | 50mm. |

Gewapend beton secanspalen

| | |
|---|---|
| Betonkwaliteit primaire palen | C.70/75-ES1 |
| Betonkwaliteit secundaire palen | C.30/37-ES1 |
| Staalkwaliteit wapeningsstaven | BE.500.S |
| Staalkwaliteit profielen | S.235 |
| Betondekking | 80mm. |

Voorbeeld benaming wapening:

(20) Ø10-100

| | |
|---|---|
| (20) | => aantal staven |
| 10 | => staafdiameter in (mm) |
| 100 | => hart op hart afstand in (mm) |

Getekend :
Johan De Volder
LAN040920

Nagezien :
Ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur

Nagezien :
Oostende, 23/10 / 2018

Ir. Niels Vanmassenhoven i.o.
projectingenieur
i.v. Caroline Boeckxstaens

Goedgekeurd om gevoegd te worden
bij bestek nr. : 16EH/18/
Oostende, / / 2018
Namens de Vlaamse Minister,

Lic. Caroline Lootens
Afdelingshoofd

Vlaams Ministerie
van Mobiliteit en
Openbare Werken

Vlaanderen
is maritiem
AGENTSCHAP MARITIEME DIENSTVERLENING & KUST
AFDELING KUST

A³ Nr ZOM.0001

aantal PLANNEN PLAN : 17/18

Aangebrachte wijzigingen :

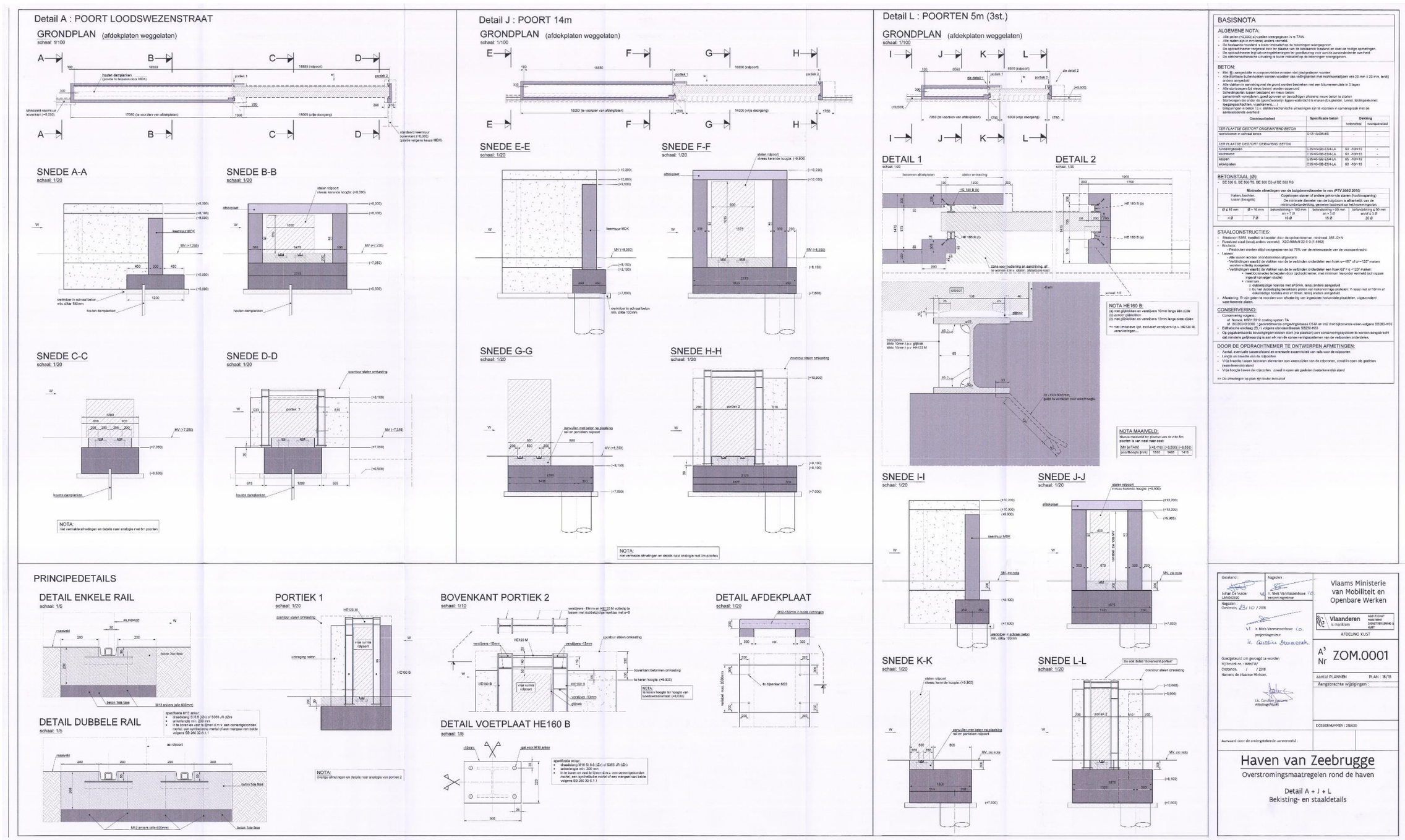
DOSSIERNUMMER : 218.020

Aanvaard door de ondergetekende aannemer(s) :

# Haven van Zeebrugge

Overstromingsmaatregelen rond de haven

Typewapening A + B
Secanspalenwand


Detail A : POORT LOODSWEZENSTRAAT
GRONDPLAN (afdekplaten weggelaten)
schaal: 1/100
SNEDE A-A
schaal: 1/20
SNEDE B-B
schaal: 1/20
SNEDE C-C
schaal: 1/20
SNEDE D-D
schaal: 1/20
NOTA:
niet vermelde afmetingen en details naar analogie met Sm poorten
Detail J : POORT 14m
GRONDPLAN (afdekplaten weggelaten)
schaal: 1/100
SNEDE E-E
schaal: 1/20
SNEDE F-F
schaal: 1/20
SNEDE G-G
schaal: 1/20
SNEDE H-H
schaal: 1/20
NOTA:
niet vermelde afmetingen en details naar analogie met Sm poorten
Detail L : POORTEN 5m (3st.)
GRONDPLAN (afdekplaten weggelaten)
schaal: 1/100
DETAIL 1
schaal: 1/20
DETAIL 2
schaal: 1/20
NOTA HE160 B:
NOTA MAAIVELD:
SNEDE I-I
schaal: 1/20
SNEDE J-J
schaal: 1/20
SNEDE K-K
schaal: 1/20
SNEDE L-L
schaal: 1/20
PRINCIPEDETAILS
DETAIL ENKELE RAIL
schaal: 1/5
DETAIL DUBBELE RAIL
schaal: 1/5
PORTIEK 1
schaal: 1/20
NOTA:
overige afmetingen en details naar analogie van portiek 2
BOVENKANT PORTIEK 2
schaal: 1/10
DETAIL VOETPLAAT HE160 B
schaal: 1/5
DETAIL AFDEKPLAAT
schaal: 1/20
BASISNOTA
ALGEMENE NOTA:
BETON:
BETONSTAAL (Ø):
STAALCONSTRUCTIES:
CONSERVERING:
DOOR DE OPDRACHTNEMER TE ONTWERPEN AFMETINGEN:
Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken
Vlaanderen is mobiliteit
AFDELING KUST
ZOM.0001
Haven van Zeebrugge
Overstromingsmaatregelen rond de haven
Detail A + J + L
Bekisting- en staaldetails

# 3 Assessmentrapport

## 3.1 Historische situering van het onderzoeksgebied

### 3.1.1 Algemene historische situering

De vorming van de huidige kustvlakte is het gevolg van een complex opvullingsproces dat haar aanvang zo'n 10 000 jaar geleden kende. De veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging enerzijds en in het evenwicht tussen de sedimentaanvoer als de afzettingsruimte anderzijds, bepaalden de opeenvolging van sedimenten[1]. De westelijke kustvlakte bestond rond deze tijd uit een fluviatiel landschap rond de paleovallei van de Ijzer en haar bijrivieren, de oostelijke kustvlakte vertoonde dekzanden. Ten gevolge van de toenmalige klimaatsopwarming steeg de zeespiegel met een uitbreiding van de Atlantische Oceaan en de Noordzee tot gevolg. Dit zorgde voor de stijging van de grondwatertafel transformeerde de aanwezige vegetatie naar een zoetwatermoeras met veen. De zeespiegelstijging resulteerde in de aanwezigheid van de Oceaan en de Noordzee aan de kustvlakte rond 7500 – 7000 v. Chr. Het gebied werd een wad doorsneden door getijdegeulen. Eb- en vloedwerking creëerden de verschillende landschappen of afzettingsmilieus van het getijdengebied, slikken en schorren. De zeespiegelstijging zorgde voor de uitbreiding van de slikken over de schorren en het basisveen. Zij verplaatsen zich meer landinwaarts met de afzetting van een bijna 10m dik zand- en kleipakket tot gevolg. Vanaf 5500 v. Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging af zodat zich zoetwatermoerassen ontwikkelden met lokaal verlandingsveentjes. Geulen verplaatsen zich en vormden het veengebied terug om in een wad. Afzettingen uit de periode 5500 tot 3500 v. Chr. bestaan bijgevolg uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten. Het einde van diezelfde periode zag opnieuw een vertraging van de zeespiegelstijging dat verdere veengroei in de gehele kustvlakte bevorderde. Dit zorgde voor de creatie van een kustveenmoeras. Langzaam aan namen de getijden via de geulen de kustvlakte opnieuw in. Nieuwe geulen vormden zich in het veen als gevolg van erosie zoals bijvoorbeeld de Ijzermonding. Als gevolg van verticale erosie ontwaderde het veen, klonk in en kwam lager langs de geulen te liggen wat op haar beurt zorgde voor de diepere insnijding van deze geulen. Deze geulen vertakten zich steeds verder en transformeerden de volledige kustvlakte in een wadgebied.

Tussen 2500 v. Chr. en 450 n. Chr. hadden de getijden de kustvlakte opnieuw ingenomen. Diepe getijdegeulen vormden zich in het veen met een sterke toename van getijdeninvloed tot gevolg.

[1] *Ervynck A. et al. 1999, Human occupation because of a regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millenium AD, in: Probl. Küstenforsch. Südl. Nordseegeb. 26, p. 103*

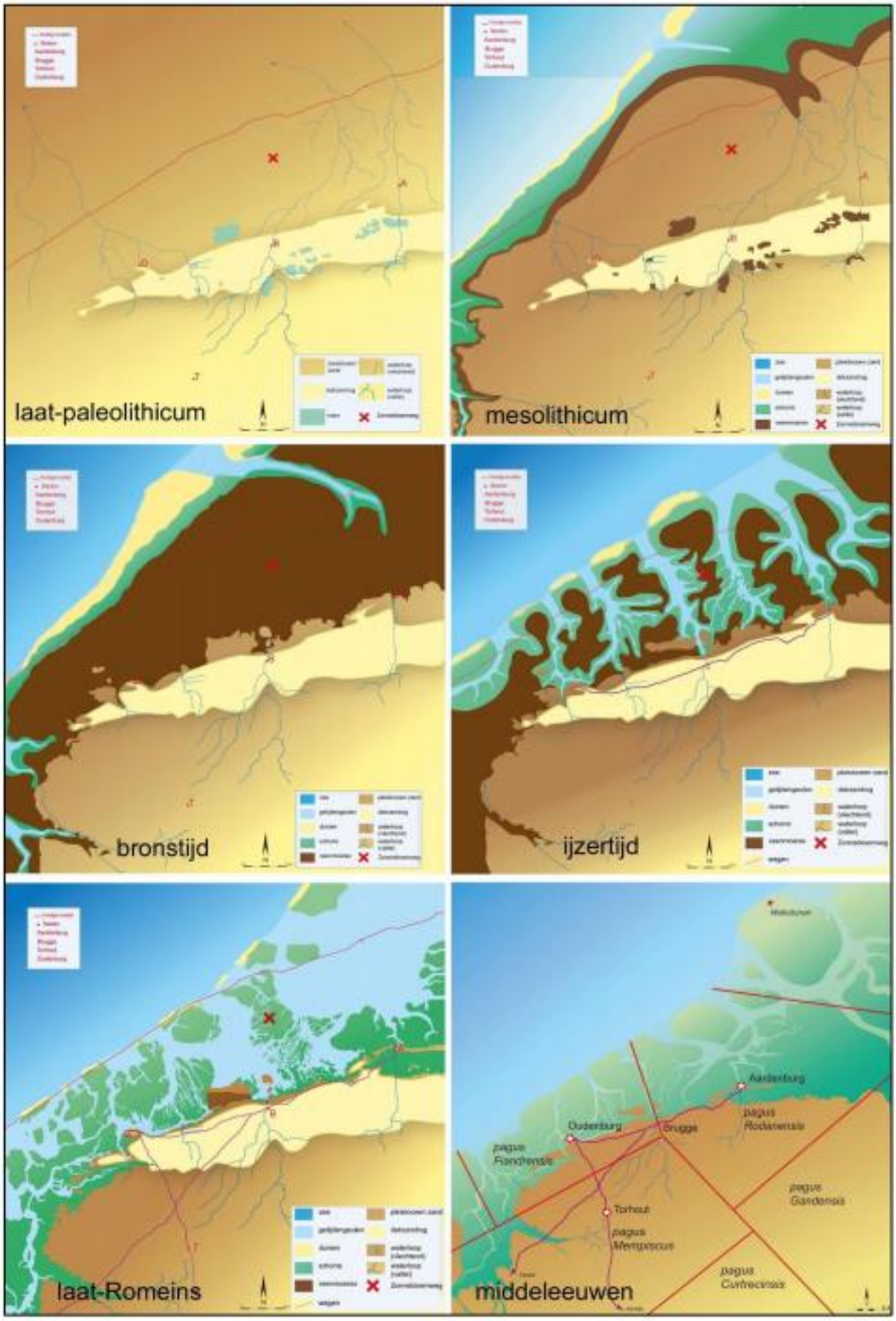
Opnieuw had dit veeninklinking en een daling van het oppervlak van het kustgebied als resultaat. Het kustgebied werd door de werking van de getijden een wadgebied[2].

De Romeinse periode kenmerkte zich door een afzetting van mariene sedimenten in de getijdegeulen (high-energy conditions). Nadien nam de getijdeninvloed af kenmerkten low-energy conditions met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen met de opvulling van de meeste getijdengeulen tot gevolg. De laatste fase van dit fenomeen speelde zich tussen ca. 550 en 750 n. Chr. af. Slechts de grootste geulen bleven open. Er trad reliëfinversie op waardoor de geulruggen hoger in het landschap kwamen te liggen en aantrekkelijk werden voor bewoning. Het dichtslibben van de geulen tussen de tweede helft van de 6$^{de}$ eeuw en de tweede helft van de 8$^{ste}$ eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden van de kustvlakte[3].

Gedurende de middeleeuwen startte men met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Het gedraineerde gebied kwam hierdoor opnieuw onder invloed van getijden te staan met als gevolg dat drainagegeulen erodeerden tot getijdegeulen. Bedijking en drainage zorgde voor het samendrukken van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging, wat dan weer versterkt werd door veenontginning.

[2] *Tys D. 2001/2002, De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen, in: Archeologie in Vlaanderen VIII, p. 261.*

[3] *Tys D 2001/2002, p. 261.*




Figuur 1. Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen[4].

[4] *Hillewaert B. et al., 2011. Op het raakvlak van twee landschappen.*

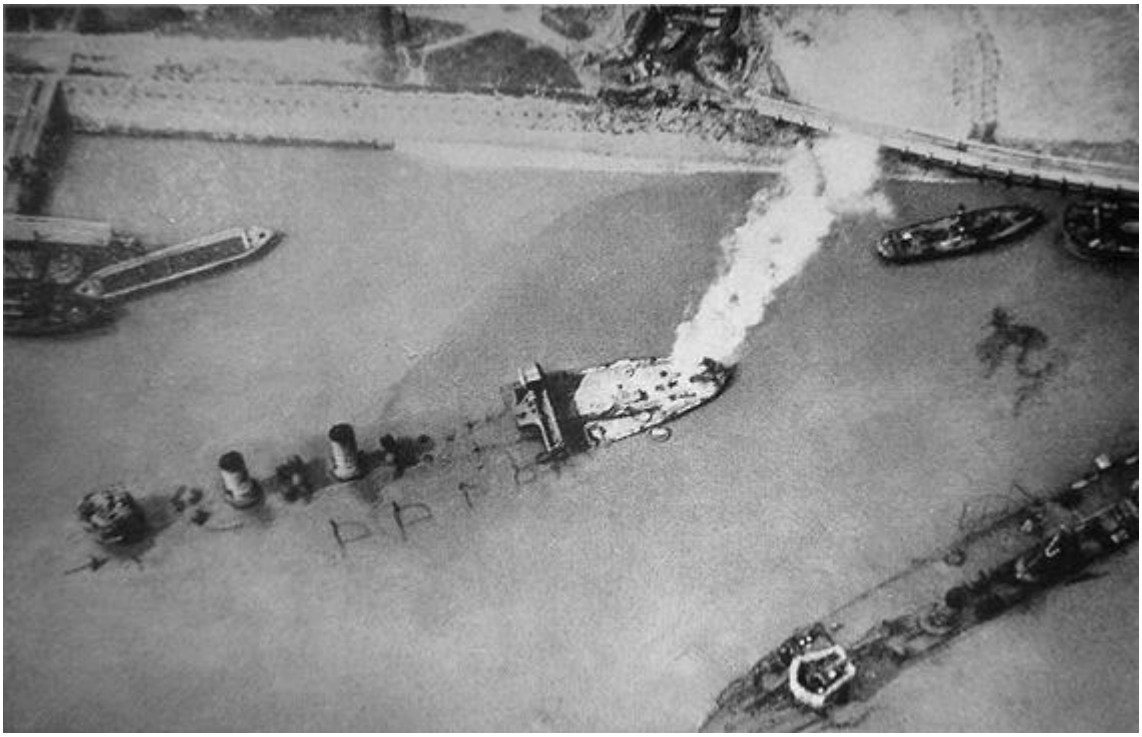
De eerste vermelding van 'Zeebrugge' is pas terug te dateren tot 14 september 1899 in een wettekst waar melding wordt gemaakt van een op te richten vissershaven "au port de Zeebrugge". Voordien werd het gebied aangeduid met de benamingen "Brugge-Zeehaven", "Bruges Port de Mer" en "Port de Bruges et de Heyst". De naam 'Zwankendamme' gaat echter terug tot de 1357 maar kent waarschijnlijk een oudere oorsprong. Zwankendamme zou ontstaan zijn als een gehucht ter hoogte van de plaats waar het Lisseweegs Vaartje doodliep op een dam. Nabij deze loop voerde een andere waterweg in de richting van Heist. Beide waterwegen speelden een belangrijke rol in het transport van goederen die ter hoogte van Zwankendamme moesten worden overgeladen.

Twee belangrijke drijfveren voor het ontstaan van de haven Zeebrugge tijdens de 19de eeuw vormden enerzijds de hernieuwde interesse in het verleden van de stad Brugge en haar economische welvaart tijdens de middeleeuwen dankzij een verbinding met de zee via het Zwin, anderzijds kreeg de toen bestaande verbinding met zee, de Oostendse Vaart, te kampen met problemen ten gevolge van de toenemende tonnenmaat van schepen. Van hieruit ontstonden verschillende pogingen om Brugge in direct contact te stellen met de zee door de bouw van een nieuwe haven op een zone tussen Blankenberge en Heist ter hoogte van de gemeenten Uitkerke en Lissewege. De graafwerken gingen in 1896 van start. Het project omvatte een zeekanaal dat vlak naast Zwankendamme zou komen te liggen, een binnenhaven met een oost-, west- en zwaaidok te Brugge, en een zeesluis, dok en zwaaidok aan de kust. De grote bouwwerken oefenden een aantrekkingskracht uit zodat het inwonersaantal toenam. Ten westen van de haven ontwikkelde zich aan de start van de 20ste eeuw een badplaats met wandeldijk, verschillende hotels en de eerste zeedijkvilla's. In 1907 volgde de officiële opening van de haven door koning Leopold II[5]. Deze haven kende een zeer moeilijke start, met ontgoochelend lage trafieken. Dit kwam voornamelijk door het gebrek aan terugvracht, het ontbreken van geschikte weg- en spoorverbindingen en de geringe industrie in het hinterland. De overheid deed tussen 1907 en 1950 namelijk geen grote investeringen meer in de haven, maar enkel de opgelopen schade door de oorlog werd hersteld. Er waren echter wel investeringen nodig om meer trafieken aan te trekken naar de haven van Zeebrugge en om de aanslibbing in de voorhaven tegen te gaan. De haven probeerde ook trans-Atlantische passagiersdiensten op te zetten, maar dit kende weinig succes. Er werden wel enkele lijndiensten ingelegd tussen Zeebrugge en Hull en tussen Zeebrugge en Rotterdam. De cokesfabriek bleef echter de belangrijkste industrie in de haven[6].

Enkele jaren later, bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog, trok de haven de aandacht van de Duitse bezetter. Zij maakt van Zeebrugge en Brugge de uitvalsbasis voor een deel van hun (U boot) vloot. Zware artillerie verdedigde de havendam en constructies blokkeerden de toegang tot de haven.

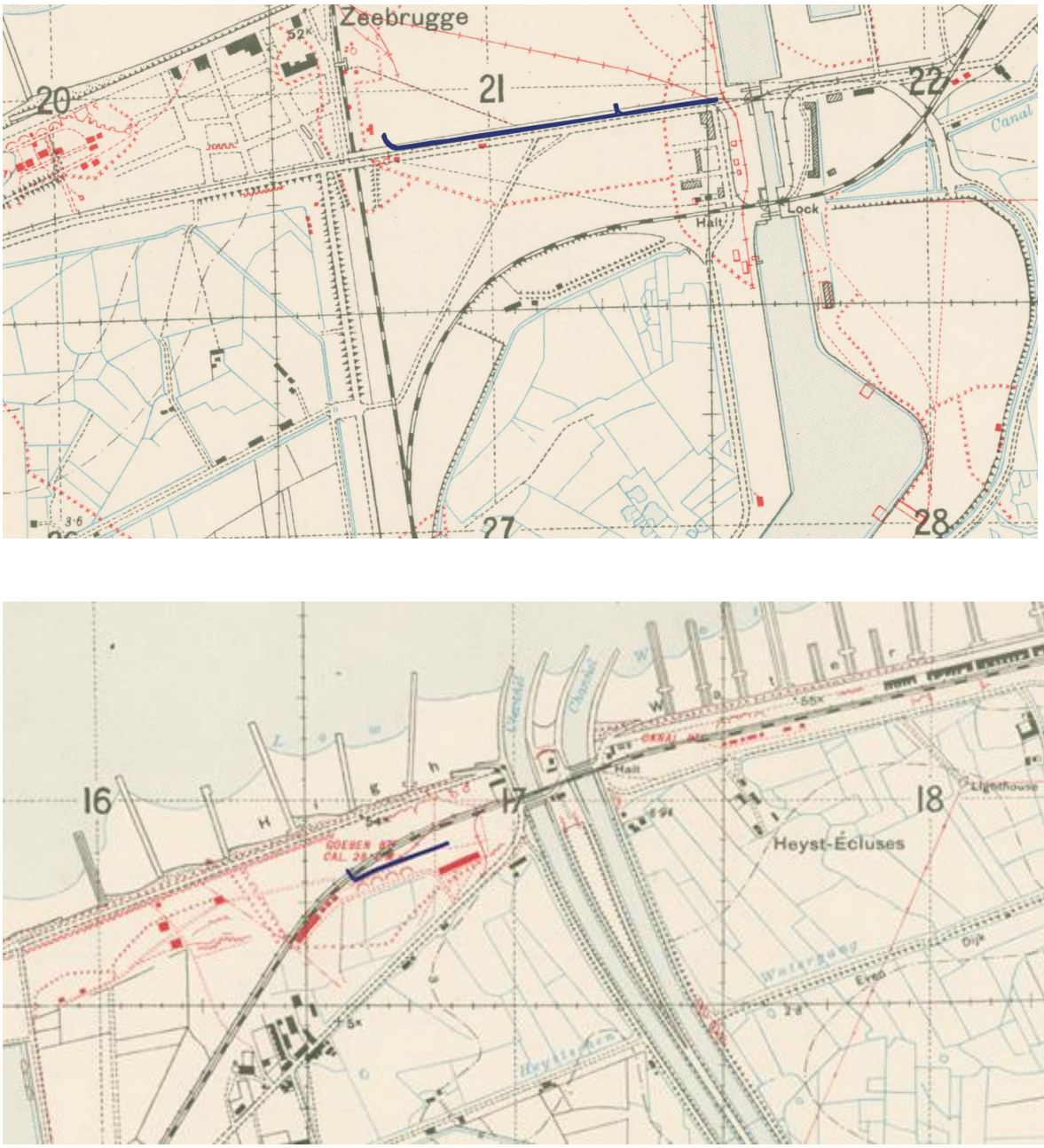
[5] *https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122052*
[6] *De Kée, 2013, p 14*

Tijdens de nacht van 22 op 23 april 1918 lanceerden de Engelsen een aanval om de haven te blokkeren en de Duitse bezetting van de haven te destabiliseren. In oktober 1918 werd Zeebrugge bevrijd maar bleef achter met een totaal verwoeste havenuitrusting en een verzande haveningang. Onmiddellijk hierop volgend werd de zone ontmijnd[7]. De op onderstaande loopgravenkaarten uit 1918 geven tramsporen weer in de onmiddelijke nabijheid van het onderzoeksgebied evenals versperring en loopgraven.



Figuur 2. 1918: de Intrepid en Iphigenia blokkeren de havenmond.[8]

[7] *idem*
[8] *S.n., 1925*




Figuur 3. Aanduiding onderzoeksgebied zones F en H British First World War Trenchmaps 1918[9]

Tijdens het interbellum neemt het toerisme een hoge vlucht en wordt Zeebrugge ook voorzien van een station. Bij de start fungeerde het treinstation als een stopplaats voor de beperkte Zeebrugse bevolking maar door de opkomst van het toerisme krijgt het al snel de status van een volwaardig station. De wereldwijde economische crisis van deze periode sloeg echter ook in Zeebrugge toe waardoor spanningen tussen het havenbestuur en de stad Brugge hoog opliepen.

[9] *https://maps.nls.uk/ww1/trenches/*

Gedurende de Tweede Wereldoorlog speelde Zeebrugge slechts een bescheiden rol. De Duisters maakten van Zeebrugge, na het herstel van schade aangebracht door de inwoners zelf, een versterkte burcht die ze opnamen in hun Atlantikwal. Toen zij zich in 1944 terugtrokken werden nagenoeg alle haveninstallaties systematisch vernietigd. Het D-Eskadron van de 12th Manitoba Dragoons bevrijdde Blankenberge en Zeebrugge op 9 september 1944. Ondanks de onmiddellijke ontmijning van explosieven, het verwijderen van scheepswrakken, het dichten van bressen in de dam en het uitbaggeren van de toegangsgeul naar de havendam en de zeesluis, verliep de heropbouw echter gestaag. Pas in 1951 zouden alle herstellingswerken worden beëindigd.

De echte doorbraak voor de haven van Zeebrugge kwam er pas in de tweede helft van de jaren 60, lang na de aanleg van de nieuwe zeehaven. Dit dankzij een tweede maritieme revolutie, die vooral draaide rond schaalvergroting van schepen en de opkomst van nieuwe technieken voor behandeling van eenheidsladingen (het roll-on/rolloff verkeer en de containerisatie).Er werd opnieuw geïnvesteerd in de haven, waardoor Zeebrugge toegankelijk werd voor schepen tot 50.000 dwt bij hoogwater. Na 1964 startten verschillende ferrymaatschappijen regelmatige diensten naar Engeland. Omdat de haven van Antwerpen nog niet toegankelijk was voor nieuwe mammoettankers, koos Texaco Zeebrugge als vestigingsplaats. In deze periode werden ook de eerste intercontinentale containerschepen behandeld in Zeebrugge. Door al deze ontwikkelingen nam het goederenverkeer spectaculair toe tussen 1961 en 1970: van 1,9 miljoen ton naar maar liefst 8,2 miljoen ton. Door deze vooruitgang en een schaalvergroting in de sector werd de overheid ertoe gedwongen om een verdere uitbouw van de haven te bestuderen. In 1970 werd het raamcontract voor de grote uitbouw van Zeebrugge goedgekeurd, de werken vonden plaats tussen 1972 en 1985. Hierbij werden de voorhaven aangelegd, alsook de Pierre Vandammesluis die toegang biedt tot de achterhaven. De voorhaven is een deel van de haven dat in zee gebouwd is en beschermd wordt door twee strekdammen. De voornaamste functie van deze voorhaven was om de maritieme toegang tot de nieuwe zeesluis te beveiligen en de latere aanleg van havendokken en aanlegsteigers mogelijk te maken. De achterhaven wordt bereikt via de nieuwe zeesluis en omvat twee grote dokken: het Noordelijk Insteekdok en het Zuidelijk Kanaaldok. De vernieuwde haven werd in 1985 ingewijd door koning Boudewijn I, en de infrastructuur is sindsdien grotendeels ongewijzigd gebleven. Dankzij deze werken werden nieuwe terminals geopend in Zeebrugge, waar nagenoeg alle goederensoorten behandeld kunnen worden. Hierdoor namen veel rederijen Zeebrugge als vaste haven op in hun vaarschema en steeg de goederentrafiek sterk: van 14 miljoen ton in 1985 naar 35,5 miljoen ton in 2000[10].

[10] *De Kée, 2013*

Figuur 4. Luchtfoto haven van Zeebrugge 1985[11]

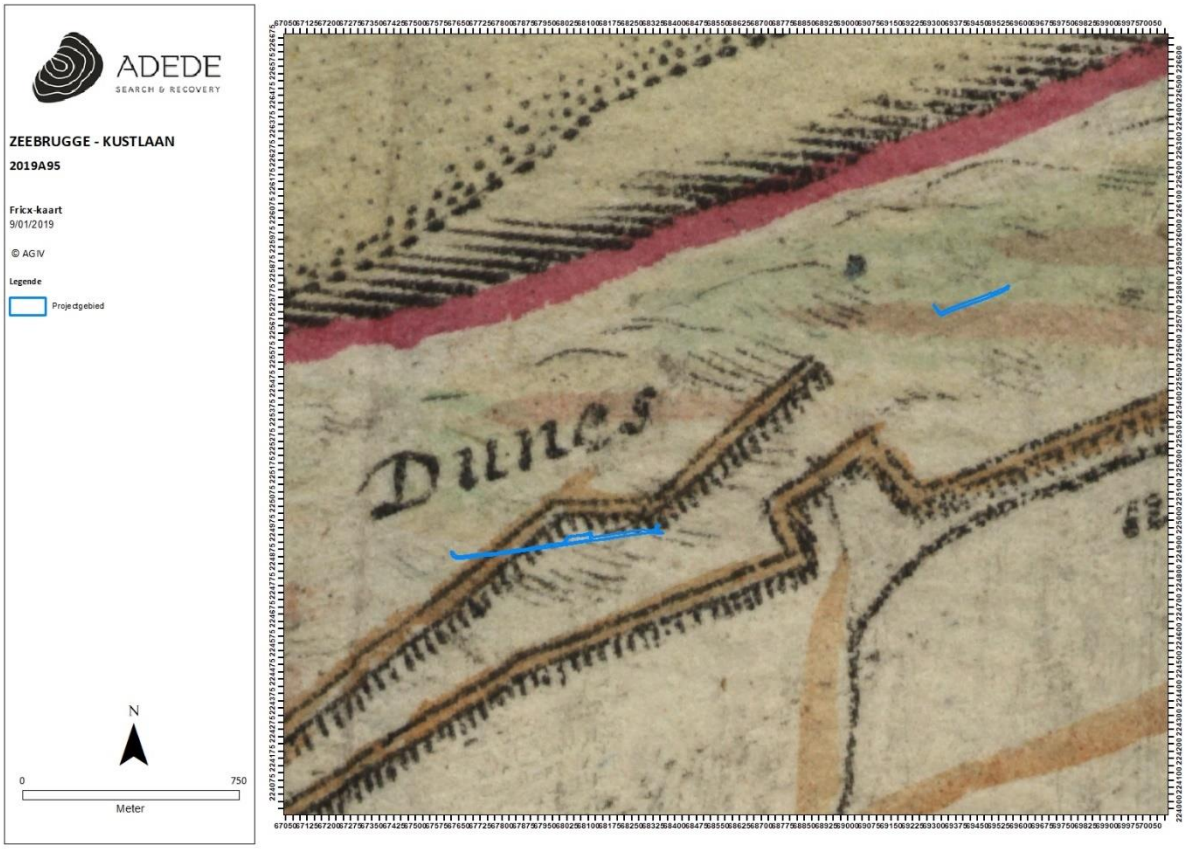
### 3.1.2 Historisch kaartmateriaal

#### *3.1.2.1 Fricx-kaarten (1712)*

De Fricx-kaarten, genoemd naar Eugène-Henri Fricx, zijn gebundeld in een altas en zijn een verzameling van heterogene, losse kaarten, die allemaal gemeen hebben dat ze handelen over de Spaanse Successieoorlog (1710-1713). Vanuit een geografische perspectief is de atlas op te delen in twee compartimenten: een deel met topografische kaarten van de Nederlanden en een tweede bundel met stadsplannen, belegeringen en veldslagen.
Op onderstaand fragment van de kaarten der Nederlanden is duidelijk te zien dat enkel stadskernen, wegen en belangrijke gebouwen zoals kerken, kastelen, etc. werden weergegeven. Het ontbreken van bebouwing op deze kaart betekent dus niet per definitie dat er geen gebouwen stonden.

Op de Fricx-kaart is te zien hoe een dijk ter hoogte van de duinen zone F van het projectgebied lijkt te doorsnijden. Zone H valt volledig in het duinengebied vlak aan de kustlijn. Hierbij moet echter worden vermeld dat de projectie van de Fricx-kaart onderhevig is aan een bepaalde foutenmarge.

[11] *MBZ*




Figuur 5. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx.

### *3.1.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)*

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst. Dit alles gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1817). Het resultaat was een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in het bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich respectievelijk in het Rijskarchief Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen[12].

Op de Ferrariskaart doorsnijdt een weg, die van noord naar zuid twee dijken met dijken met elkaar verbindt, het tracé van zone F waarvan het westelijke deel in een landbouwzone ligt en het oostelijke deel in weidegrond. In nabijheid van het zone F bevinden zich ook enkele woningen. Zone H bevindt

[12] *http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf*

zich op de overgang van de duinengordel langsheen de kustlijn met achterliggende weide waarna ze in haar oostelijke uiteinde door een dijk doornsneden wordt.

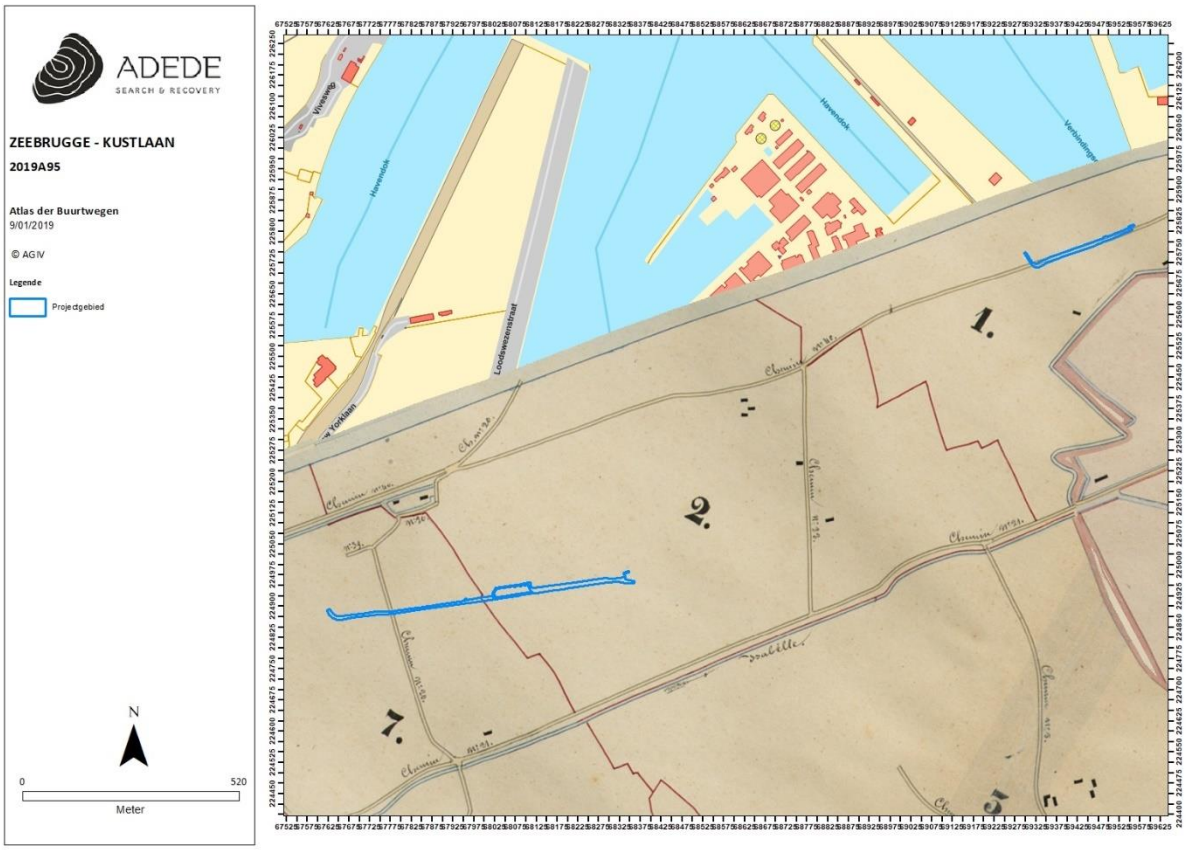
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

### *3.1.2.3 Atlas der Buurtwegen (1840)*

De atlas der Buurtwegen verschaft enige informatie over de percelering in de 19e eeuw.

De Atlas der Buurtwegen toont opnieuw de weg met noord-zuid oriëntatie die het tracé van zone F doorsnijdt en benoemt haar als ‘Chemin nr. 20’. Zij staat weergegeven als een verbinding tussen twee andere wegen, met name ‘Chemin nr. 40’ in het noorden en ‘Chemin nr. 21’ in het zuiden. Hoewel verhoging in het landschap zoals dijken niet op de Atlas der Buurtwegen aangeduid staan, komt het verloop van beide wegen overeen met het tracé van de dijken op de Ferrariskaart. Het tracé doorsnijdt verschillende percelen maar allen zonder aanduiding van bewoning.

Het tracé van zone H valt samen met het verloop van de eerder vermelde ‘Chemin nr. 40’. En doorsnijdt deze ook haaks in haar westelijke uiteinde. Het tracé doorsnijdt verschillende percelen maar wederom zonder aanduidingen van bewoning. Op deze kaart zien we ook de aanwezigheid van het kanaal dat het tracé van zone H in het oosten nagenoeg begrenst.



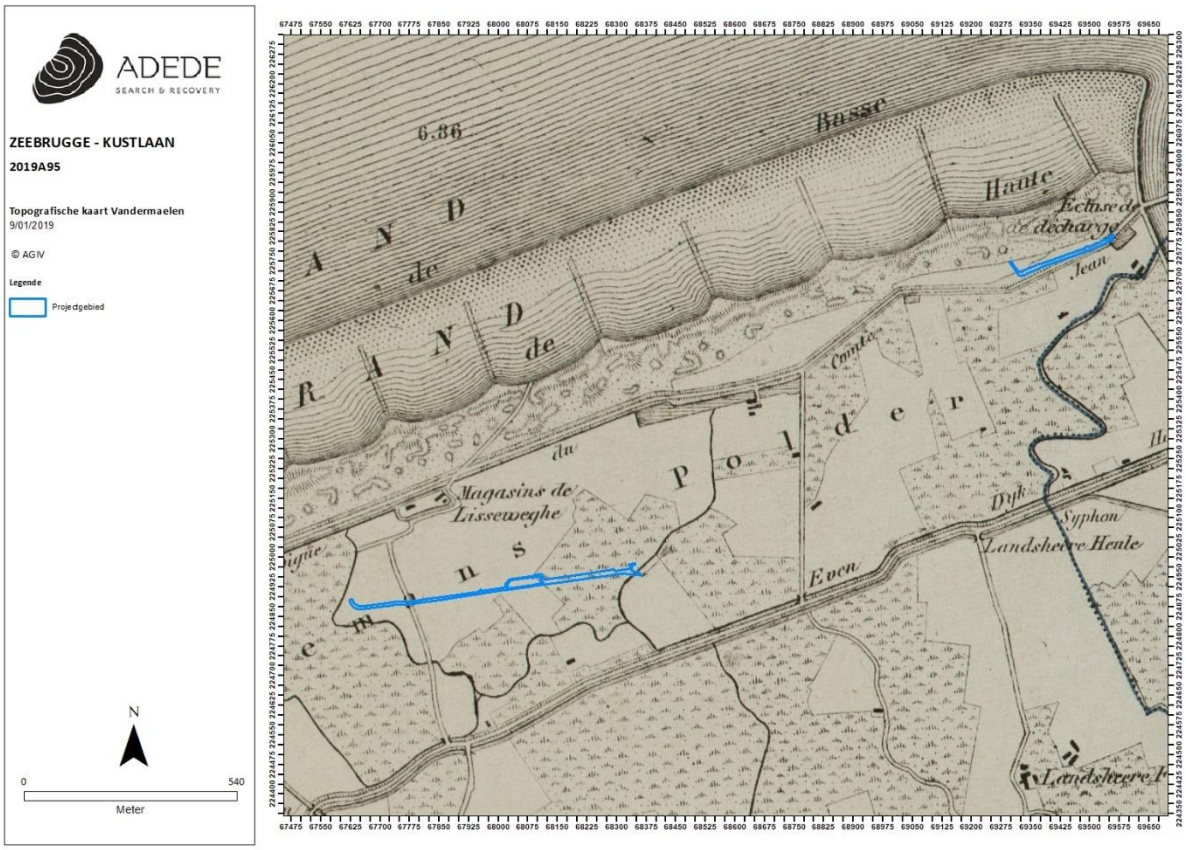

Figuur 7. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

### *3.1.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)*

Phillippe Vandermaelen (1795-1869) werd op het einde van de 18e eeuw te Brussel geboren. In 1830 richtte Vandermaelen aan de poorten van de stad het Etablissement géographique de Bruxelles op. In 1831 kreeg hij van de regering de opdracht een Carte des frontières op te stellen op grond waarvan de onderhandelingen tussen België en Holland werden gevoerd. Het was het begin van een lange samenwerking tussen de overheid en deze privé-ondernemer. Hij publiceerde twee topografische

kaarten van België: de kaart op schaal 1:80.000 in 25 folio's was volledig voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854[13].

Net zoals op de Ferrariskaart en de Atlas der Buurtwegen duidelijk werd, doorkruist het tracé van zone F een noord-zuid georiënteerde weg die twee dijken met elkaar in verbinding stelt. Wederom werd geen bewoning aangeduid en loopt het tracé door weide- en landbouwgrond.
Zoals reeds zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen valt het tracé van zone H nagenoeg volledig samen met het verloop van de dijk. Waar deze op de Atlas der Buurtwegen als 'Chemin nr. 40' werd beschreven, krijgt zij nu de naam 'Digue du Comte Jean'. Het tracé wordt begrensd door een bouwwerk met de benoeming 'Ecluse de décharge' en kan als sluis worden gezien.



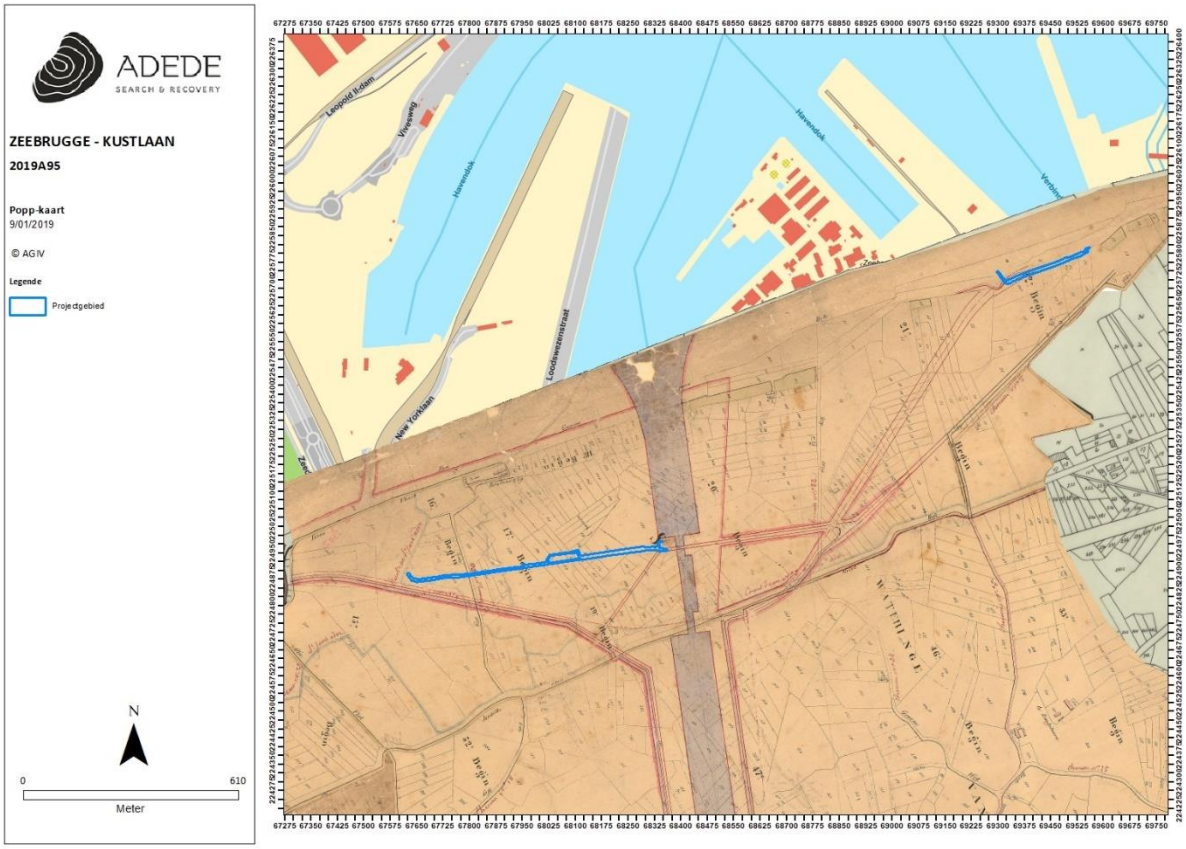

Figuur 8. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

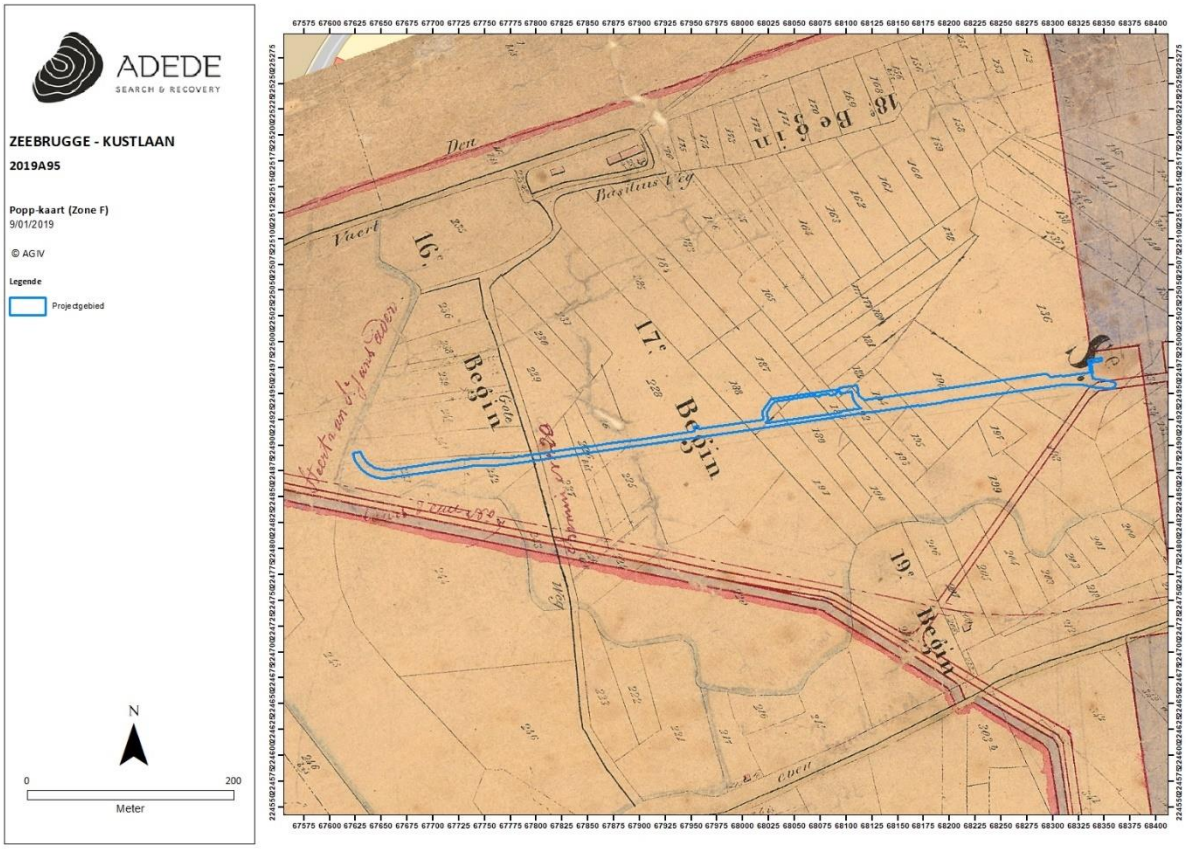
[13] *www.geopunt.be*

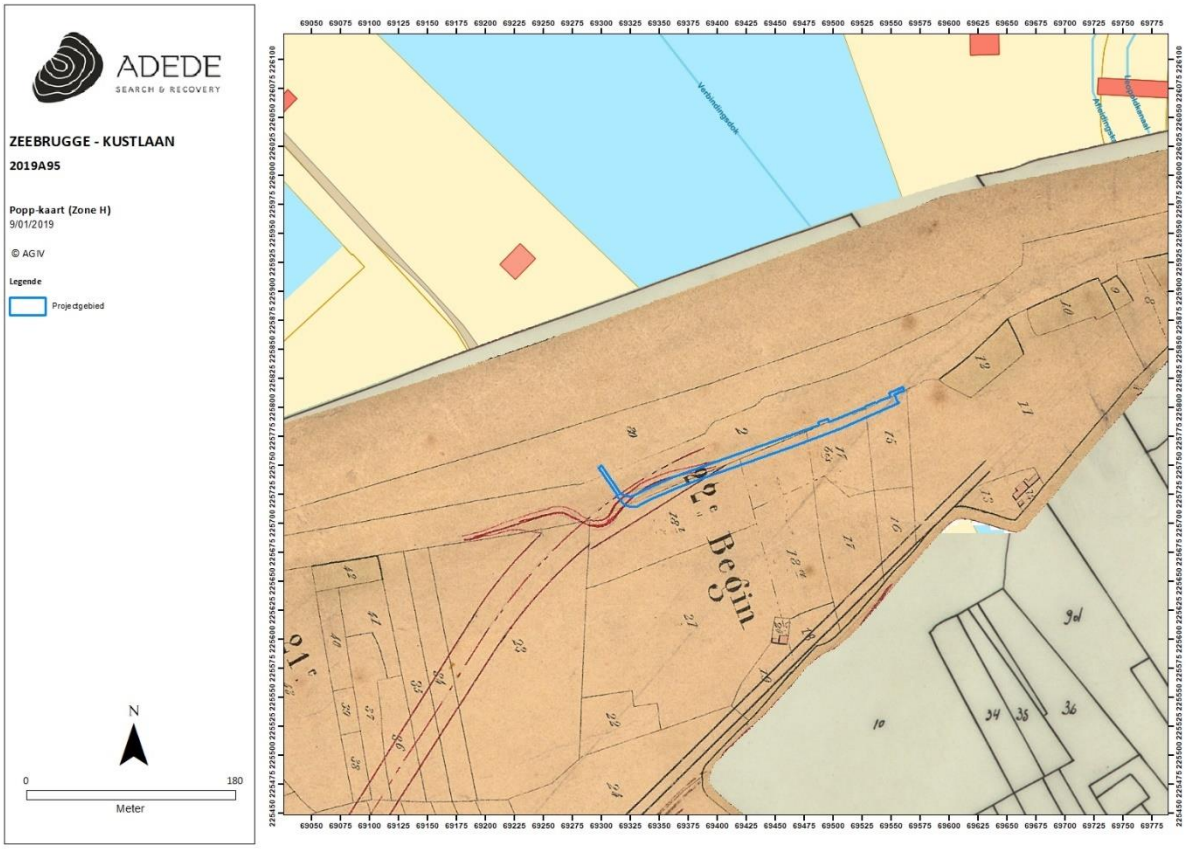
#### *3.1.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)*

De Popp-kaarten zijn een verzameling kadasterkaarten die in de 19de eeuw werden uitgegeven door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp. Deze kaarten waren in feite een gecommercialiseerde versie van het toenmalige kadaster van België en bevatten dus veel gegevens over perceelsindeling, maar zonder detailwerking.

De Poppkaart toont echter heel wat veranderingen ten opzichte van de voorgaande historische kaarten. Hoewel het tracé F nog steeds de noord-zuid georiënteerde weg doorsnijdt, verschijnt nu ook het kanaal Brugge-Zeebrugge op de kaart en komt het verloop van de Kustlaan zoals we haar vandaag kennen voor het eerst visueel gedeeltelijk aan het licht. Het tracé van zone H valt hier dan ook opnieuw mee samen en vertoont geen aanduiding van bewoning. Het tracé van zone F doorkruist opnieuw heel wat percelen die, net als bij de voorgaande historische kaart, vrij lijken te zijn van bebouwing. De oostelijke en westelijke uiteinden van het tracé zone F sluiten telkens aan op het verloop van gekarteerde wegen.


ADEDE
SEARCH & RECOVERY
ZEEBRUGGE - KUSTLAAN
2019A95
Popp-kaart
9/01/2019
© AGIV
Legende
Projectgebied
N
0
610
Meter
Leopold I dam
Vivaldiweg
Havenstok
Loodswezenstraat
New Yorklaan
Begin

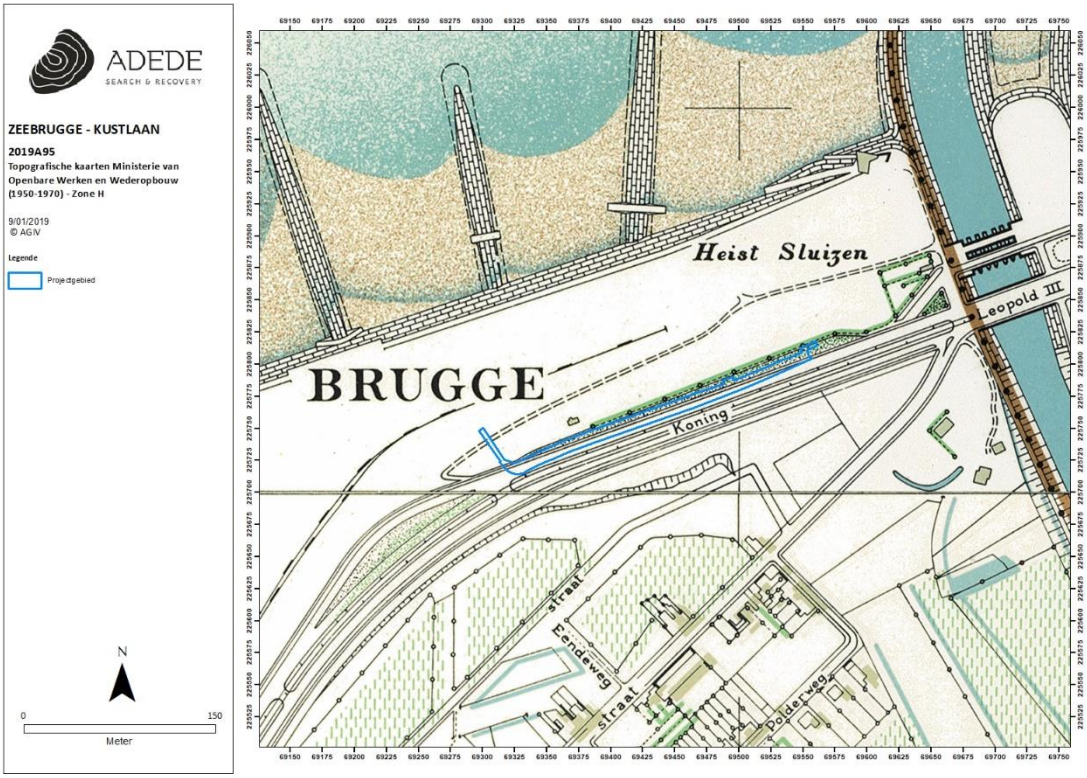

ADEDE
SEARCH & RECOVERY
ZEEBRUGGE - KUSTLAAN
2019A95
Popp-kaart (Zone F)
9/01/2019
© AGIV
Legende
Projectgebied
N
0
200
Meter
Den
Vaert
16e
17e
18e
19e
Begin

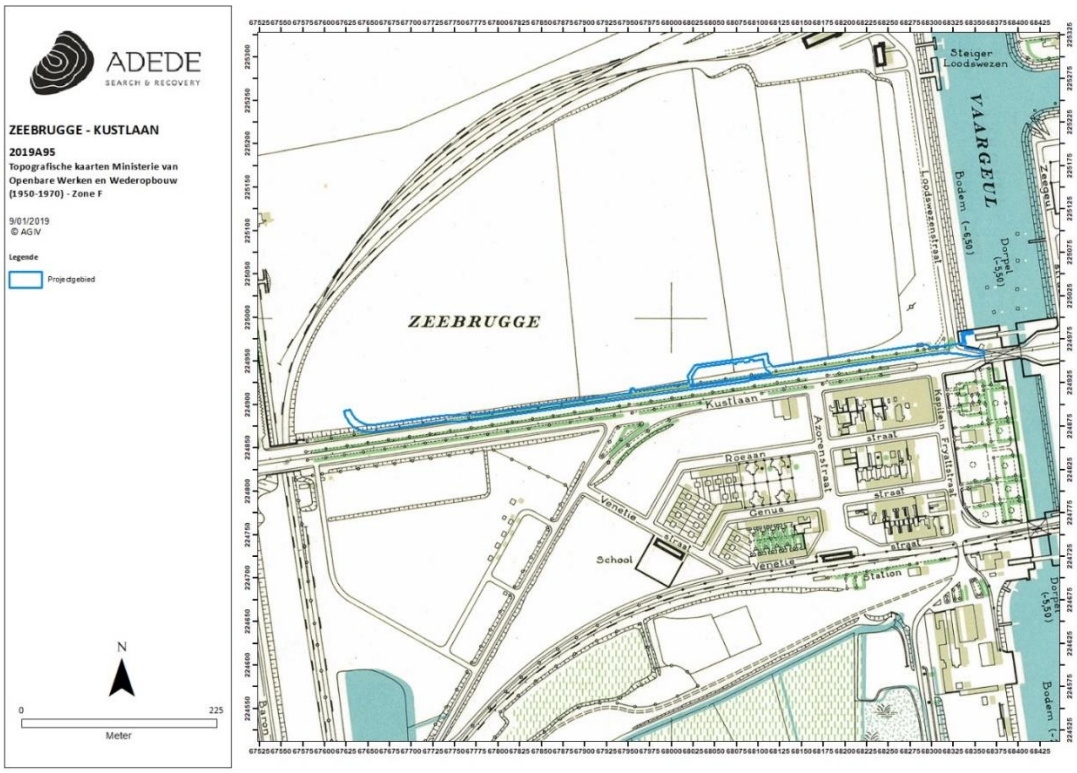



Figuur 9. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

### 3.1.3 Topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)

De topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en wederopbouw (1950-1970) toont het verloop van de Kustlaan zoals we haar vandaag kennen. Luchtfoto's daterend van de daaropvolgende decennia tonen de verder ontwikkeling en uitbreiding van de haven te Zeebrugge.




Figuur 10. Situering van het projectgebied op de Topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)

## 3.2 Archeologische situering van het projectgebied

### 3.2.1 Archeologienota's en eindverslagen

**ID 6896**[14] (450 m ten W van zone F)

Naar aanleiding van de geplande heraanleg van de spoorbundel ter hoogte van Zeebrugge Vorming alsook de aanleg van een nieuwe wegenis en hydraulische infrastructuur (infiltratiegrachten, collectoren, buffergracht, …) ter hoogte van het rangeerstation van Zeebrugge, voerde ABO nv in 2018 een archeologische bureauonderzoek uit naar het potentieel op kenniswinst voor het onderzoeksgebied. Hieruit bleek het historisch artisanale en industriële karakter van het terrein doorheen de pre- en historische periodes. Milieuhygiënische boringen uitgevoerd in 2017 -2018 door de Bodemkundige Dienst van België, SGS, Geolab en Envirosoil, toonden het vergraven karakter van de bovenste laag (ca 0,30 à 0,50 m). Het betrof een zandige laag met een grote hoeveelheid steenslagballast- en asballastpuin. Onder de vergraven lagen was een onverstoorde bodemopbouw aanwezig met goede bewaringscondities. Het zuidoostelijke terreingedeelte toonde een ophoging. De kunstmatige gronden bevonden zich op een variërende diepte van – 0,20 cm tot - 0, 60 cm. Op basis van dit onderzoek werd verder archeologisch onderzoek geadviseerd voor de centrale zone.

**ID 452**[15] (1 km ten Z van zone F)

Naar aanleiding van de inplanting van een nieuw magazijn langs de Lancelot Blondeellaan, voerde AardeWerk in 2016 een archeologisch bureauonderzoek uit naar het potentieel aan archeologische kenniswinst voor het onderzoeksgebied. Aan de hand hiervan werd een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Het terrein bleek 80 cm te zijn opgehoogd. De A-horizont bestond uit bruingrijs, opgevoerd zand met daaronder een eveneens opgevoerde C-horizont. Deze bestond uit grijs zand met sporen van roestvlekken. Onverstoorde geulsedimenten werden op een diepte van 80 cm aangetroffen. Hieruit bleek de zwaar verstoorde aard van de bodem en waarschijnlijke afwezigheid van archeologische resten binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Er werd bijgevolg geen verder archeologische onderzoek geadviseerd.

**ID 950**[16] (600 m ten W van zone H & 500 m ten NO van zone F)

Naar aanleiding van de bouw van enkele meergezinswoningen door de Brugse Maatschappij voor Huisvesting bvba langsheen de Noordhinderstraat, voerde BAAC in 2016 een bureaustudie naar het potentieel aan archeologische kenniswinst voor het onderzoeksgebied. Hieruit bleek noodzaak voor

[14] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6896*
[15] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/452*
[16] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/950*

verder archeologisch onderzoek op het terrein. Het onderzoeksgebied kon namelijk waardevolle archeologische resten bevatten waarbij het voornamelijk zou gaan om grondsporen en artefacten gelinkt aan agrarische bewoning of activiteit uit de Romeinse periode en middeleeuwen. Een landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd werd de afwezigheid van een archeologische site aangetoond. Het terrein bleek tot minstens 420 cm diep verstoord te zijn. Puinlagen tot een diepte van 50 tot 100 cm werden opgevolgd door geroerde grond die wellicht uit de nabije omgeving of van het terrein zelf afkomstig was maar zich niet langer in situ bevond. In de zuidoostelijke hoek werd onverstoorde moederbodem op een diepte van 450 cm aangetroffen en werd gekenmerkt door opeenvolgende zand- en kleilaagjes waartussen zich humeuze en/of venige laagjes konden bevinden. De gelaagdheid vertegenwoordigde wellicht afzettingen ontstaan in schorregebied. Het overige deel van het plangebied toonde de horizonten op een vergelijkbare diepte nog min of meer in situ hoewel ze leken beïnvloed te zijn geweest door de verstorende activiteiten in bovenliggende lagen. Er was dus geen sprake van aardkundige variatie op het terrein en het gehele plangebied is verstoord tot men op de moederbodem komt wat de kans op het terugvinden van intacte of in situ bewaarde archeologische restanten weinig waarschijnlijk maakt. Bovendien reikten de geplande bodemingrepen niet dieper dan de verstoringen van de bodemopbouw. Verder archeologisch onderzoek zou geen waardevolle kenniswinst opbrengen en werd bijgevolg niet geadviseerd.

**ID 2248**[17] (2,5 km ten N van zone F & 3 km ten NW van zone H)

Naar aanleiding van de bouw van een nieuwe kaaimuur langs het Albert II dok, voerde AardeWerk in 2017 een archeologisch bureauonderzoek uit naar de potentiële archeologische kenniswinst van het onderzoeksgebied. Uit het gevoerde onderzoek bleek het zwaar verstoorde karakter van de bodem door de infrastructuurwerken voor de haven van Zeebrugge. Op basis van deze resultaten besloot men geen verder archeologisch onderzoek te adviseren.

**ID 500**[18] (800 m ten W van zone F)

Naar aanleiding van het Nemo Link project dat de aanleg van een ondergrondse hoogspanningskabel omvatte, voerde BAAC in 2017 een archeologische bureaustudie uit naar de potentiële archeologische kenniswinst van het onderzoeksgebied dat zich uitstrekt over een afstand van 215 m in het Habitatrichtlijngebied 'Duingebied incl. ijzermonding en Zwin' en over een afstand van 995 m in het Vogelrichtlijngebied 'Poldercomplex' door middel van gestuurde boringen en later de aanleg van een open sleuf in de openbare wegenis. De werken omvatten de aanleg van tijdelijke toegangswegen en werkzones; het uitvoeren van graafwerken voor de aanleg van de hoogspanningskabel in een sleuf, de

[17] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2248*
[18] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/500*

aanleg van 15 mofputten voor de verbinding van hoogspanningskabels en het realiseren van gestuurde boringen. De studie toonde enerzijds aan dat de geplande ingrepen danig gering zijn en het mogelijke kennispotentieel heel laag ligt, anderzijds dat werfzones worden voorzien van rijplaten waardoor het behoud in situ mogelijk is. Op basis hiervan concludeerde BAAC om geen verder archeologisch onderzoek te adviseren.

**ID 3932**[19] (550 m ten W van zone H & 550 m ten NO van zone F)

Naar aanleiding van de herontwikkeling van een terrein langs de Noordhinderstraat, de de Vismijnstraat, Vissersstraat en de Wandelaarstraat door de bouw van vier appartementsblokken en overige omgevingsaanleg, voerde Vlaams Erfgoed Centrum bvba in 2017 een archeologische bureaustudie om een inschatting te maken van het archeologische kenniswinstpotentieel van het onderzoeksgebied. Reeds verrichte boringen vertoonden een geroerde bodem op een diepte van 1,50 m tot 2,50 m. Tot 8,50 m tekende zich de quartaire laag af met Holocene wandafzettingen met verlandingsveen. Tot 12 m volgde de quartaire laag met pleistocene continentale afzettingen. Het bureauonderzoek leverde echter een zeer lage archeologische verwachting op voor de periode Laat-Paleolithicum tot Nieuwe Tijd. Op basis van deze resultaten besloot men geen verder archeologisch onderzoek te adviseren.

**ID 3554**[20] (900 m ten Z van zone F)

Naar aanleiding van de aanleg van een parking in functie van het laden en lossen van wagens langsheen de Zeevaartstraat voerde Ruben Willaert bvba in 2017 een archeologische bureaustudie uit naar de potentiële archeologische kenniswinst van het onderzoeksgebied. Op basis van de resultaten kon niet voor alle delen van het onderzoeksgebied de afwezigheid van archeologisch relevante resten worden met zekerheid worden gesteld. Voor deze specifieke delen kon echter de aanwezigheid van een opgespoten volume baggerspecie worden vastgesteld. De werken zullen door de in-situ bewaring van de mogelijke aanwezige archeologische resten bijgevolg niet in gevaar brengen. Omwille van deze vaststelling achtte Ruben Willaert bvba de financiële kost van verder archeologisch onderzoek niet verantwoord ten opzichte van de mogelijke archeologische kenniswinst.

**ID 1099**[21] **& ID 4803**[22] (850 m ten Z van zone F)

In het kader van het Masterplan 2020 stond de Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel in voor de realisatie van een nieuwe Scheldekruising door de aanleg van een tunnel. Hiervoor zal een tijdelijk

[19] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3932*
[20] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3554*
[21] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1099*
[22] *https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4803*

bouwdok gerealiseerd worden te Zeebrugge. Op verschillende percelen langs de Zeevaartstraat te Zeebrugge werd in 2017 een archeologisch traject uitgevoerd door AardeWerk. Het betrof een bureauonderzoek, een verkennend en waarderend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Het waarderend booronderzoek leverde geen enkel positief resultaat op. De bodemontwikkeling in het pleistocene wijst op een permanent nat landschap wat geen aantrekkelijke vestigingsplaats vormt voor de prehistorische mens. Het sleuvenonderzoek leverde zeven sporen op bestaande uit een Romeinse gracht waarvan de vulling scherven technisch aardewerk bevatte. Mogelijke geassocieerde sporen werden door de intensieve moernering van de landschappelijke context van het spoor. Enkele middeleeuwse grachten wezen op de volmiddeleeuwse ontwikkeling van het gebied. Het gebied werd sinds het begin van de 11$^{de}$ eeuw met zekerheid als landbouwgebied in gebruik genomen. Verder onderzoek met andere onderzoek bood geen kans op kennisvermeerdering en werd als niet wenselijk geacht.

### 3.2.2 CAI-indicatoren

| CAI-indicator | Afstand t.o.v. het onderzoeksgebied | Datering | |
|---|---|---|---|
| **154037**[23] | 1,2 km ten ZW van zone F | Middeleeuwen | Site met walgracht via Ferrariskaart en luchtfotografisch onderzoek |
| **152538**[24] | 200 m ten N van zone F | Romeinse Tijd | Onbepaalde roerende archaeologica gedetecteerd aan de hand van een veldprospectie |
| **158660**[25] | 0 m ten Z van zone H | Nieuwste Tijd – 20ste eeuw: W.O. I | Duitse batterij Friedrichsort met geschutsplatformen, bunker, officiers- en manschappenverblijven, commandopost en observatiepost, omgeven door een 5 meter brede prikkeldraadversperring |
| **152540**[26] | 400 m ten ZO van zone H | Romeinse Tijd | Onbepaalde roerende archaeologica gedetecteerd aan de hand van een veldprospectie |
| **71688**[27] | 650 m ten Zo van zone H | Middeleeuwen | Lijnelementen die als dijken geïnterpreteerd worden en op verschillende kaarten worden aangeduid in de periode 1170 – |

[23] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/154037*
[24] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152538*
[25] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158660*
[26] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152540*
[27] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71688*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 1800. Een gedeelte van de Oostdijk van de Volkaartsgote evenals Oostdijk van de Butspolder (is nu een landweg), is nu nog in het landschap te zien. |
| **158661**[28] | 150 m ten O van zone H | Nieuwste Tijd – 20ste eeuw: W.O. I | Duitse batterij met 4 stukken luchtafweer en grote munitiebunkers |
| **158650**[29] | 1,5 km ten N van zone H | Nieuwste Tijd – 20ste eeuw: W.O. I | Duitse batterij met bunker, torpedolanceerinstallaties en veldgeschut |
| **71973**[30] | 1,5 km ten ZO van zone H | Nieuwe Tijd – 17de eeuw | Lijnelementen die als een kanaal of vaarweg worden geïnterpreteerd maar waarvan sommige delen zijn verdwenen (o.a. onder het havendok), andere zijn versmald. Het meeste is nog steeds zichtbaar.<br>Ca. 1640 raakte de Eiesluis verstopt door zandverstuiving en verslibbing van het strand. De watering van |

[28] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158661*
[29] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158650*
[30] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71973*

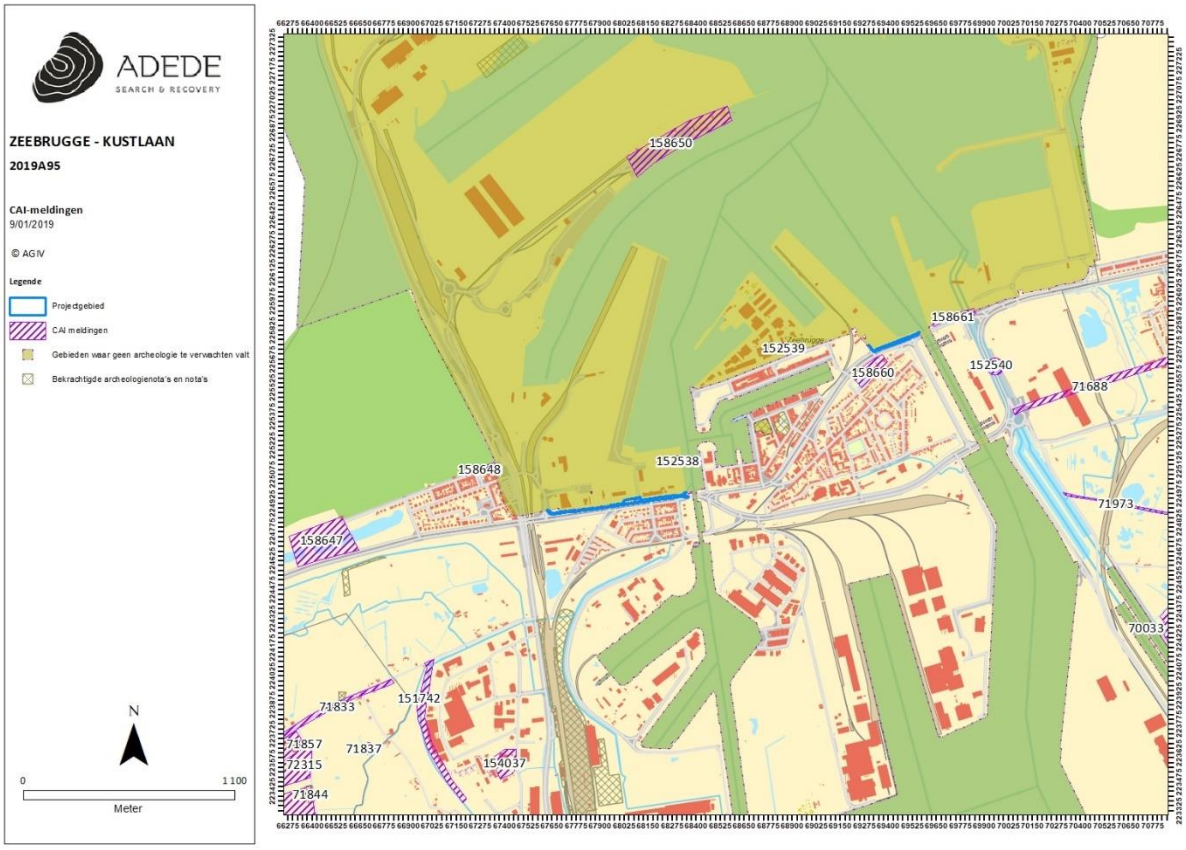
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Eiesluis kreeg de toestemming om een nieuw afwateringskanaal te graven naar de Isabellasluis: de Isabellavaart. Men kreeg toelating om af te wateren via dit kanaal. |
| **158647**[31] | 950 m ten W van zone F | Nieuwste Tijd – 20ste eeuw: W.O. I | Duitse batterij uitgerust met 4 houwitsers, een kanon, bunkers, een commandopost, een observatiepost en houten personeelsverblijven |
| **151742**[32] | 900 m ten ZW van zone F | Midden-Romeins | Een losse aardewerkvondst bestaande uit een terra sigillata wandscherf. Dit recipiëntfragment behoorde tot een kom met een opgelegde barbotineversiering in de vorm van een lopende haas. Dergelijke versiering komt tijdens de 2de en 3de eeuw voor. Het fragment is waarschijnlijk van Oost-Gallië afkomstig. |

[31] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158647*
[32] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/151742*

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Volle Middeleeuwen | Het betreft de losse vondst van een aantal reducerend gebakken wandscherven, waarvan één voorzien is van een radstempelversiering, bestaande uit rechthoekjes (volle middeleeuwen). Ook een kleine hoeveelheid oxiderend gebakken aardewerk (postmiddeleeuwen) werd aangetroffen. |
| | | Onbepaald | Het betreft perceelsgreppels, een rechthoekige kuil en een paalkuil.<br>Er werden enkele kleine wandfragmenten in reducerend gebakken aardewerk met een grove kwartsverschraling en een stukje baksteen aangetroffen in spoor 5 (perceelsgreppel).<br>Twee randscherven van een reducerend gebakken braadpan uit de volle middeleeuwen kwamen in een rechthoekige kuil aan het licht. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **158648**[33] | 350 m ten NW van zone F | Nieuwste Tijd – 20ste eeuw: W.O. I | Duitse luchtafweerbatterij met 3 stukken luchtafweergeschut met betonnen beddingen |
| **152539**[34] | 400 m ten N van zone H | Romeinse tijd | Onbepaalde vondsten tijdens een veldprospectie |

[33] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158648*
[34] *https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152539*




Figuur 11. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

# 4 Besluit

## 4.1 Besluit gespecialiseerd publiek

De inschatting van de archeologische waarde van het onderzoeksgebied werd uitgevoerd aan de hand van geraadpleegde cartografische bronnen en meldingen op de Centraal Archeologische Inventaris.

Het historisch cartografisch onderzoek toont het projectgebied gedurende de 18$^{de}$ en 19$^{de}$ eeuw – de tijdsperiode die deze bronnen beslaan – als vrij van bewoning of andere vormen van bebouwing.
Zone F werd steeds door een wegtracé doorsneden dat reeds vanaf de Ferrariskaart werd aangeduid. De daaropvolgende historische kaarten bevestigen wederom haar aanwezigheid in het landschap. De Fricx-kaart toont de aanwezigheid van een dijkconstructie die binnen de contouren van het onderzoeksgebied maar hierbij moet echter rekening worden gehouden met een bepaalde foutenmarge in de projectie van de historische kaart in kwestie. Het agrarische landgebruik van onderzoekszone F werd steeds door iedere historische kaart opnieuw bevestigt.
Zone H bleef, net zoals zone F, volledig gevrijwaard van bebouwing doorheen de 18$^{de}$ en 19$^{de}$ eeuw. Het landgebruik varieert voor deze zone tussen duinen en weiland. De Ferrariskaart toont de aanwezigheid van een dijk die door het oostelijke uiteinde van zone H wordt aangesneden. Zij blijft op de daaropvolgende historische kaarten steeds aanwezig en valt volledig samen met het tracé van zone H. Vanaf de Poppkaart krijgt het wegverloop van de Kustlaan zoals we haar vandaag kennen, vorm.

De Centraal Archeologische Inventaris toont de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten in de (onmiddellijke) omgeving van het onderzoeksgebied. De oudste vondsten lijken uit de Romeinse periode te dateren en omvatten nader onbepaalde roerende archaeologica die door middel van een veldprospectie aan het licht kwamen met uitzondering van een losse aardewerkvondst van versierd Romeins Luxeaardewerk (Terra Sigillata). De middeleeuwen werden vertegenwoordigd door de nabijheid van een site met walgracht – hoewel dit gaat op een cartografische vaststelling – en de aanwezigheid van lijnelementen die als dijken kunnen worden geïnterpreteerd. Enkele losse vondsten aardewerk vervolledigen deze periode. Ook voor de Nieuwe tijd kwamen lijnelementen aan het licht die als een kanaal over vaarweg kunnen geïnterpreteerd worden. De hoofdmoot aan indicatoren dateren echter uit de Nieuwste Tijd en meer specifiek zijn het archaeologica uit de Eerste Wereldoorlog. De Duitse bezetter had Zeebrugge destijds in gebruik genomen als uitvalsbasis voor hun vloot. Bijgevolg kwamen dan ook onder meer bunkers, posten, verblijven, geschutsplatformen en – installaties aan het licht.

Booronderzoeken in de omgeving van het onderzoeksgebied toonden vaak het vergraven karakter van de bodem aan. Gezien het onderzoeksgebied zich in een steeds verder ontwikkelende haven bevindt, kan haar bodemarchief eveneens een verstoord karakter tonen.
De havenontwikkeling daterende uit de 20e eeuw, de aard van de geplande werkzaamheden die enerzijds grotendeels binnen het bestaande gabarit vallen en de aard en omvang van de ingrepen die beperkt zijn in breedte beperken het kennisvermeerderingspotentieel bij verder onderzoek.

Het potentieel op archeologische kenniswinst wordt bijgevolg er laag ingeschat. Gezien deze beschouwing acht ADEDE bvba verder onderzoek niet noodzakelijk.

### 4.2 Besluit breed publiek

De opdrachtgever wens op het onderzoeksgebied aan de Kustlaan te Zeebrugge stormmaatregelen in te planten. Gezien het historisch cartografisch onderzoek afwezigheid van bebouwing binnen de contouren van het onderzoeksgebied lijkt te bevestigen, het terrein een constant gebruik kende als agrarische gebied en wegtracé als ook de mogelijke vergraven aard van de bodem kan het kenniswinstpotentieel als laag worden ingeschat. Hierbij moet zeker ook de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied, hun grote afstand ten opzichte van elkaar en het versnipperd beeld dat hun onderzoek zou opleveren in rekening worden gebracht.

# 5 Bibliografie

## Internetbronnen

www.geopunt.be

www.geoportaal.be

www.cartesius.be

http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf

https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122052

*Archeologienota's*

https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6896
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/452
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/950
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2248
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/500
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3932
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3554
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/1099
https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4803

*CAI-indicatoren*

https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/154037
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152538
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158660
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152540
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71688
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158661
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158650
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/71973
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158647
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/151742
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/158648
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/152539

## Gepubliceerde bronnen

Ervynck A., Baeteman C., Demiddele H., Hollevoet Y., Pieters M., Schelvis J., Tys D., Van Strydonck M., Verhaeghe F. 1999, Human occupation because of a regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millenium AD, in: *Probl. Küstenforsch. Südl. Nordseegeb. 26*, p. 103

De Kée, S., 2013 DE HAVEN VAN ZEEBRUGGE: ONTWIKKELING EN LINK MET DE HAVEN VAN OOSTENDE, Gent.

Tys D. 2001/2002, De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingsstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen, in: *Archeologie in - Vlaanderen VIII*, p. 257-279.

Sn, 1925, Der Weltkrieg 1914-1918 in seiner rauhen Wirklichkeit. „Das Frontkämpferwerk“, Munich, ca. 1925

# 6 Lijst van figuren

Figuur 1. Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen. ..... - 37 -
Figuur 2. 1918: de Intrepid en Iphigenia blokkeren de havenmond. ..... - 39 -
Figuur 3. Aanduiding onderzoeksgebied zones F en H British First World War Trenchmaps 1918 .. - 40 -
Figuur 4. Luchtfoto haven van Zeebrugge 1985 ..... - 42 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx. ..... - 43 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris. ..... - 44 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen. ..... - 45 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen. ..... - 46 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp. ..... - 49 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de Topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) ..... - 51 -
Figuur 11. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied. ..... - 61 -