

# Complex project ECA



Medegefinancierd door  
de Europese Unie

ACTORENOVERLEG  
7 NOVEMBER 2022



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



# Programma

---

- **Stand van zaken ECA**
- **Geactualiseerde ontwerpshets**
  - Westelijke Ontsluiting Waaslandhaven
  - Containercluster Linkerscheldeoever
- **Toelichting MER-resultaten**
  - Veiligheid
  - Klimaat
  - Lucht

## Vragen?

- Tijdens de toelichtingen via
- Na de toelichtingen via



Chat



Reacties



# Stand van zaken ECA

*Filip Boelaert*

*Voorzitter task force ECA*



Juli 2016:

## Startbeslissing

1. Extra containerbehandeling
2. Bijhorende logistieke/industr zones
3. Multimodale ontsluiting

31 Januari 2020:

## Voorkeursbesluit

Alternatief 9

2020-2021:

## Projectonderzoeksnota's WOW en CCL

Onderzoeksaanpak + inspraak

2021-2022:

## Geïntegreerd onderzoek WOW en CCL

Duplex

Sinds juni 2022:

## Projectbesluiten WOW en CCL

Vorbereiding Voorontwerp projectbesluiten

# Vooruitblik – komende maanden

---

## ■ Geïntegreerd **onderzoek** WOW en CCL

### ○ **MER:**

- Input technische experts over onderzoeksresultaten verwerken (bv. mobiliteit, bv. klimaat, ...)
- Onderzoeken overige disciplines afronden (bv. water, bodem, mens/gezondheid, archeologie, ...)
- Milderende maatregelen

### ○ **Andere onderzoeken:**

- Actualisatie MKBA
- Operationaliteit
- Nautische aspecten
- Ruimtelijk veiligheidsrapport

## ■ **Overleg:**

- Zomer 2022-begin 2023:  
Overleg met technische experts adviesinstanties
- Voorjaar 2023:  
Verdere onderzoeksresultaten + milderende maatregelen bespreken in Actorenoverleg

## ■ **Redactie voorontwerp projectbesluiten WOW en CCL:**

- Aanvraag omgevingsvergunning
- Planmateriaal

# 1. Westelijke Ontsluiting Waaslandhaven (Dept. MOW)

---

- onderzoeksresultaten en milderende maatregelen: **Actorenoverleg**      **feb 2023**  
    ➡ “voorontwerp projectbesluit” - streefdoel MOW      **voorjaar 2023**
- formele **advies**ronde (45d) en verwerking  
    ➡ “ontwerp projectbesluit” door Vlaamse Regering
- **openbaar onderzoek**  
    ➡ “definitief projectbesluit” door VR - streefdoel MOW      **eerste helft 2024**

## 2. Containercluster Linkerscheldeover (Port of Antwerp-Bruges en Maatschappij Linkerscheldeover)

---

- onderzoeksresultaten en milderende maatregelen: **Actorenoverleg**      **voorjaar 2023**  
    ➡ “voorontwerp projectbesluit” - streefdoel PoAB:      **midden 2023**
- formele **advies**ronde (45d) en verwerking  
    ➡ “ontwerp projectbesluit” door Vlaamse Regering –      **begin 2024**  
        streefdoel PoAB
- **openbaar onderzoek**  
    ➡ “definitief projectbesluit” door VR

### 3. Verlenging Noordzeeterminal *(Port of Antwerp-Bruges)*

---

- onderzoek loopt, MER klaar in loop van 2023
- streefdoel PoAB: **omgevingsvergunning verleend in 2024**

# Vragen?

---



**Vlaanderen**  
is mobiliteit &  
openbare werken



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Geactualiseerde ontwerpshets WOW en CCL



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Ontwerp Westelijke Ontsluiting Waaslandhaven

*Thomas Maes*  
*Projectleider WOW*

# WOW - situering en doelstellingen



- Het projectbesluit Westelijke Ontsluiting is gericht op de aanleg van een multimodale ontsluiting op het hoofdverkeersnet, meer bepaald:

- Een vlotte ontsluiting voor (vracht)wagenverkeer naar het hoofdwegennet
- De spoorontsluiting voor de containerterminals en bedrijven
- Het vervolledigen van gewenste fietsverbindingen

# WOW - randvoorwaarden

---

## ■ Prioritaire randvoorwaarden:

- een functionele **bedrijfsontsluitingsweg** op het tracé van de Blikken (haveninterne weg);
- een functionele **verbinding tussen de dorpskernen en de haven** (woonwerk pendel);
- een performante **buffering** en landschappelijke inpassing van de haven aan haar westelijke grens met de open ruimte en de polderdorpen;
- een zeer **verkeersveilige** infrastructuur voor vrachtwagens, personenwagens, treinen en fietsen;
- het maximaal **respecteren van de concessiegrenzen** van de aanpalende bedrijven;
- het maximaal **vermijden van impact** op de omliggende polder (minimale inname van landbouwgrond en beperken van inname compensatiewaardige natuur).
- het **vermijden van inname** van de leidingstrook

# WOW - principesnede

---

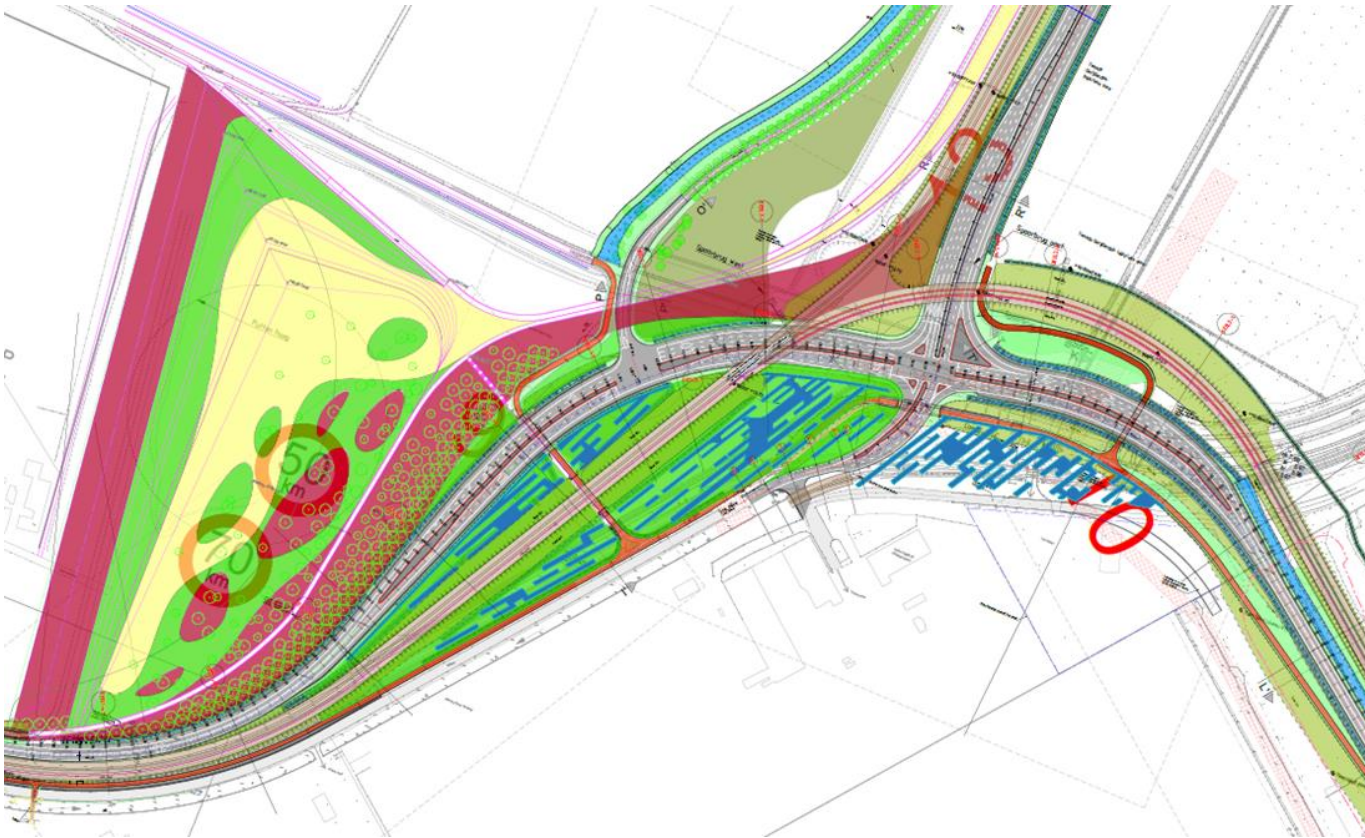


# WOW - overzichtspan

---



# WOW - wijziging fietsinfrastructuur (1)



- **Variant vorig actorenoverleg:**
  - Functionele fietsroute via Pillendijk
  - Vier fietstunnels om complex over te steken
  - Veel bochtenwerk
  - Omrijden
- **Optimalisaties mogelijk?**

# WOW - wijziging fietsinfrastructuur (2)

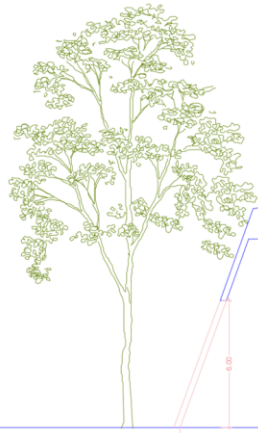


- **Eerste optimalisatie:**
  - Functionele fietsroute via Oud Arenberg
- **Geen oplossing voor:**
  - Veel bochtenwerk
  - Omrijden
- **Nog optimalisaties mogelijk?**

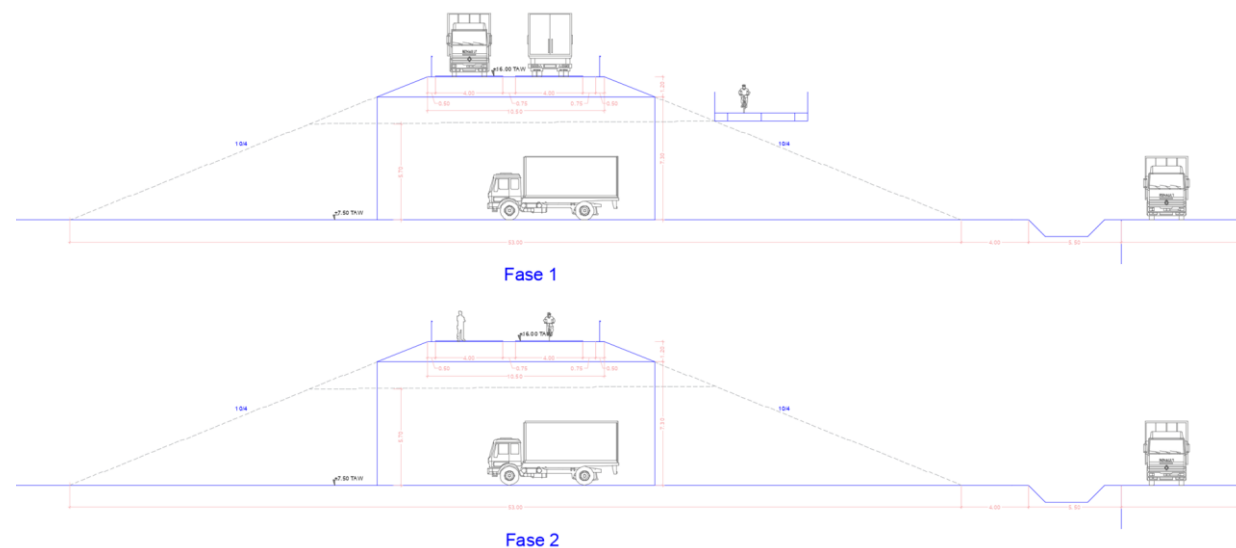
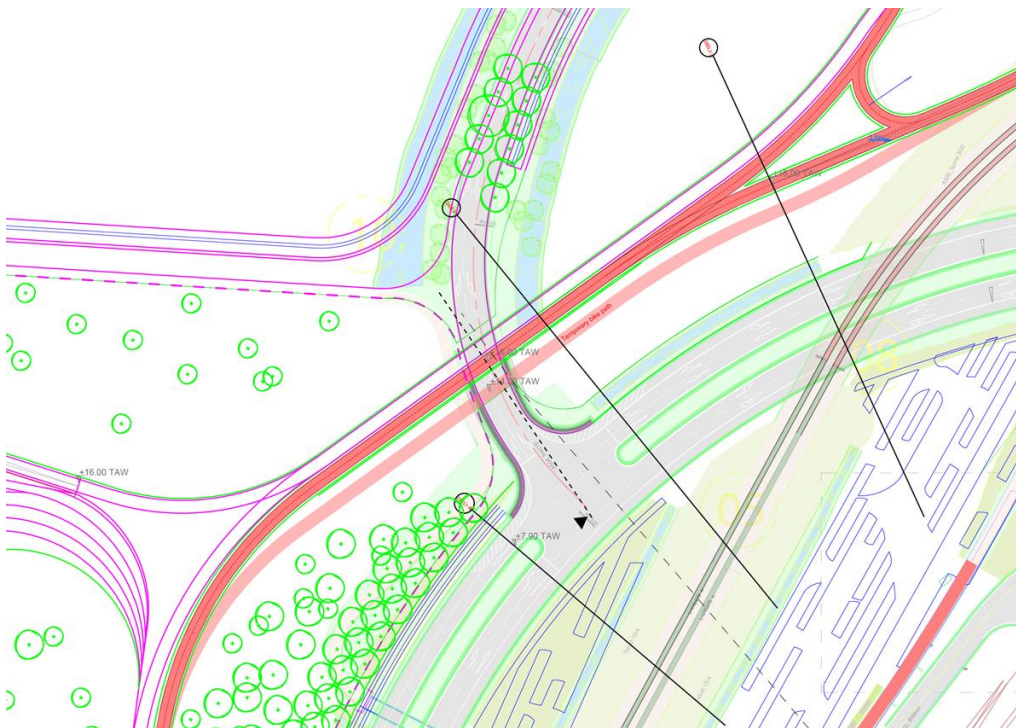
# WOW - wijziging fietsinfrastructuur (3)



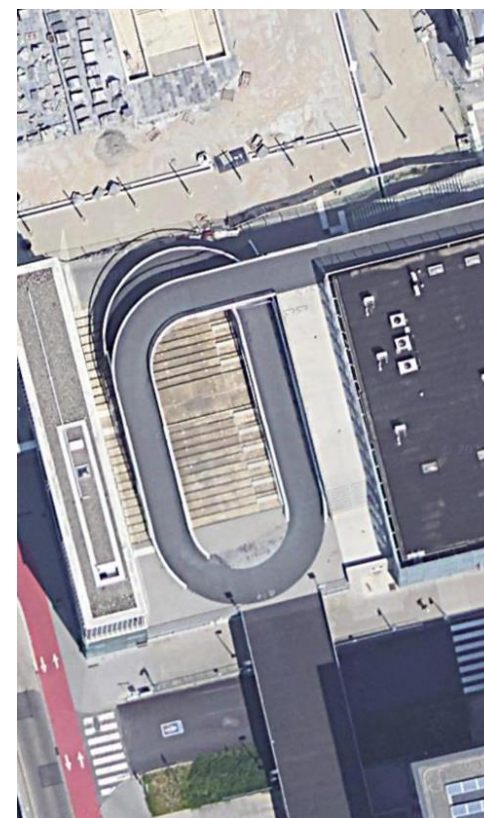
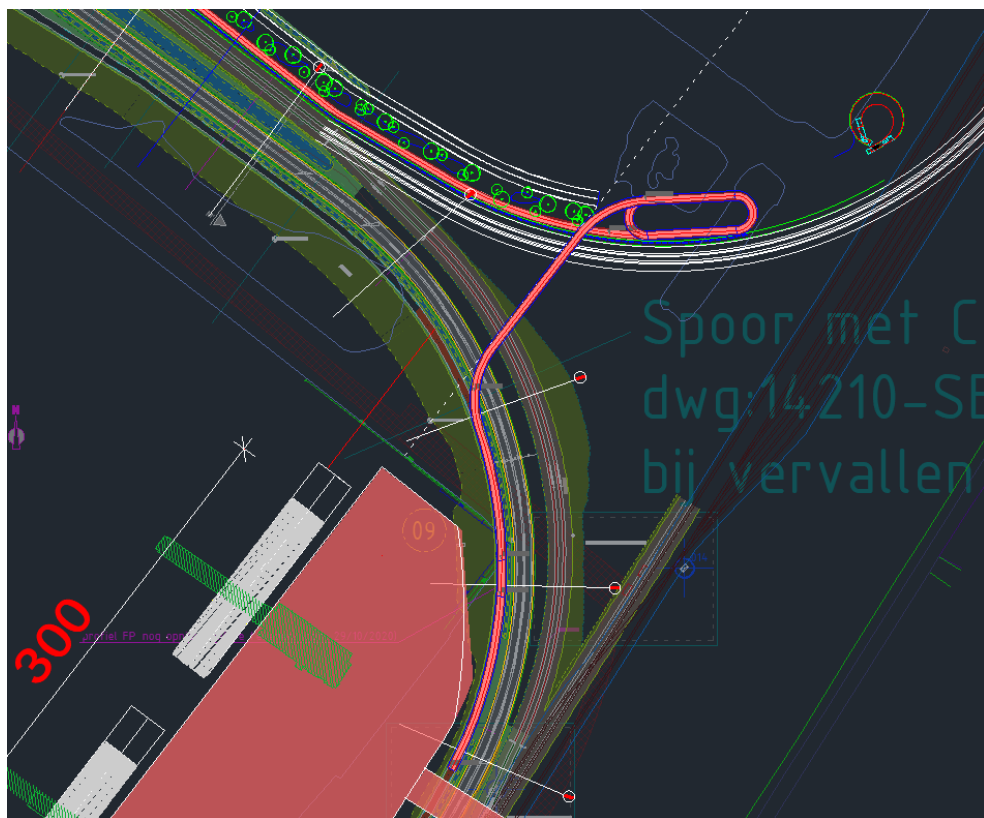
- **Eerste optimalisatie:**
  - Functionele fietsroute via Oud Arenberg
- **Tweede optimalisatie**
  - Blikken dwarsen t.h.v. ITC Rubis
  - Fietspad op Doeldokdam ten N van spoor
    - Bruikbaar voor WOW én Driedokken
- **Voordelen:**
  - Leesbaarder en eenvoudiger
  - Minder omrijden



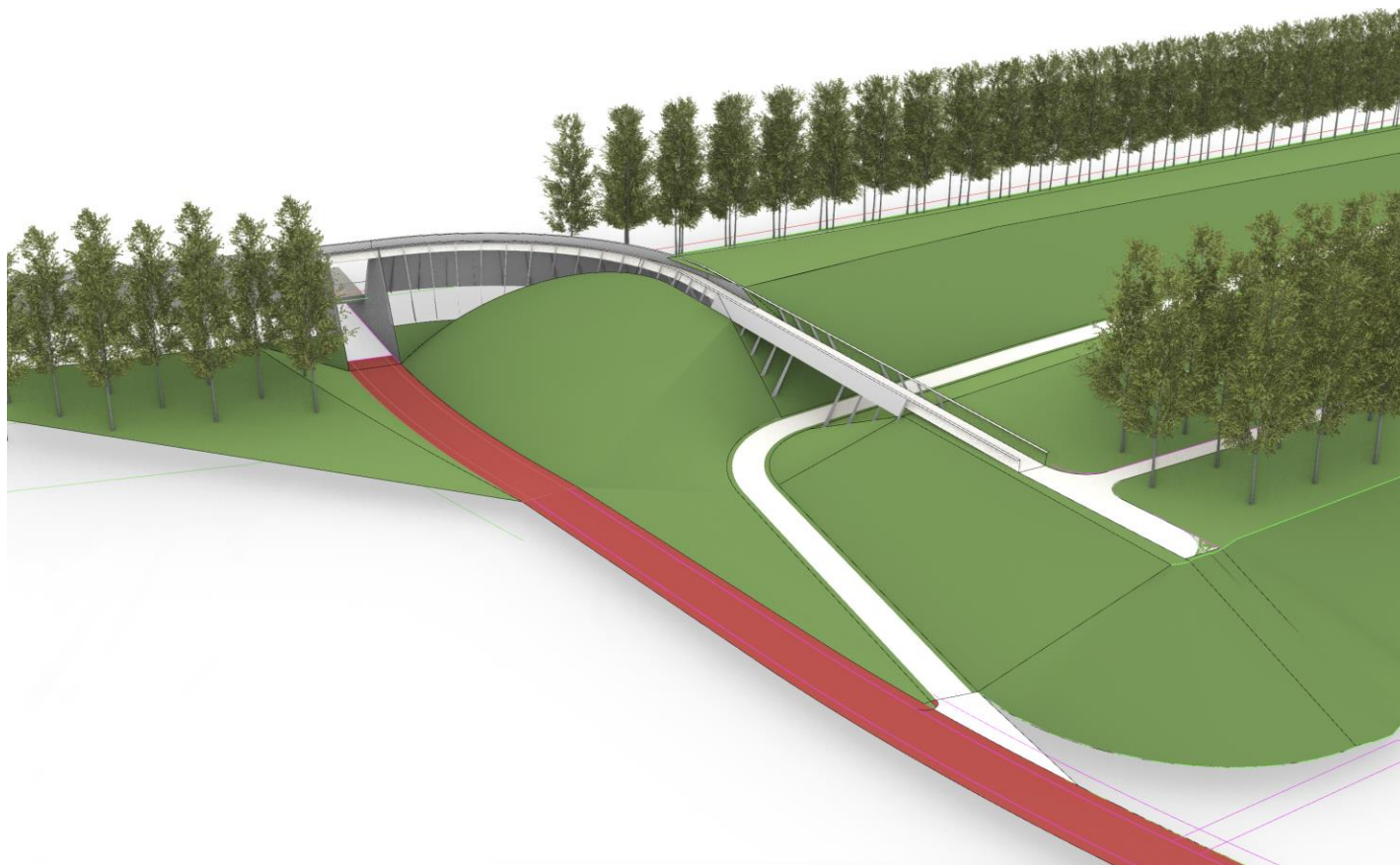
# WOW - Nieuwe Dijkstraat overbrugging



# WOW - overbrugging spoor



# WOW - fietsverbinding Sint-Michielsstraat





# Ontwerp Containercluster Linkerscheldeoever

*Kristof Guldentops  
Port of Antwerp-Bruges*



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

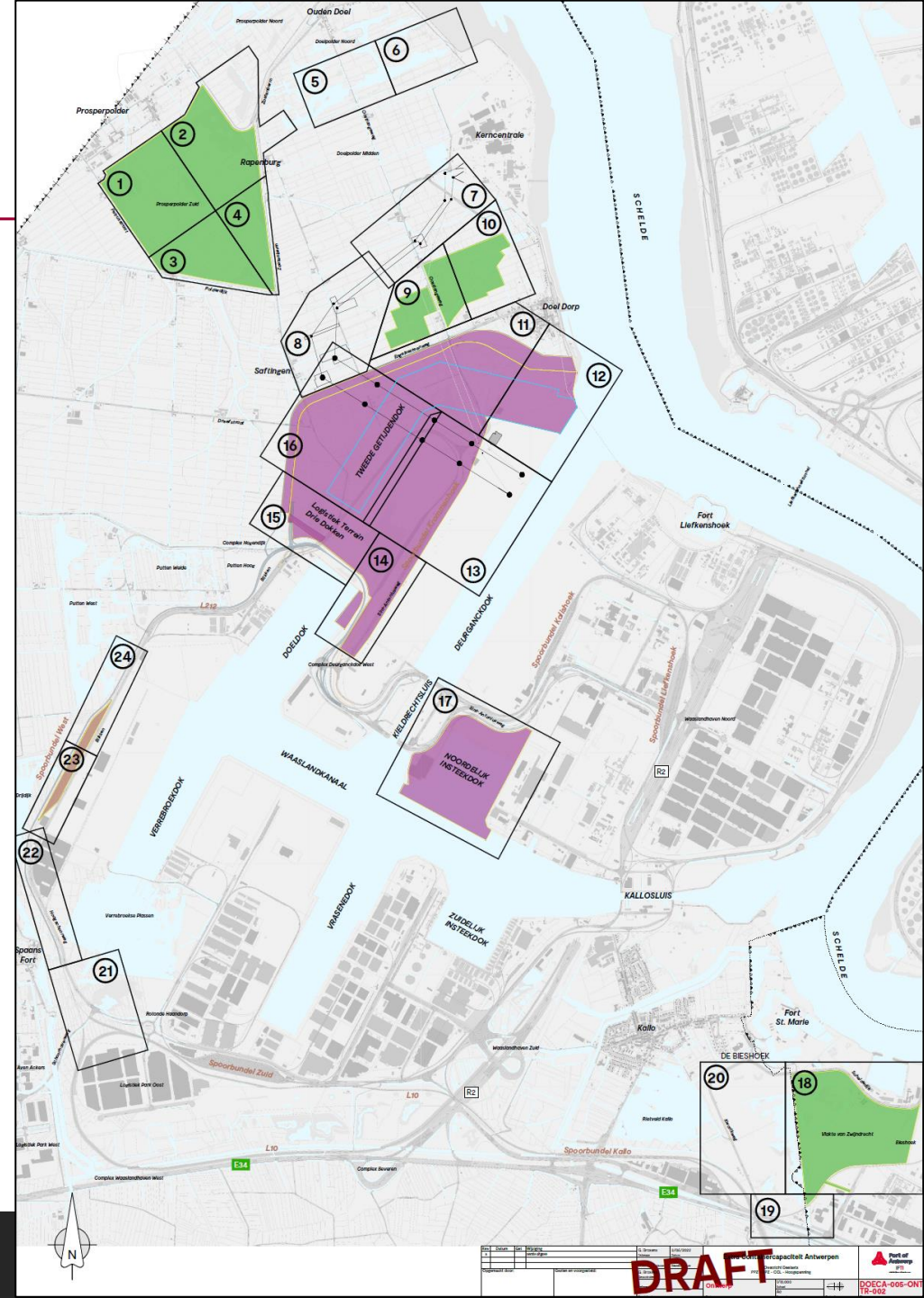
MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

# Ontwerp CCL

## Overzichtsplan omgevingsvergunning als onderdeel van projectbesluit



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken

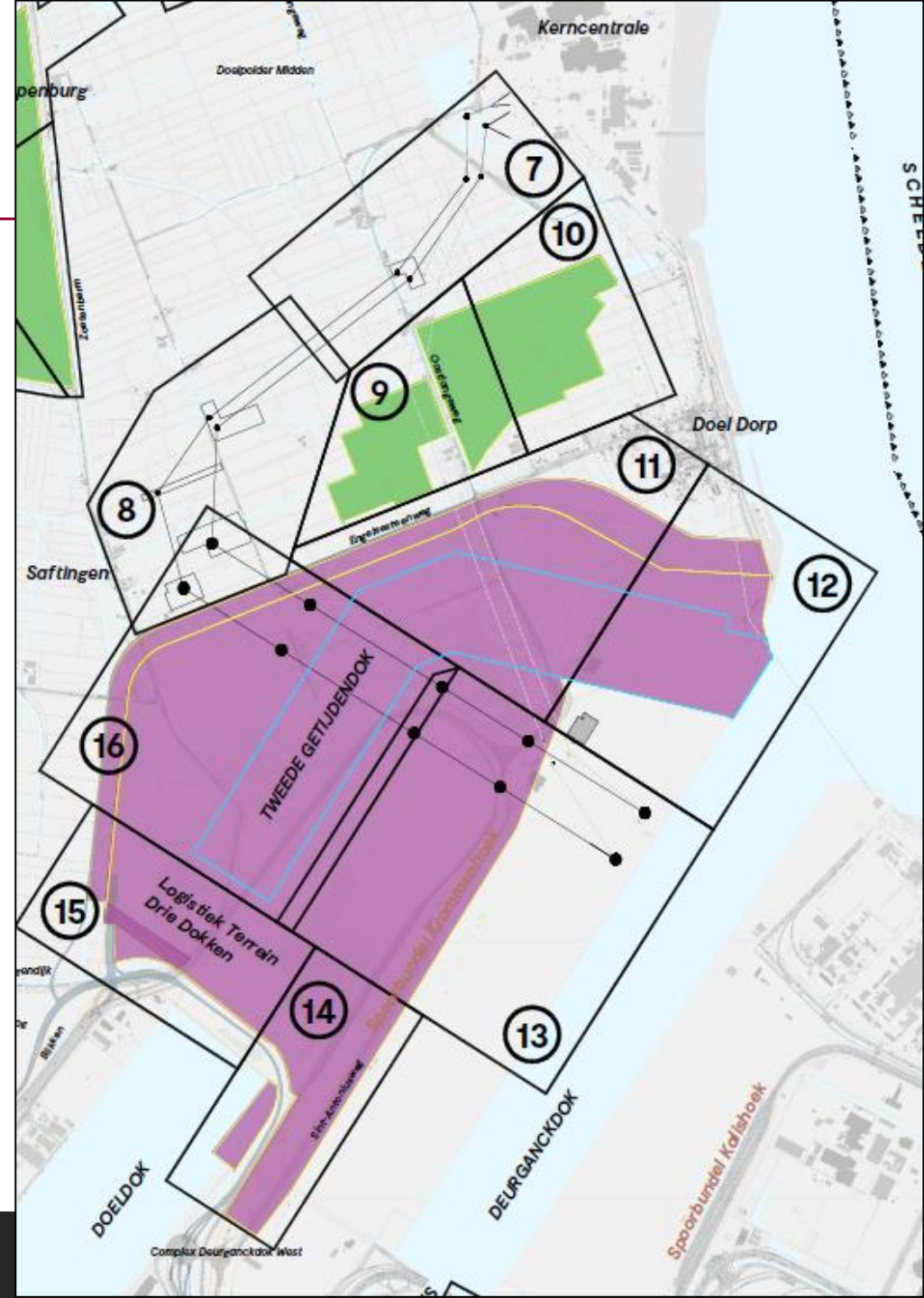


Port of  
Antwerp  
Bruges

DRAFT

DOECA-006-ONT-  
18-000

# Tweede Getijdendok

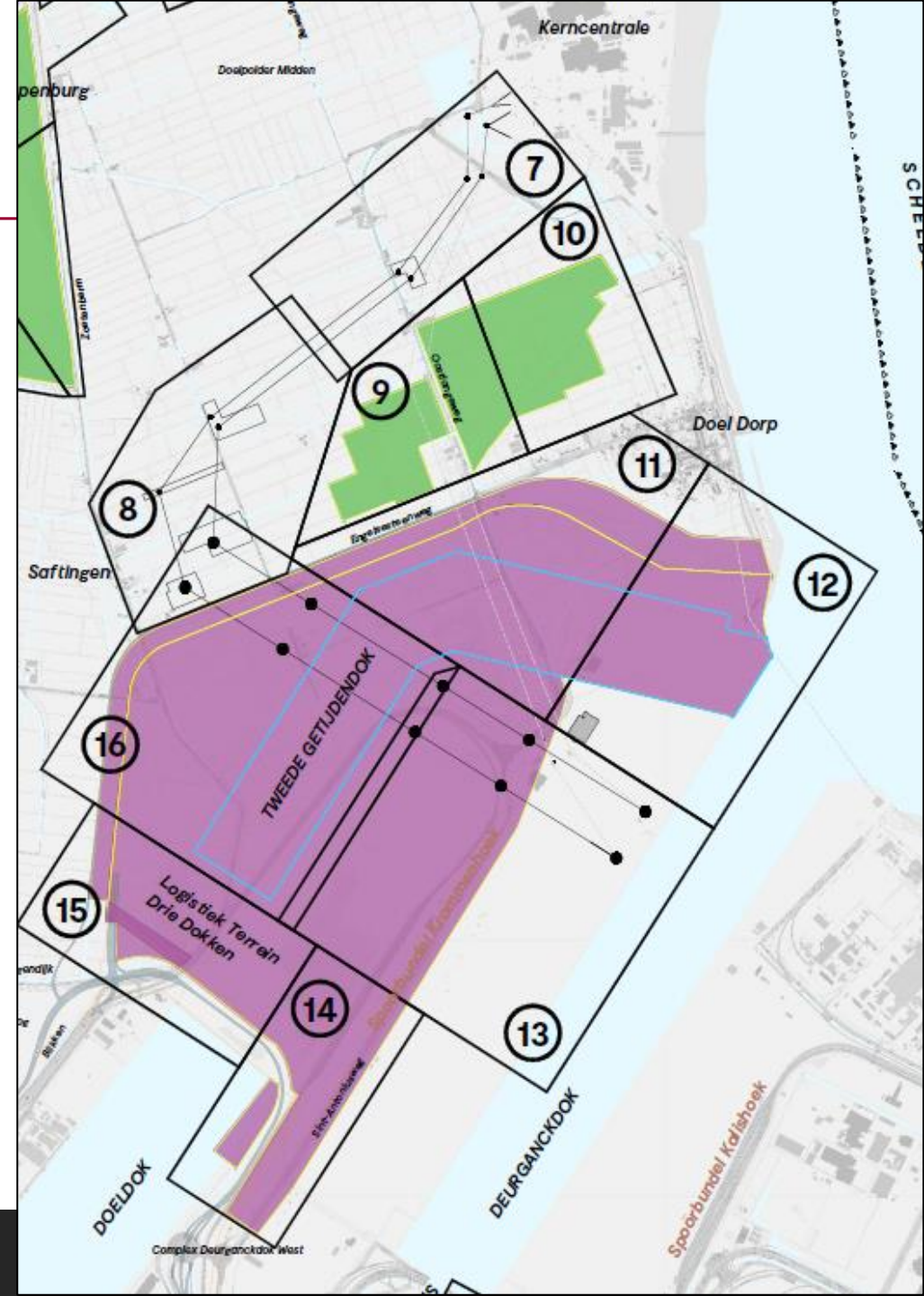
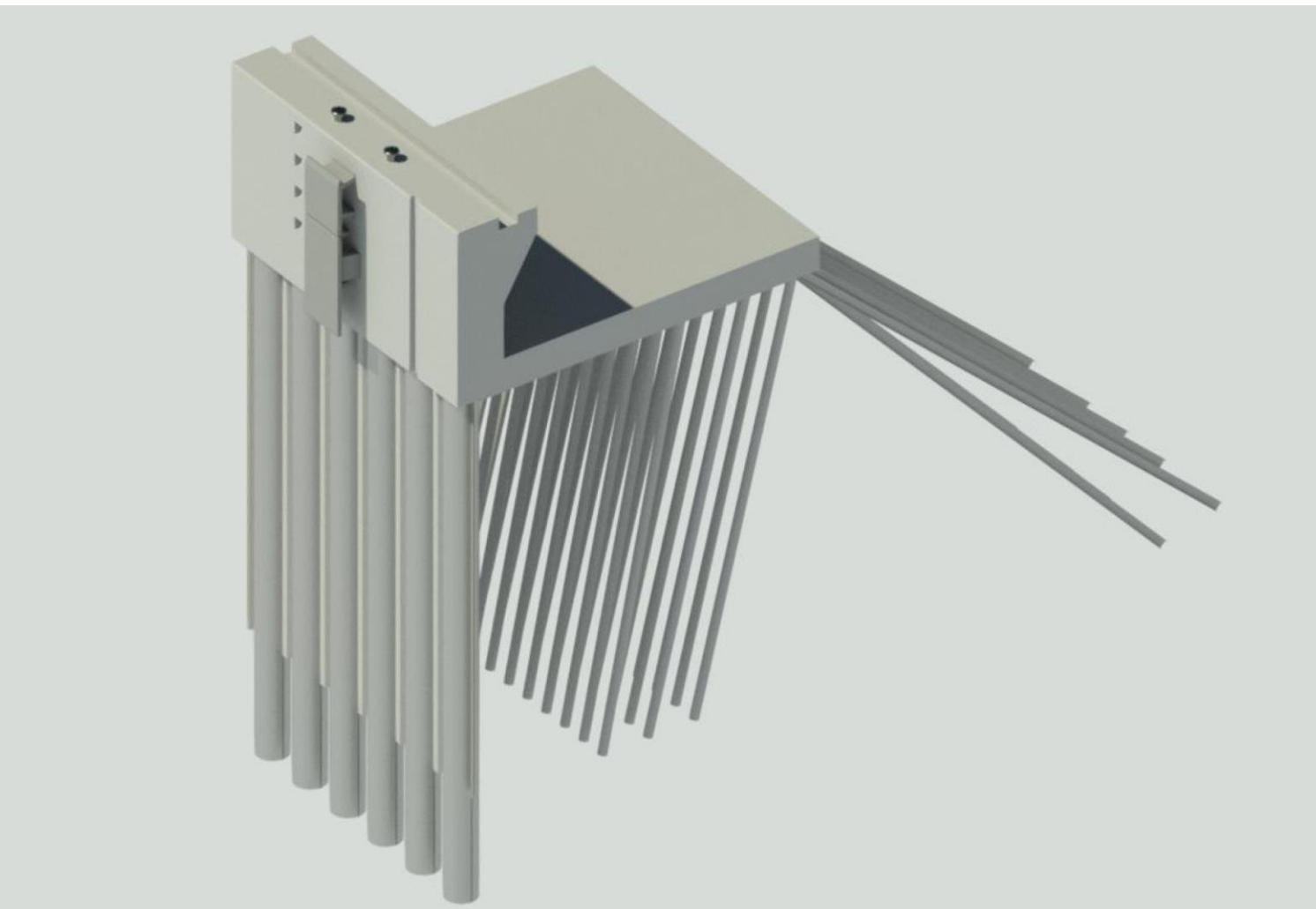


Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Tweede Getijdendok

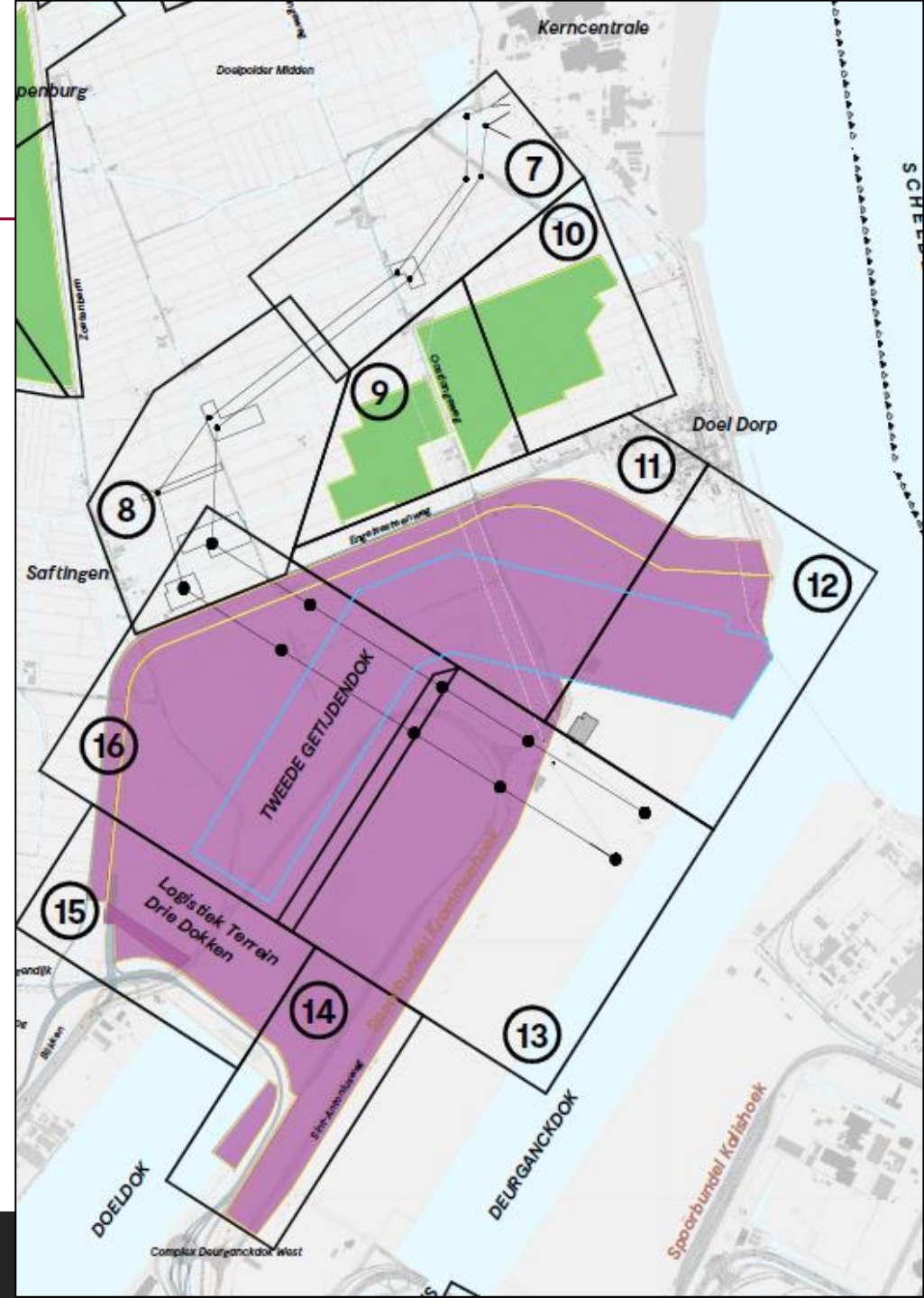
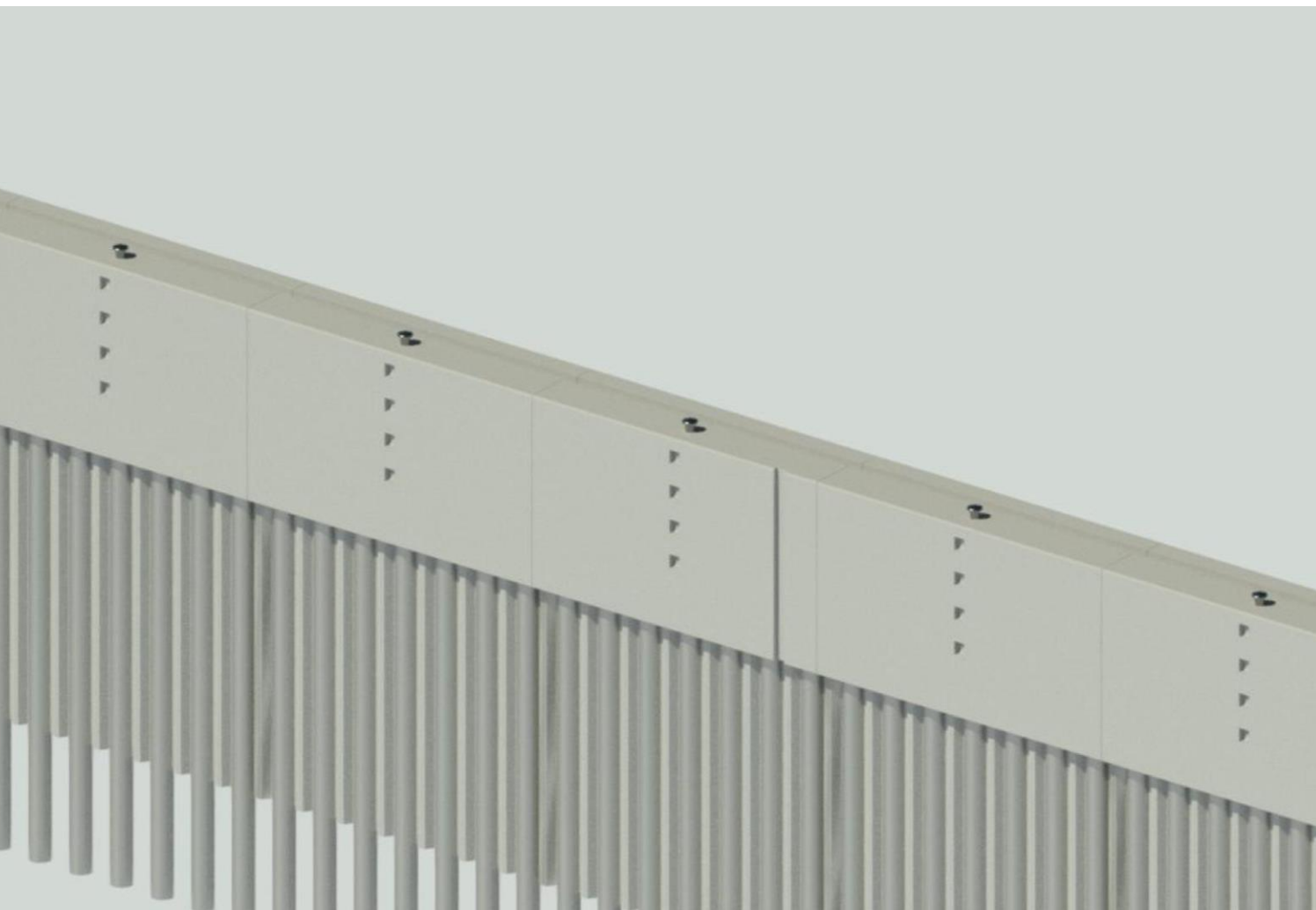


Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Tweede Getijdendok

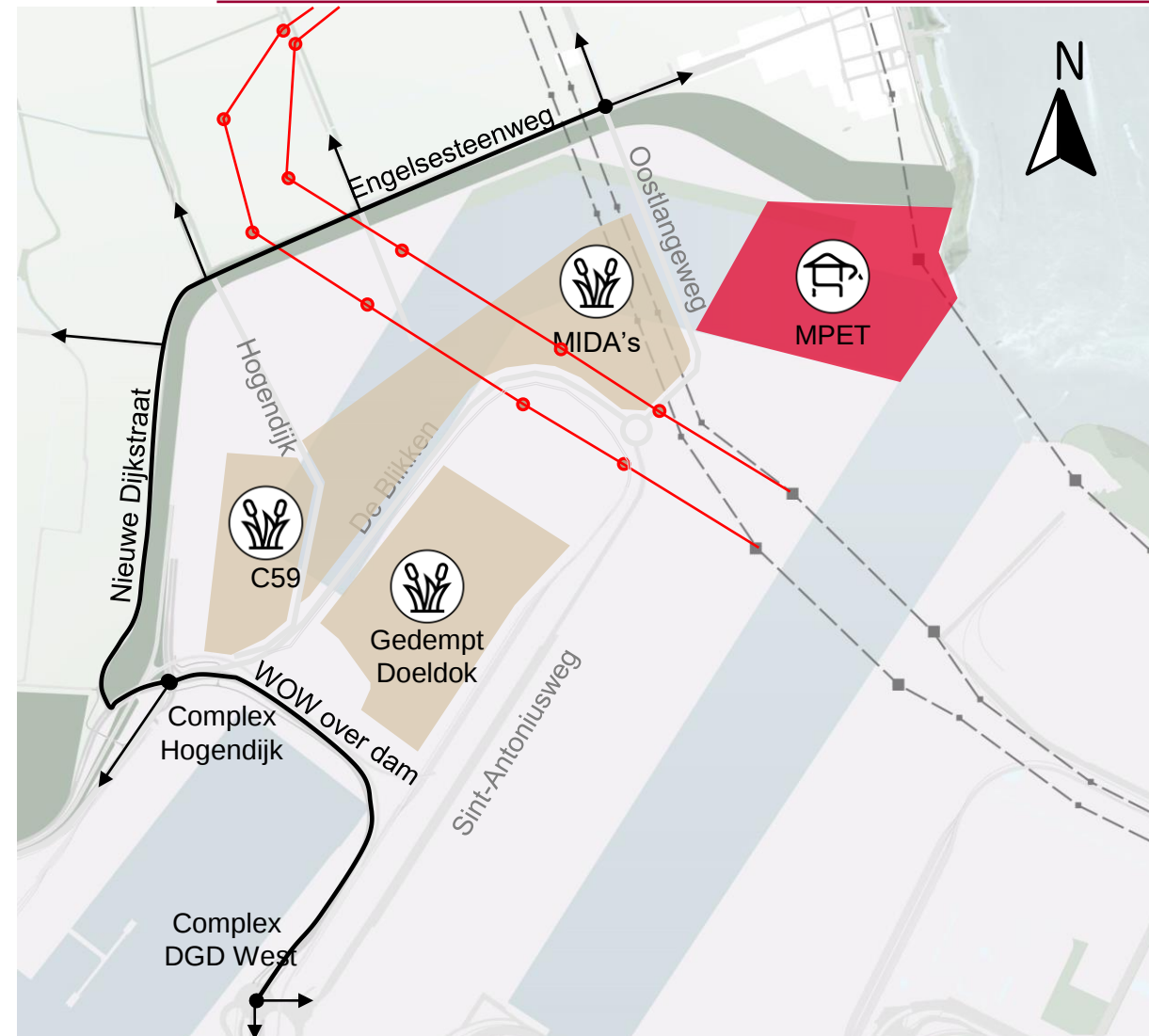


Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Tweede Getijdendok



## Randvoorwaarden fasering

1. Containerterminal
2. Wegen, fietspaden, sporen en leidingen
3. Hoogspanningslijnen
4. Natuurcompensatie

# Tweede Getijdendok

## Afbraak, grond en baggerwerken

voorlopige cijfers

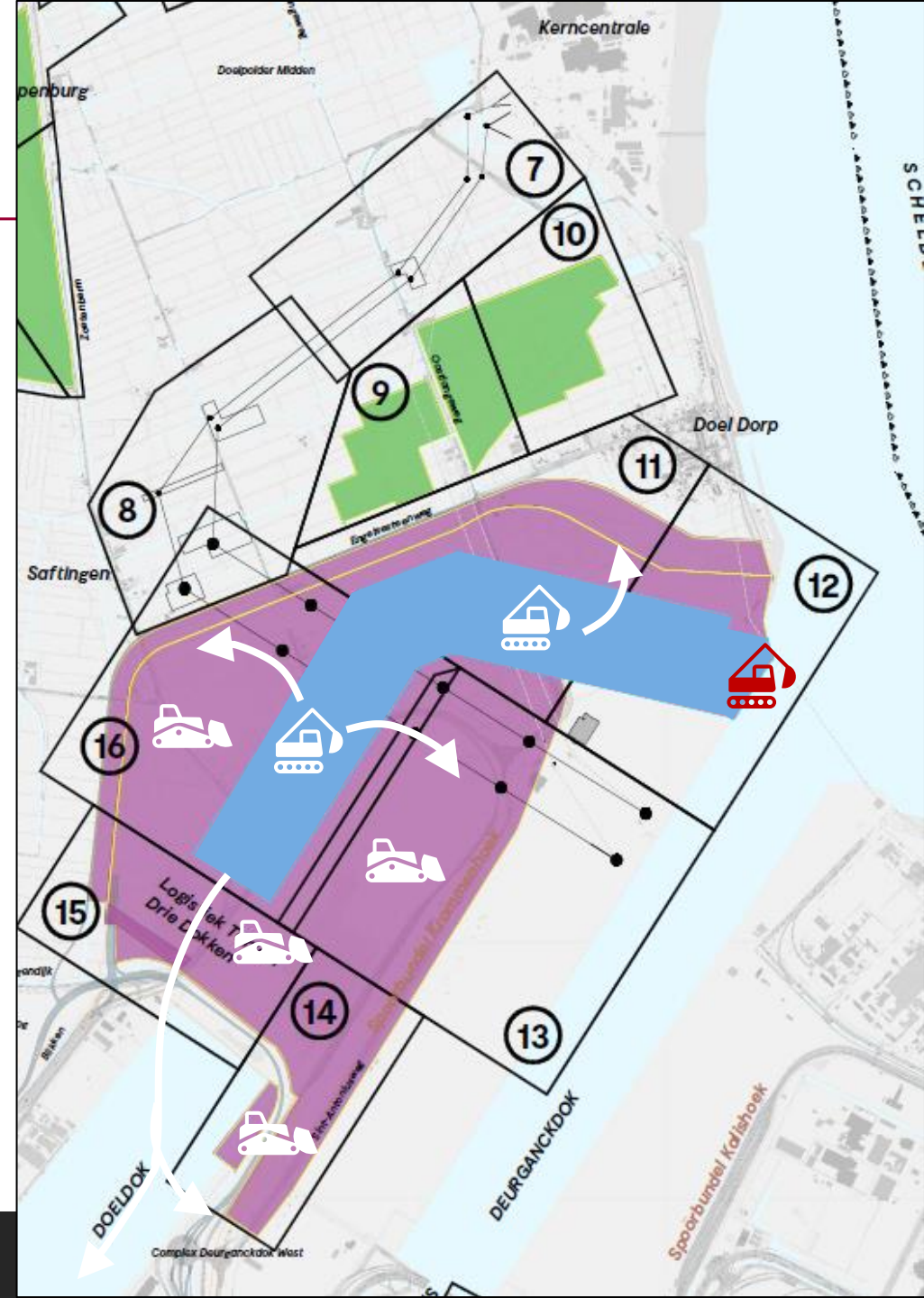
**Afbraak**  
350m kaaimuur  
+/-35ha verharding

**Grondverzet & baggerwerken**  
+/-35 miljoen m<sup>3</sup>

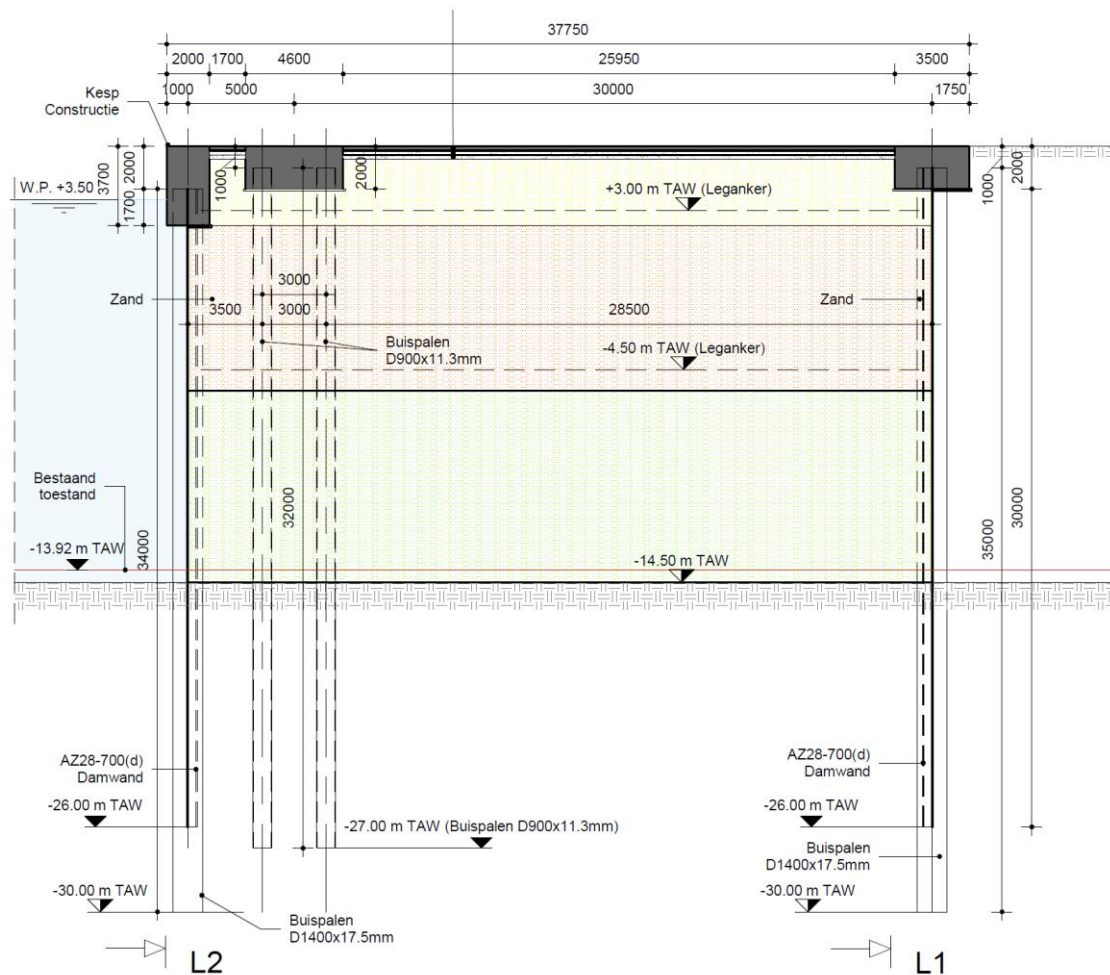
**Uitgraving**  
Grondwerk +/-13 mio m<sup>3</sup>  
Baggerwerken +/-22 mio m<sup>3</sup>

**Aanvulling**  
Kaaimuren & dijken +/-6 mio m<sup>3</sup>  
Concessieterreinen +/-12 mio m<sup>3</sup>  
Noordelijk Insteekdok +/-7 mio m<sup>3</sup>  
Polderheuvel +/- 1 mio m<sup>3</sup>

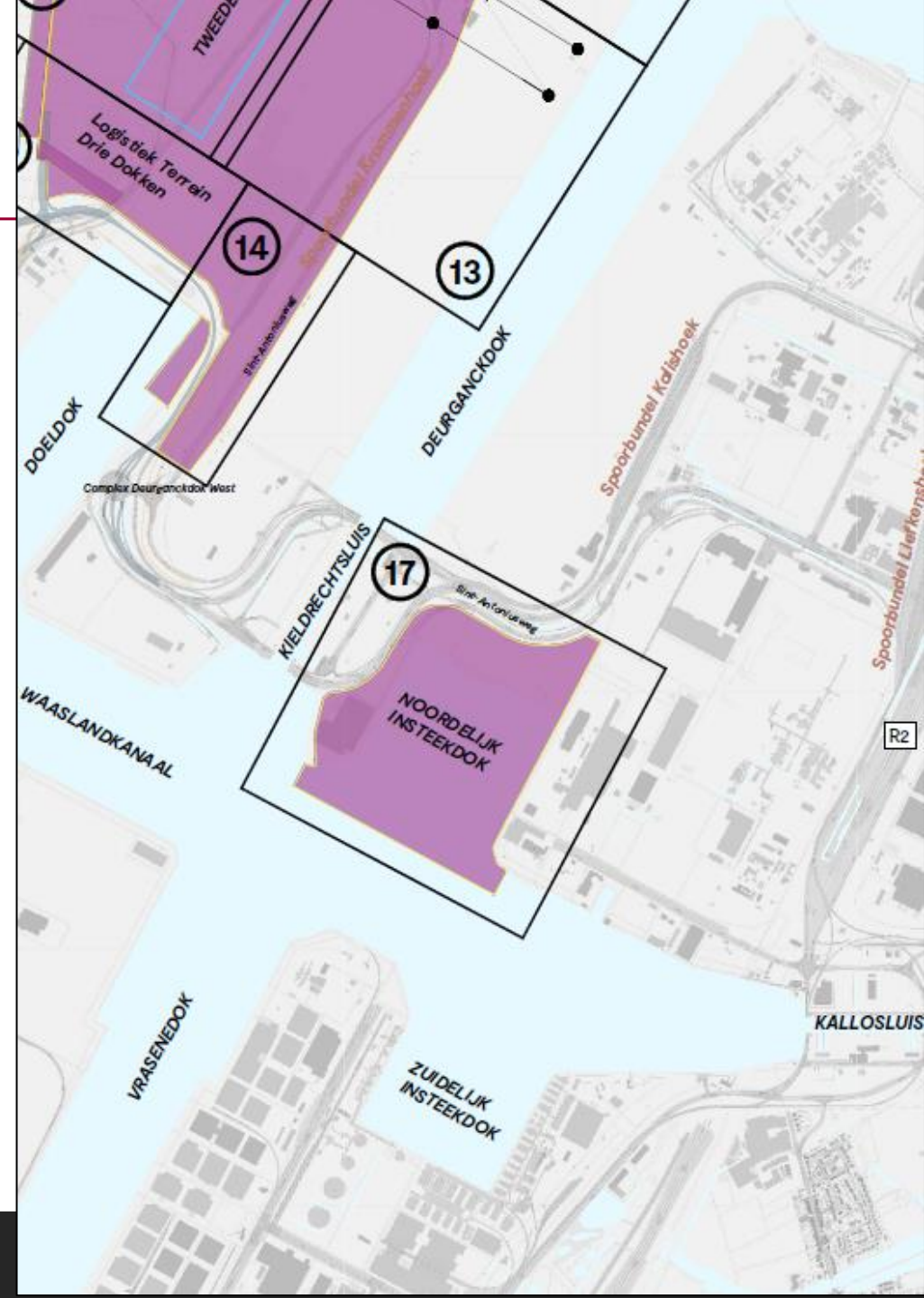
**Afvoer**  
Zand +/-5 mio m<sup>3</sup>  
Diverse gronden +/-4 mio m<sup>3</sup>



# Noordelijk Insteekdok



Kofferdam Snede T4-T4

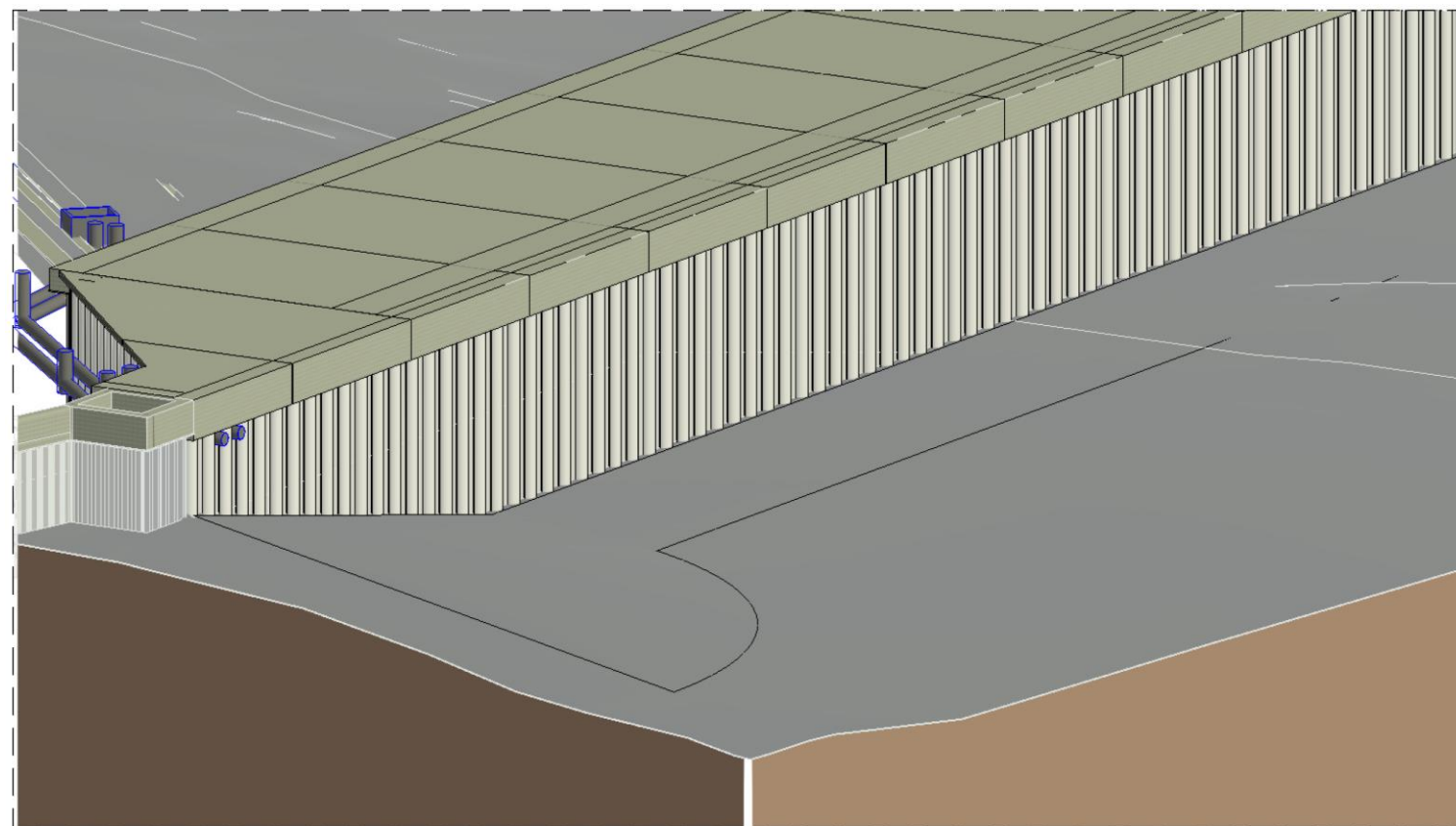


Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken

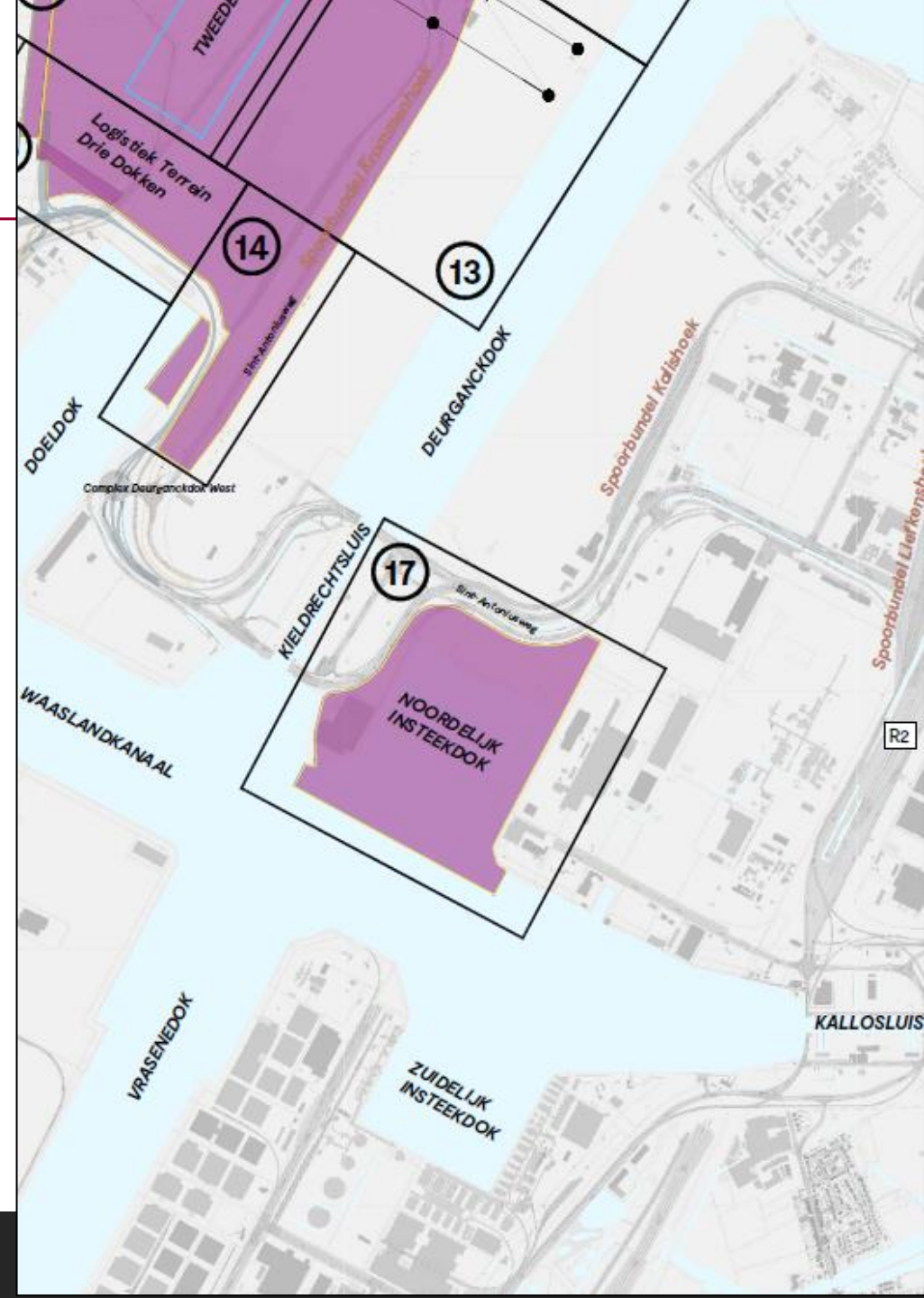


Port of  
Antwerp  
Bruges

# Noordelijk Insteekdok



3D Aanzicht - Linkeroever

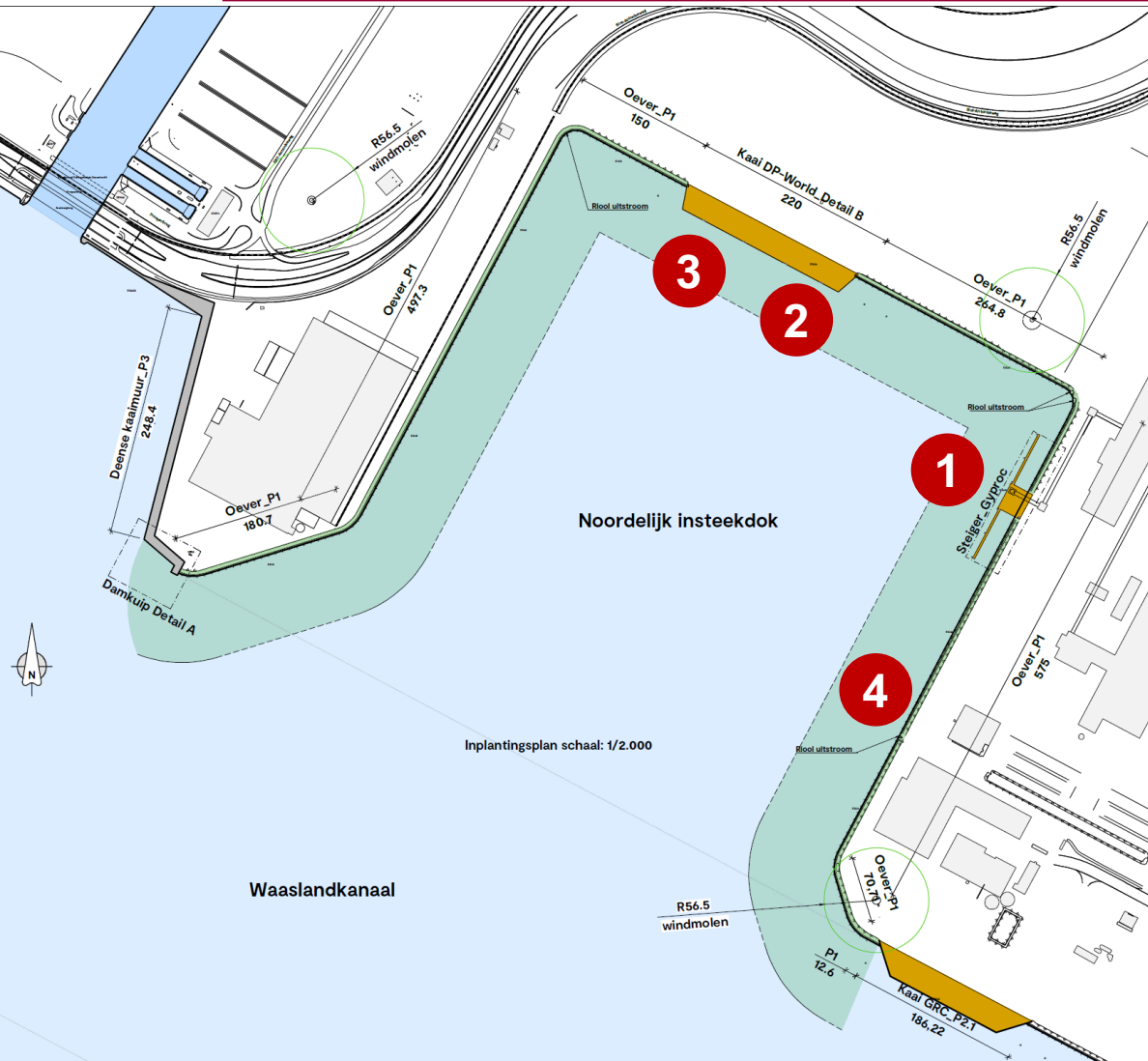


Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Noordelijk Insteekdok



## Randvoorwaarden fasering

1. Waterontsluiting Gyproc
2. Waterontsluiting DP World Empty Depot services
3. Waterontsluiting Shipit
4. Afwatering terreinen & bedrijven



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Vragen?

---



**Vlaanderen**  
is mobiliteit &  
openbare werken



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Toelichting resultaten RVR en MER



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Toelichting RVR-resultaten

## **1** Externe veiligheid & Milieuveiligheid

*Frank Maesen*  
*VR-deskundige*

# Opbouw presentatie

---



Uitgangspunten



Methodiek



Belangrijkste bevindingen



Milderende maatregelen



## Uitgangspunten

### ■ Geplande ruimtelijke ontwikkelingen in kader CCL

- Logistieke zone Drie Dokken sluit vestiging Seveso-inrichtingen niet uit (transport/transit van gevaarlijke producten ter hoogte van Tweede Getijdendok, containerterminal en havenwegen valt buiten toepassingsgebied Seveso)
- Ontwikkelingen van zgn. aandachtsgebieden rond bestaande Seveso-inrichtingen (binnen de consultatiezone)

### ■ Geplande aandachtsgebieden

#### ○ Externe gevarenbronnen

- deelgebied 1: Tweede getijdendok, containerterminal, logistieke zone en bijbehorende havenwegen
- deelgebied 2: Tracé bovengrondse hoogspanningslijnen
- deelgebied 3: Noordelijk insteeddok

#### ○ Waardevolle of bijzonder kwetsbare natuur

- deelgebied 6: Prosperpolder-Zuid
- deelgebied 8: Natuurinrichting Polder

### ■ Bestaande situatie in de omgeving (incl. gebieden met woonfunctie & kwetsbare locaties)



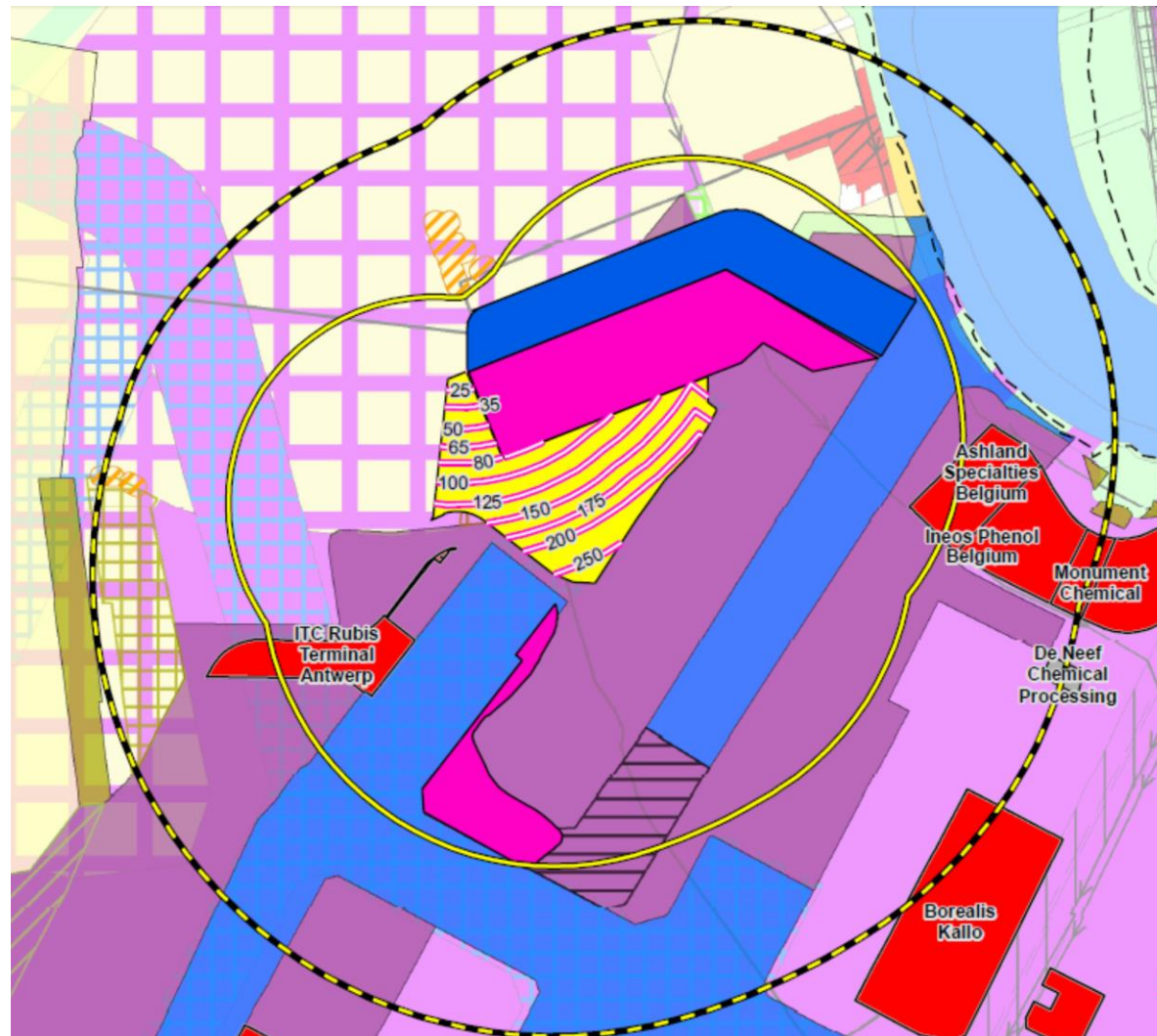
## Methodiek

- **Logistieke zone Drie Dokken voor mogelijke inplanting Seveso-inrichtingen**  
Gangbare methodiek inzake risico- en veiligheidszonerings geeft inzicht in (veiligheids)afstand tussen Seveso-inrichtingen, en gebieden met woonfunctie enerzijds en kwetsbare locaties anderzijds
- **Ontwikkelingen rond bestaande Seveso-inrichtingen**
  - Externe gevarenbronnen stellen geen specifieke afstandseis
  - Geen ontwikkelingen voorzien gevat door risicocriteria voor plaatsgebonden risico
  - Bijkomende populatie met mogelijk invloed op groepsrisico (toetsing criterium)
  - Waardevolle of bijzonder kwetsbare natuur stelt geen specifieke afstandseis



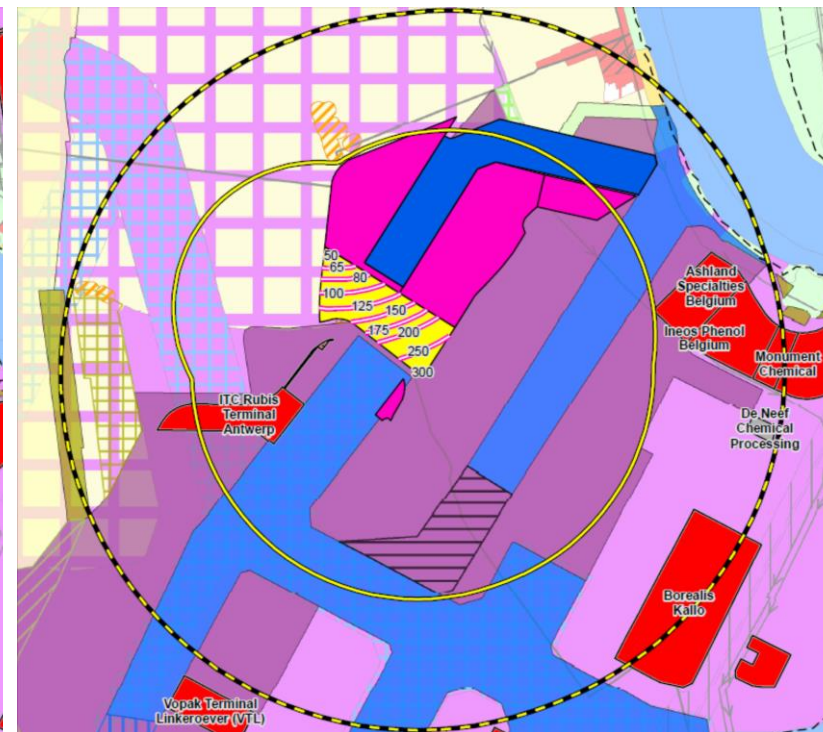
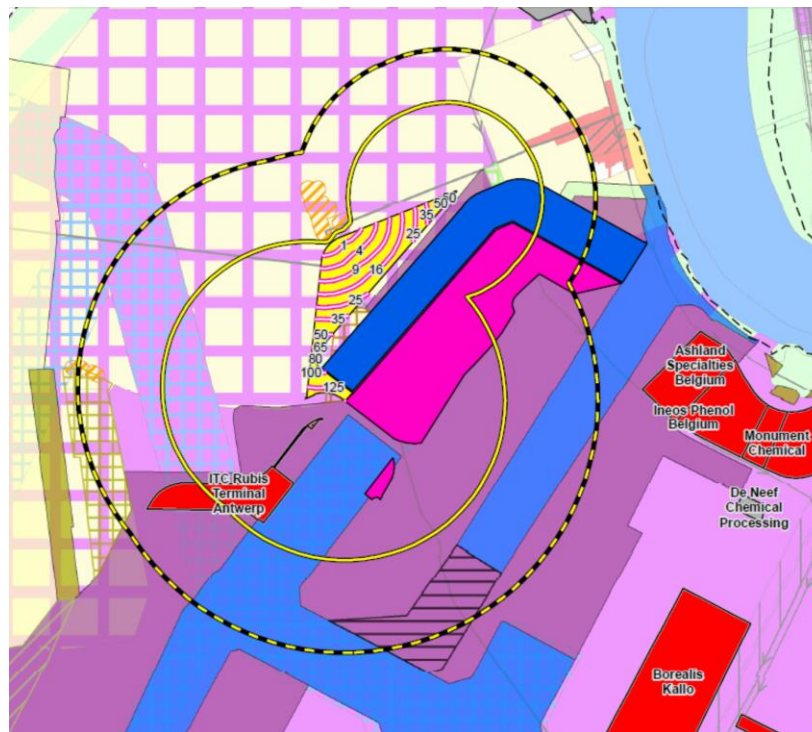
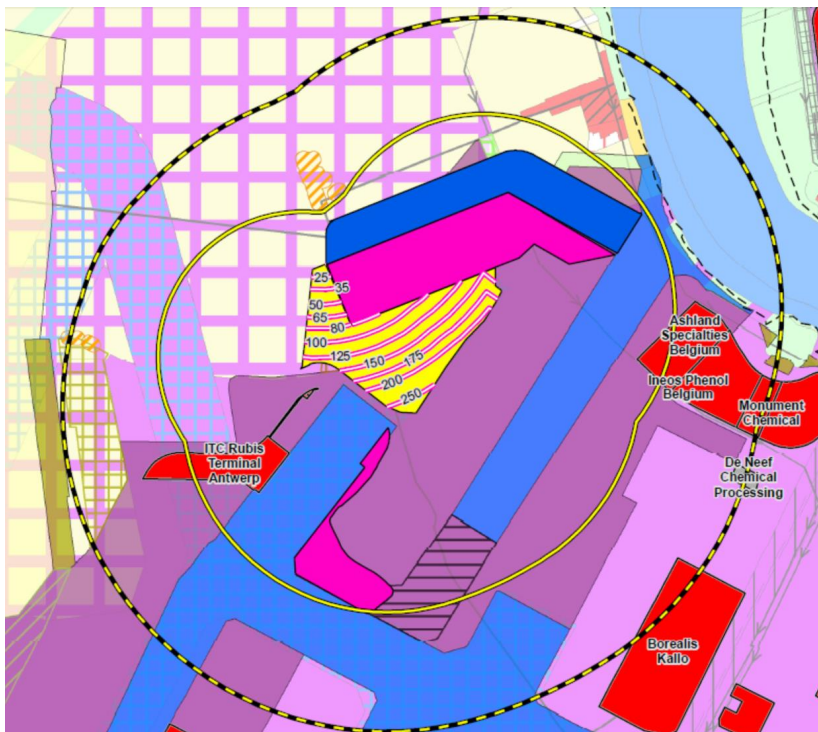
## Belangrijkste bevindingen

- **Risicozonering**  
draagkracht uit oogpunt  
externe veiligheid
- **Veiligheidszonering**  
ontwikkelingen met invloed  
op draagkracht uit oogpunt  
externe veiligheid
- **Onderscheid inzake draagkracht**
  - brand/explosie
  - toxiciteit (figuur)





## Belangrijkste bevindingen





## Belangrijkste bevindingen

- **Geplande ontwikkelingen rond bestaande Seveso-inrichtingen binnen consultatiezone**
  - Groepsrisico
  - Externe gevarenbronnen
  - Waardevolle en bijzonder kwetsbare natuurgebieden





## Belangrijkste bevindingen

- **Geen reden om Seveso-inrichtingen in logistieke zone Drie Dokken uit te sluiten**
- **Rekening houden met mogelijke impact externe gevarenbronnen bij concrete realisatie (omgevingsvergunning) omdat dit op planniveau niet mogelijk is gezien de diversiteit aan Seveso-inrichtingen en betrokken aard van gevaarlijke producten**
  - Windturbines zijn niet uitgesloten  
→ kunnen afstand vragen tot toekomstige Seveso-inrichtingen
  - Bovengrondse hoogspanningslijnen  
→ methodiek ter beoordeling is in ontwikkeling en hiermee is rekening te houden naar afstand tot toekomstige Seveso-inrichtingen
  - Domino-effecten voor transporten met gevaarlijke producten  
→ Grootste impactafstand voor tankcontainers met brandbaar gas  
Deze transporten ter hoogte van de deelgebieden hebben geen invloed op bestaande Seveso-inrichtingen



## Milderende maatregelen

- **Inzake milieuveiligheid is er voor Seveso-inrichtingen de algemene eis voor het nemen van voldoende maatregelen om accidentele verspreiding van gevaarlijke producten te voorkomen**
- **Voor containerterminal (niet onder toepassing Seveso)**
  - Eisen gesteld aan transporten van gevaarlijke producten
  - Eisen havenkapitein ivm gevaarlijke producten
  - Verkeersregeling binnen terminal
  - Typische interventiemiddelen voorzien
  - Interventie bij transportongevallen met gevaarlijke producten voorzien (Belintra)
  - Noodplanning voorzien
- **Maatregelen voor toekomstige Seveso-inrichtingen ondergaan een toetsing in het kader van de beoordeling van de omgevingsvergunningsaanvraag**

# Vragen?

---



**Vlaanderen**  
is mobiliteit &  
openbare werken



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Toelichting MER-resultaten

## 2 Klimaat

*Koen Couderé*

*MER-deskundige Klimaat*



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

## ✓ Uitgangspunten voor de beoordeling

- 1) Emissies van broeikasgassen moeten zo snel mogelijk naar nul (-55% tegen 2030, *net zero* tegen 2050).
- 2) In die context is elke uitstoot *significant*
- 3) Project is *aanvaardbaar* als:
  - Het project maatschappelijk belang heeft
  - De uitstoot van het project zo laag mogelijk wordt gehouden en/of maximaal gecompenseerd wordt.
  - Het project geen negatief effect heeft op de klimaatrobustheid van de omgeving.



# Methodiek - bestudeerde effecten

## 1) Emissies en vastleggingen van broeikasgassen

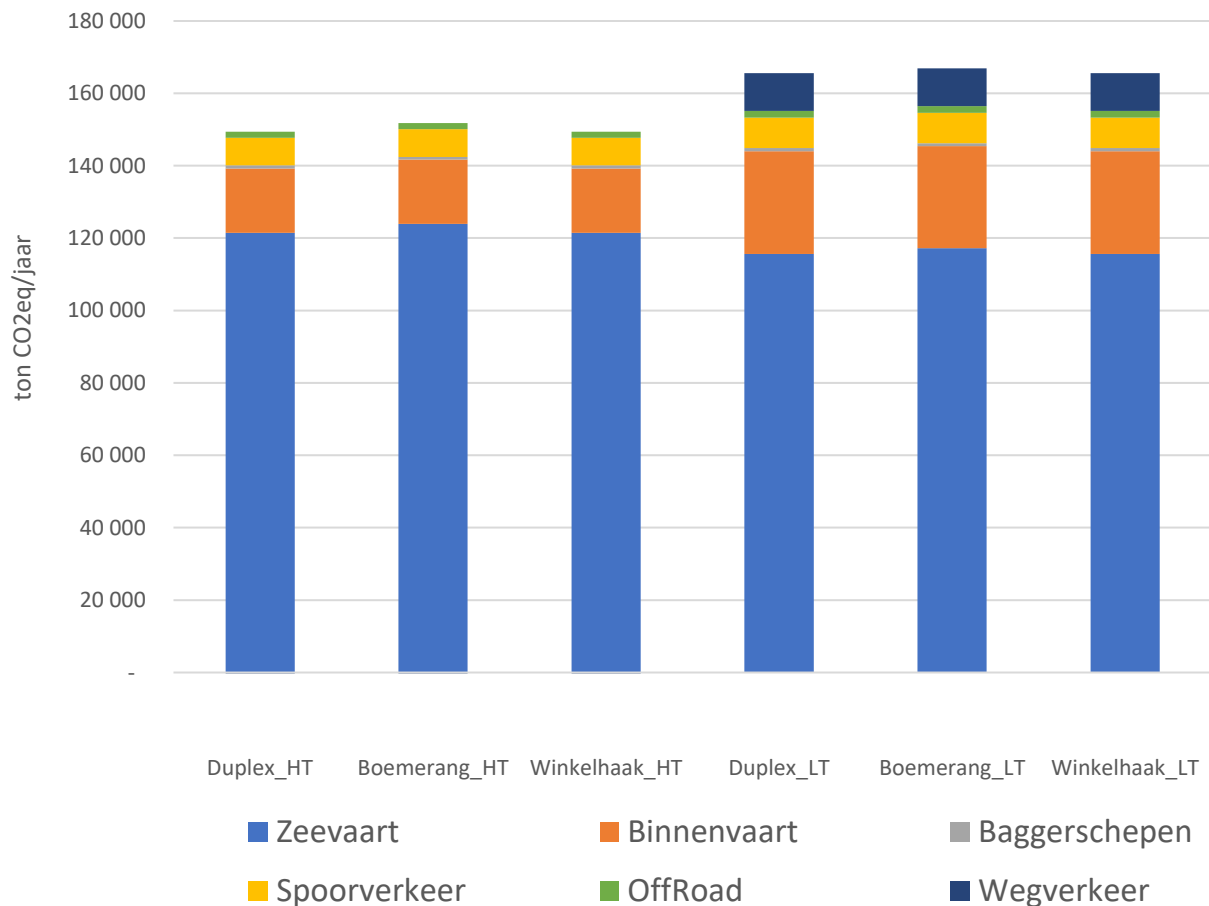
- 1) Transportgerelateerde broeikasgasemissies -> op basis van o.a. verkeersmodel
- 2) Effecten van wijzigingen in landgebruik (LULUCF)
  - Wijziging in koolstofvoorraad (+/-)
  - Wijziging in vermogen om koolstof vast te leggen (+/-)
- 3) Emissies toe te schrijven aan uitgraven en verwerken van (fossiel) veen (aeroob vs. anaeroob)

## 2) Effect op de weerbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering

## 3) Klimaatrobuustheid van het project zelf



## Transportgerelateerde broeikasgasemissies



- Emissies zeevaart overwegen (70 à 82%)
- Bij LT minder zeevaart maar meer hinterlandtransport -> hogere totale emissies (max. 11%)
- Effect van de dokconfiguratie bedraagt maximaal 1,57% (boemerang vs andere, toe te schrijven aan scheepvaart (sluis))
- Effect van locatie spoorbundel is zeer klein (0,02%)
- Emissies van de orde van 2,5 à 2,8% van de emissies van het goederentransport in Vlaanderen in 2030 (volgens het Vlaams Energie- en Klimaatplan)



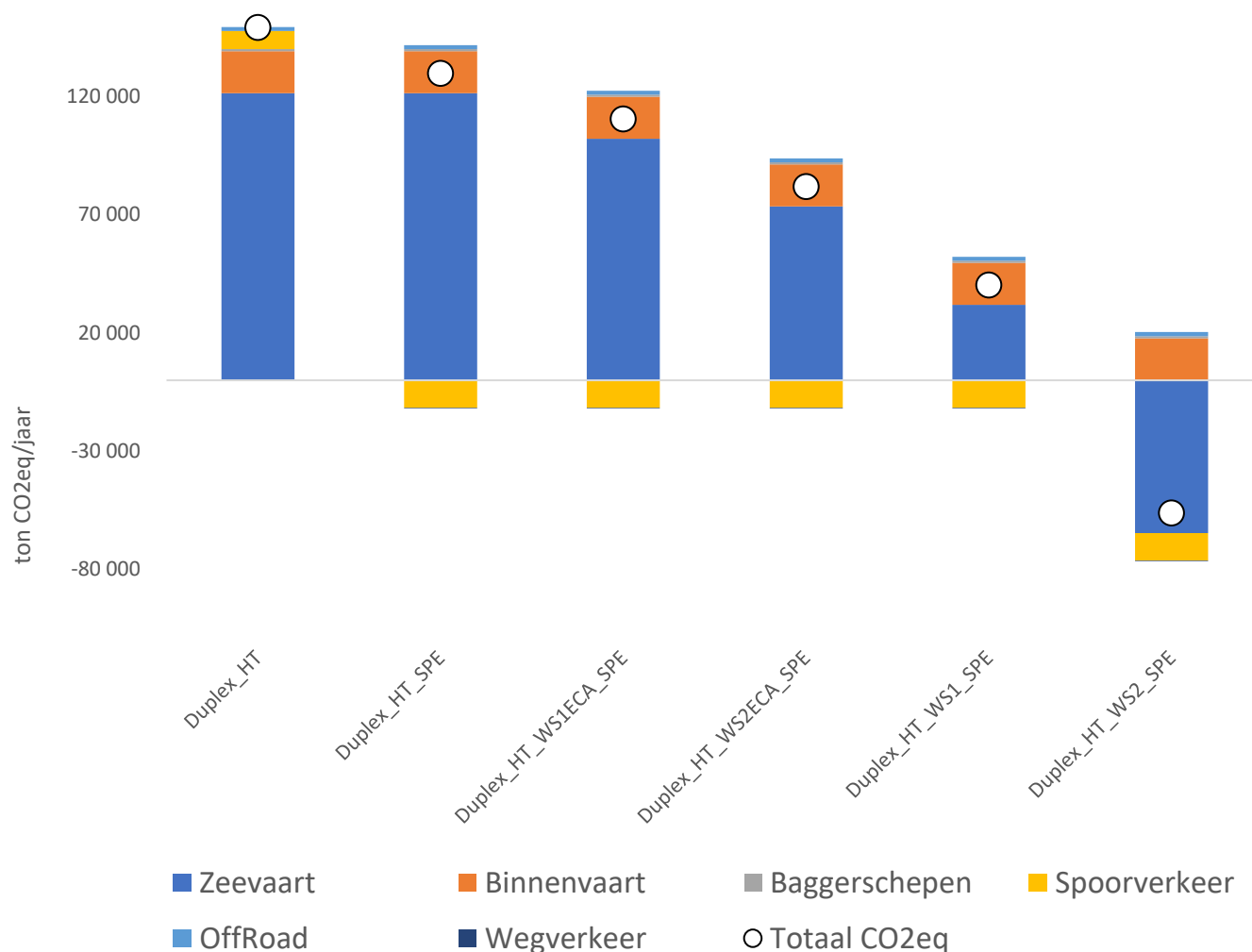
# Milderende maatregelen voor broeikasgasemissies

|            |                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SPE        | ECA met <b>elektrificatie</b> van 90% van het containertransport per <b>spoor</b> binnen het studiegebied (geen walstroom)                                                            |
| WS1ECA_SPE | ECA met <b>walstroom</b> ( <b>lage percentages</b> ) <b>enkel op de ECA-containerterminals</b> en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied |
| WS2ECA_SPE | ECA met <b>walstroom</b> ( <b>hoge percentages</b> ) <b>enkel op de ECA-containerterminals</b> en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied |
| WS1_SPE    | ECA met <b>walstroom</b> ( <b>lage percentages</b> ) op <b>alle containerterminals</b> en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied         |
| WS2_SPE    | ECA met <b>walstroom</b> ( <b>hoge percentages</b> ) op <b>alle containerterminals</b> en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied         |

| TEU-klasse | Laag | Hoog |
|------------|------|------|
| 1-2 kTEU   | 18%  | 40%  |
| 2-4 kTEU   | 18%  | 90%  |
| 4-6 kTEU   | 18%  | 90%  |
| 6-8 kTEU   | 18%  | 90%  |
| 8-10 kTEU  | 18%  | 90%  |
| 10-13 kTEU | 47%  | 90%  |
| 13-16 kTEU | 47%  | 90%  |
| 16-18 kTEU | 67%  | 90%  |
| 18+ kTEU   | 67%  | 90%  |



## Effect van milderende maatregelen op emissies



- ‘Milderende’ variant waarbij enkel op elektrificatie spoor wordt ingezet (SPE) is weinig effectief (-13%)
- Varianten waarbij walstroom enkel bij ECA wordt toegepast (WS1ECA en WS2ECA) resulteren in reductie van resp. -26 en -45%
- Bij inzet van walstroom op alle containerterminals (WS1) dalen emissies met -73%
- Bij doorgedreven inzet op walstroom (WS2) op alle containerterminals wordt een *netto reductie* gerealiseerd t.o.v. de referentiesituatie (-138%)
- Bij dit laatste scenario is ECA aanvaardbaar in het licht van de klimaatdoelstellingen



## Effect van veranderingen in landgebruik

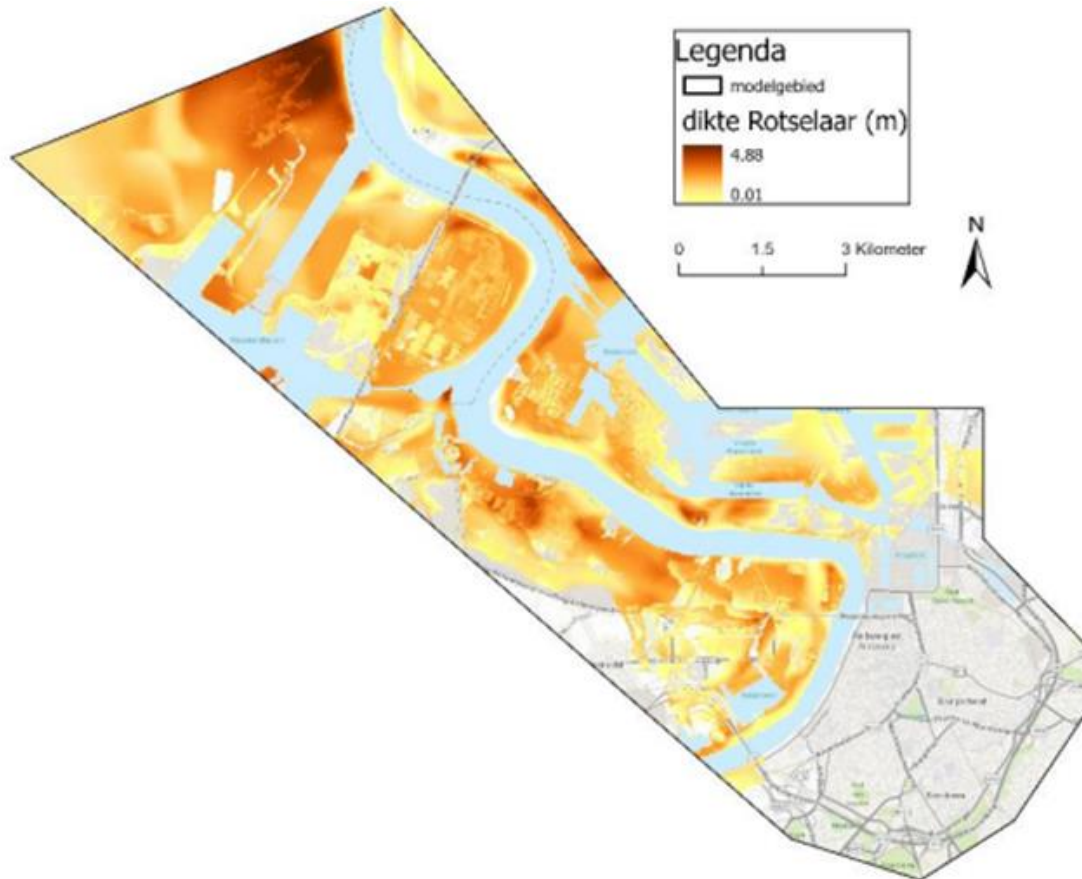
- Binnen de contouren van het projectgebied ECA vindt een verschuiving plaats van de oppervlakte aan (vooral) grasland en akkerland naar:
  - Verharde (opgehoogde) terreinen (terminals, logistieke terreinen) (+170 ha -> -7800 ton C)
  - Bufferdijken (+76 ha -> -1500 ton C)
  - Open water (dok) (+ 16ha -> -4600 ton C)
  - Wetlands (natuurcompensaties) (+112 ha -> + 6800 ton C)

| Variant ECA           | Wijziging in koolstofvoorraad (ton C) | Corresponderende CO <sub>2</sub> -emissies (ton CO <sub>2</sub> ) |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ECA totaal Boemerang  | -8.405                                | -30.848                                                           |
| ECA totaal Winkelhaak | -8.274                                | -30.367                                                           |
| ECA totaal Duplex     | -7.467                                | -27.402                                                           |

- Periode van 20 jaar: netto ongeveer 1500 ton/jaar vrijgesteld = 1% van transportgerelateerde emissies



# Emissies gerelateerd aan uitgraven en verwerken van veen



- Dikte tussen 2 en 4 m
- Vanaf gemiddeld 2,5 m onder maaiveld polder
- Permanent verzadigd
- Bij volledige mineralisatie: vrijstelling van ongeveer 800.000 ton CO<sub>2</sub> (theoretisch)

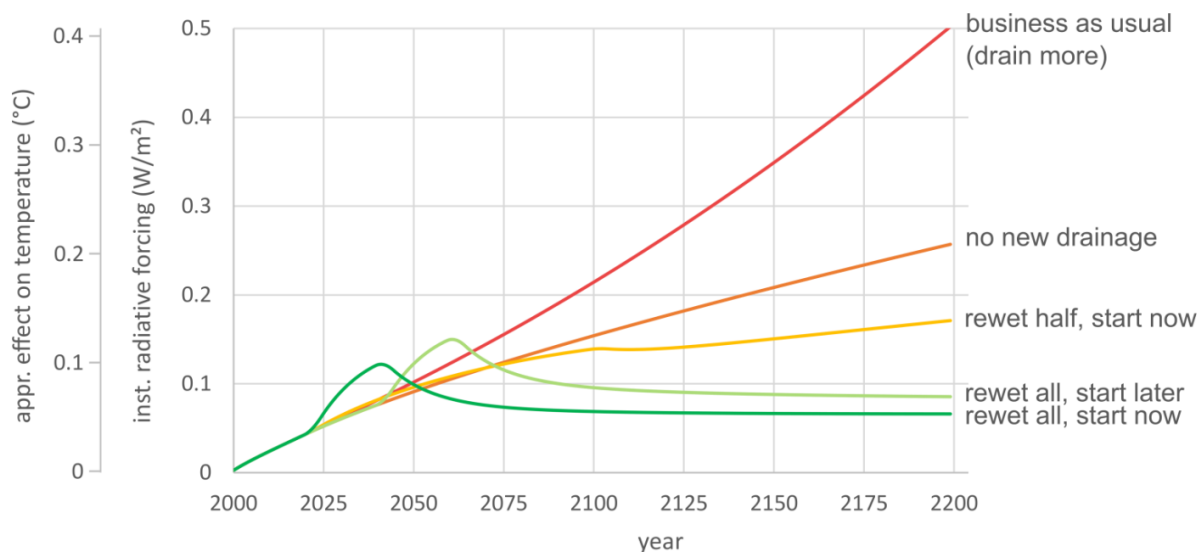


## Broeikasgasemissies gerelateerd aan veen

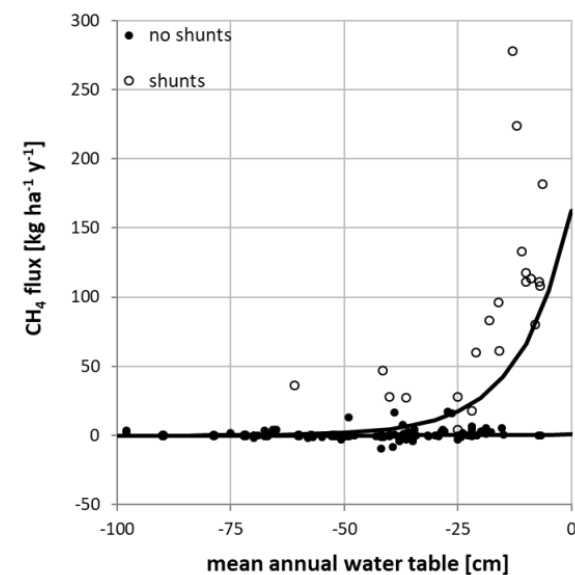
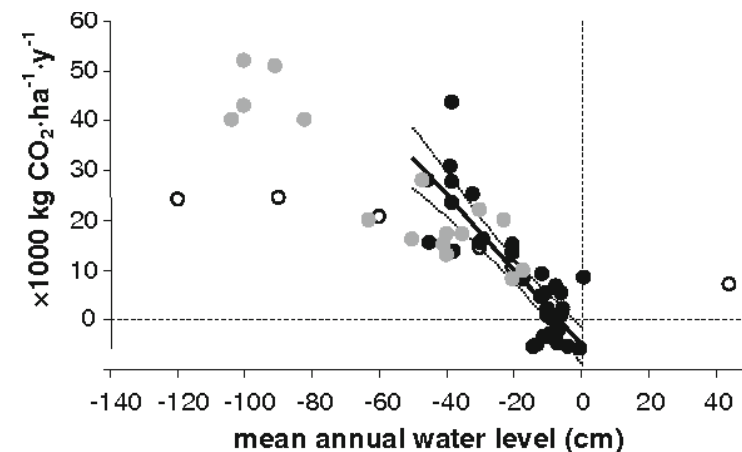
- Initieel vrijkomen van methaan bij uitgraven -> 7400 à 7700 ton CO<sub>2eq</sub> (eenmalig)
- Berging in ophogingen op site: aerobe fase (CO<sub>2</sub>) -> max 405 ton CO<sub>2eq</sub> (eenmalig)
- Tijdelijke opslag op site (aeroob) -> max. 426 ton CO<sub>2eq</sub> (eenmalig)
- Berging in ophogingen op site: anaerobe fase (CH<sub>4</sub>) -> max 49 ton CO<sub>2eq</sub>/jaar
- Transport naar bergingslocaties off-site (p.m.)
- Definitieve berging off-site (anaeroob) -> max 149 ton CO<sub>2eq</sub>/jaar



## CO<sub>2</sub> of methaan?



- Op korte termijn een grotere 'radioactive forcing', maar niet op langere termijn (methaan verdwijnt sneller uit de atmosfeer)
- Verzadiging van veenlagen in situ is cruciaal (waterpeil in ophoging op 6m TAW, via infiltratie) om aerobe afbraak (CO<sub>2</sub>) te vermijden
- Volledige koolstofinhoud komt pas vrij over duizenden jaren (6000 jaar bij aerobe mineralisatie, 8 maal trager bij anaerobe)





## Emissies en vastleggingen - synthese

- Eenmalige broeikasgasemissies: zijn het gevolg van wijzigingen in landgebruik en uitgraven + tijdelijk stockeren van veen; equivalent aan ongeveer 3 maanden permanente emissies
- Netto permanente broeikasgasemissies zijn toe te schrijven aan transport (+), toegenomen vastlegging wetlands (-) en berging van veen in anaerobe omstandigheden (+).
- De transportgerelateerde broeikasgasemissies (zonder mildering) zijn verantwoordelijk voor meer dan 99,9% van alle permanente aan ECA toe te schrijven emissies

|                                                                                     | Boemerang | Winkelhaak | Duplex  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------|
| <b>Transportgerelateerde emissies<sup>34</sup> (ton CO<sub>2eq</sub>/jaar)</b>      | 166.867   | 165.551    | 165.535 |
| <b>Wijziging sequestratiecapaciteit van landgebruik (ton CO<sub>2eq</sub>/jaar)</b> | - 280     | -283       | -293    |
| <b>Permanente emissies door berging van veen (ton CO<sub>2eq</sub>/jaar)</b>        | 138       | 147        | 149     |
| <b>Totale permanente emissies (ton CO<sub>2eq</sub>/jaar)</b>                       | 166.724   | 165.414    | 165.391 |



## Effecten op de klimaatweerbaarheid van de omgeving

- Afwatering moet rekening houden met toename in buienintensiteit (Bieshoek, afwatering richting polder)
- Hitte: verharding kan verschil maken van enkele graden, voelbaar tot op enkele honderden meters (containerterminal, Bieshoek)
- Droogte: belang van bufferen en infiltreren (ook in context van anaerobe condities in veenophoging)



# Kwetsbaarheid van het project voor klimaatverandering

- **Zeespiegelstijging:**
  - Sigmahoogte (11 mTAW) beschermt tegen stijging tot 60 cm.
  - Pas te verwachten tegen einde van de eeuw bij 'hoge' emissiescenario's
- **Hogere windsnelheden:** stabiliteit van stacks, kranen, carriers, ... problemen bij manoeuvreren van schepen
- **Hitte:** comfort van personeel, bewaren van goederen: meer koeling en hoger energieverbruik
- **Neerslagintensiteiten:** noodzaak om afwateringssystemen aan te passen, ook problemen bij hinterlandtransport mogelijk.
- **Droogte:**
  - Stremming van binnenvaart, ongunstig effect op modal shift
  - Aerobe condities in veen
- **Wijzigingen in vraag, aanbod en transportbehoeften**

# Vragen?

---



**Vlaanderen**  
is mobiliteit &  
openbare werken



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Toelichting MER-resultaten

## 3 Lucht

*Johan Versieren*

*MER-deskundige Lucht*



## Uitgangspunten

### ■ Beoordeling emissieniveaus

- Beoordeling tov IMJV-drempels (IMJV : integraal milieu-jaarverslag)
- Kaderen van emissieniveaus tov NEC-reducties (nationale (en Vlaamse) plafondwaarden 2030 vastgelegd in kader van Europese verplichtingen)
- Toename van emissies van vnl. NOx gelinkt aan nieuwe projecten dienen in licht van NEC-reductie doelstellingen door andere bronnen gecompenseerd te worden

### ■ Impactbeoordeling luchtkwaliteit

- Functie van al of niet overschrijden van luchtkwaliteitsgrenswaarden
- (Relatieve) impactbijdrage beoordeeld tov (actuele) luchtkwaliteitsgrenswaarden en lange termijn streefwaarden
- Onderzoek naar mildering te koppelen aan impactbijdrage



# Methodiek

- **Impactberekeningen door koppeling verschillende berekeningsmodellen uitgaande van:**
  - Berekenende emissies voor verschillende modi (op basis van emissiekengetallen – data mobiliteit – data scheepstypen – elektrificatie off-road bij containerbehandeling cfr. voorkeursbesluit)
  - Specifieke meteo en Achtergrondconcentraties (mee bepaald door o.a. industriële emissies, mobiliteit,...)
- **Impactberekeningen van:**
  - Referentie situatie (2030)-zonder walstroom (O.S. : extra berekening met walstroom ftie op komst zijnde EU-normering die verwacht wordt voor containerschepen en cruiseschepen)
  - Geplande situatie (2030 – **worst case dat in 2030 reeds volledige extra capaciteit gerealiseerd is**)
    - Verschillende alternatieven qua ligging (boemerang, winkelhaak, duplex)
    - Varianten met hoge respectievelijk lage transshipment
    - Varianten in functie van ligging spoorbundel
    - **Milderende maatregel** walstroom op nieuw getijdendok (voorzichtige/vooruitstrevende raming)
    - Verschillende **flankerende beleidsmaatregelen**
      - Elektrificatie spoor
      - Walstroom alle terminals (voorzichtige/vooruitstrevende raming)

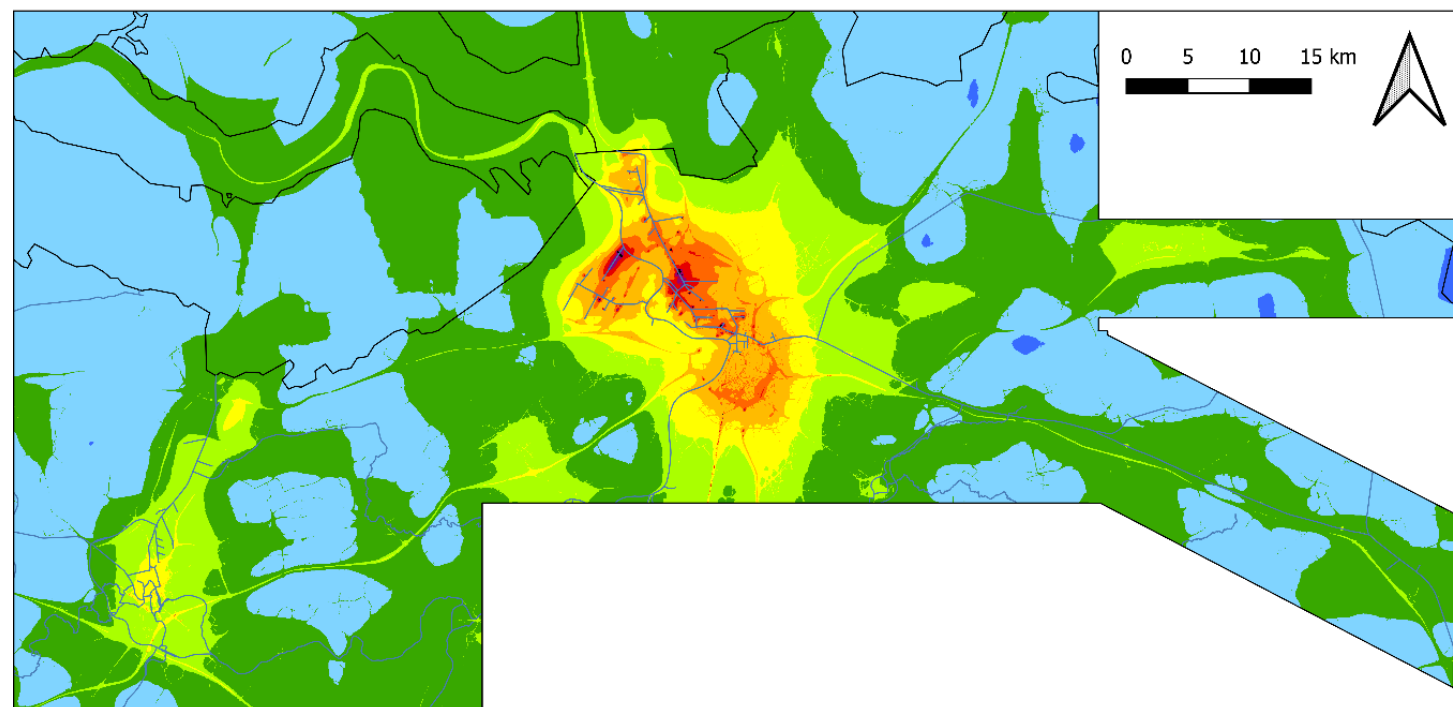


## Methodiek - studiegebied

### ■ In rekening gebrachte emissies

- Zeevaart
- Binnenvaart
- Baggerschepen (enkel ECA)
- Spoorverkeer (enkel containers)
- Wegverkeer (zowel PW als VW)
- Off-road (enkel containers)
- Bieshoek (indicatieve raming)
- Industrie (cfr. Luchtplan 2030 – constant voor alle scenario's)

NO<sub>2</sub>-concentratie 2030nonECA [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

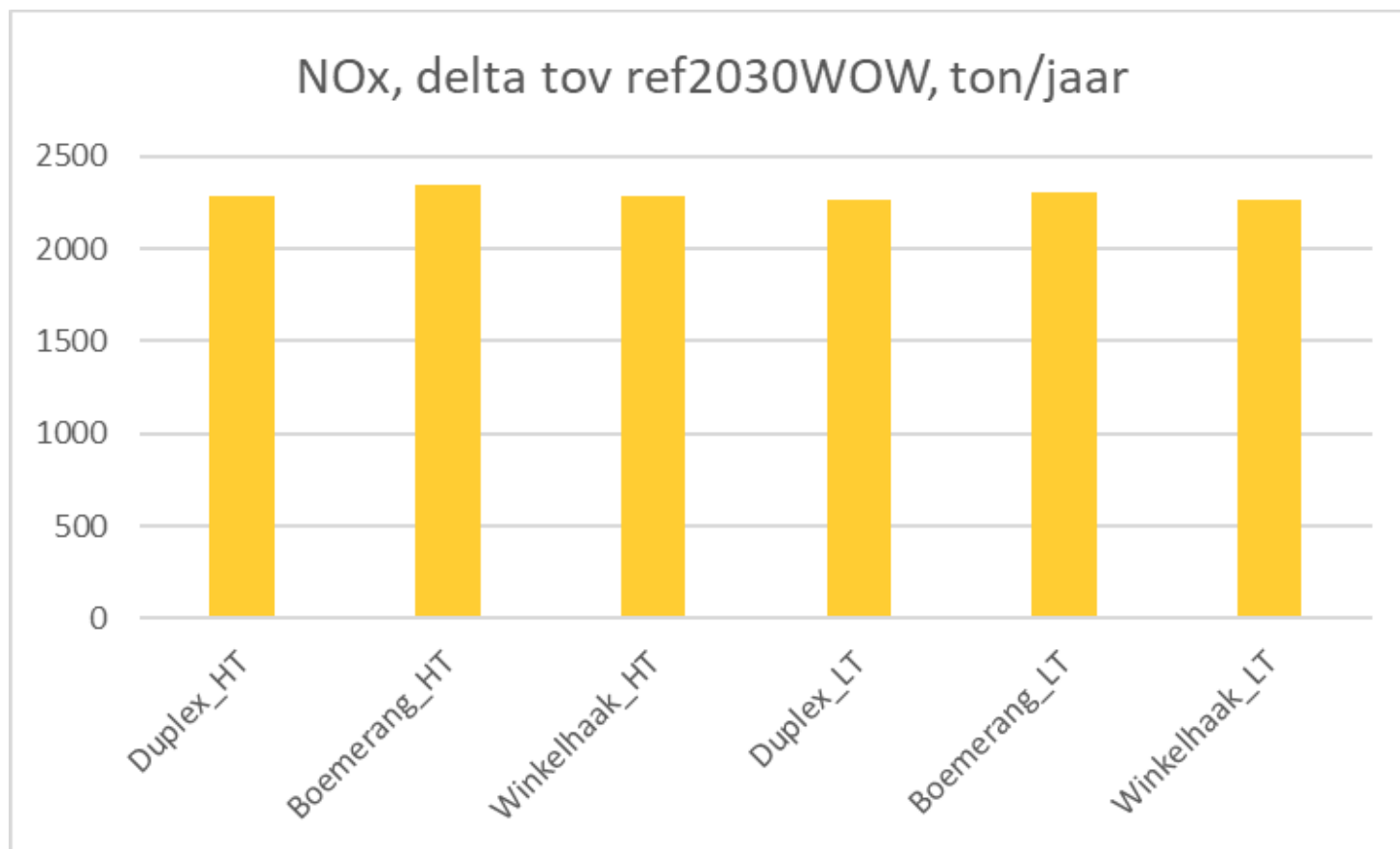


#### Legende

|                |              |         |         |         |
|----------------|--------------|---------|---------|---------|
| □ Domein       | Concentratie | 8 - 12  | 20 - 24 | 32 - 36 |
| — Waterlopen   | 0 - 4        | 12 - 16 | 24 - 28 | 36 - 40 |
| — Landsgrenzen | 4 - 8        | 16 - 20 | 28 - 32 | >40     |



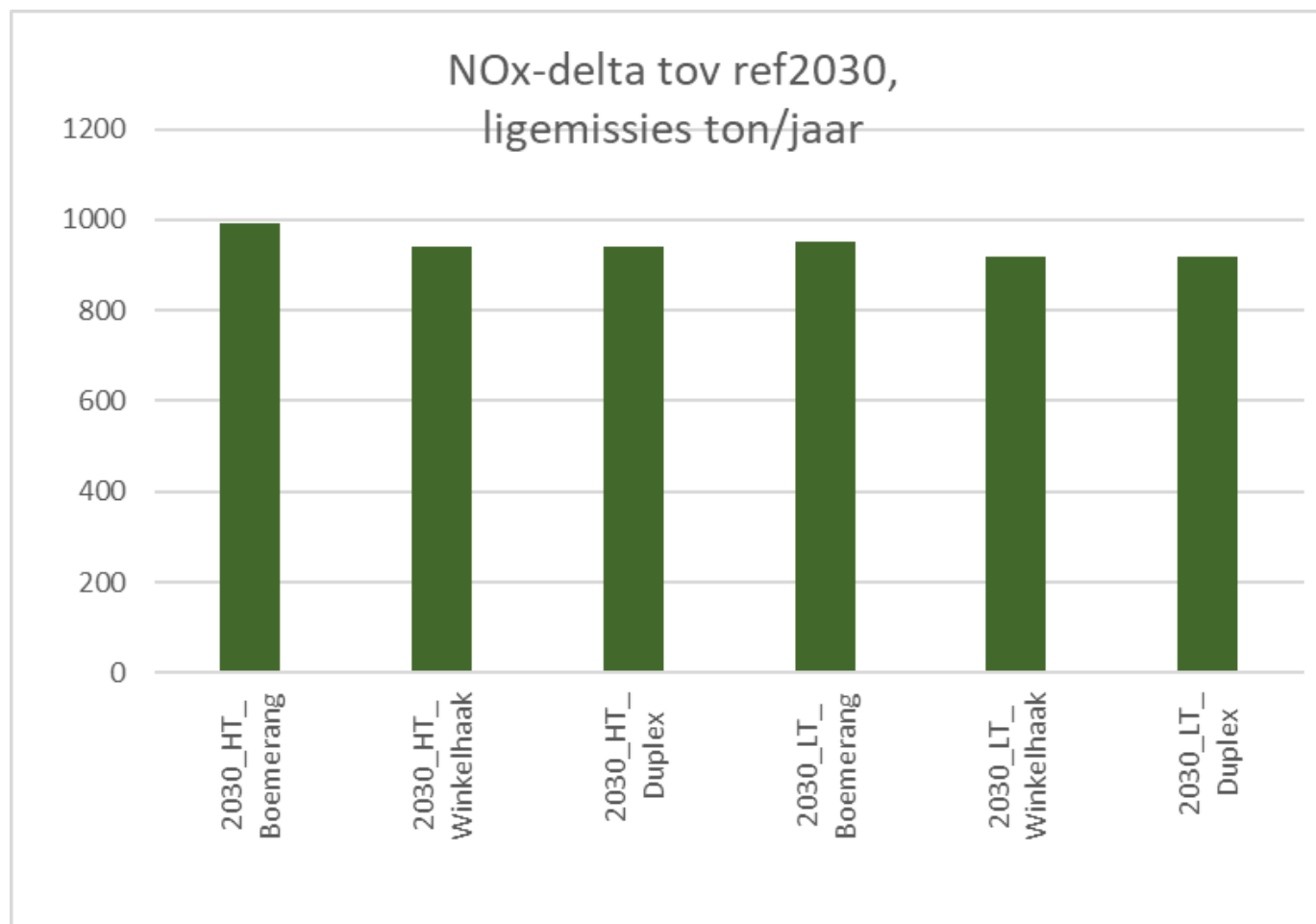
## Belangrijkste bevindingen : NOx-emissies project



- ECA leidt grootte-orde tot ca. 2250 ton extra NOx emissies
- Boemerang beperkt hogere emissies in vergelijking met andere dokvarianten
- HT (zeer) beperkt hogere totale NOx-emissies dan LT



## Belangrijkste bevindingen - NOx-ligemissies zeevaart

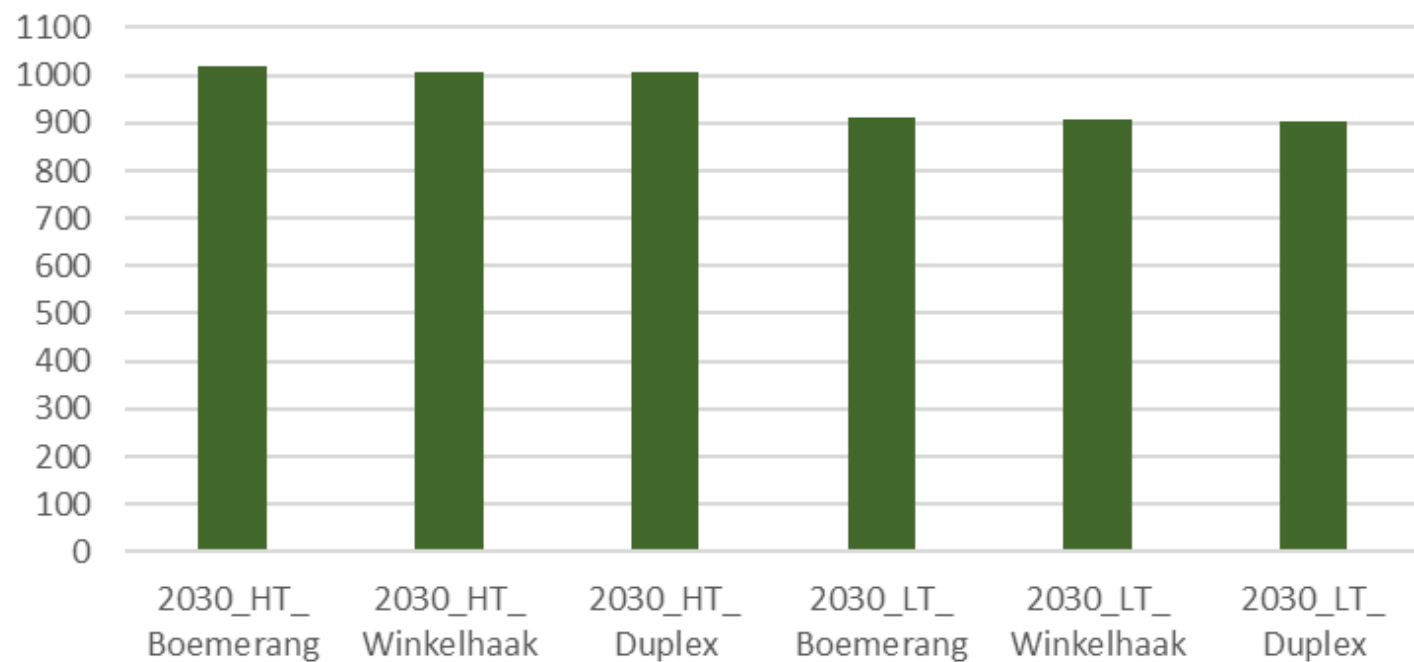


- Ligemissies zeevaart zeer relevante bron inzake NOx-emissies (ca 900 à 1000 ton/jaar)
- Bij HT hogere ligemissies zeevaart
- Boemerang beperkt hogere NOx-emissies in vergelijking met Winkelhaak en Duplex
- Zeer aanzienlijk reductie-potentieel walstroom



## Belangrijkste bevindingen : NOx vaaremissies zeevaart

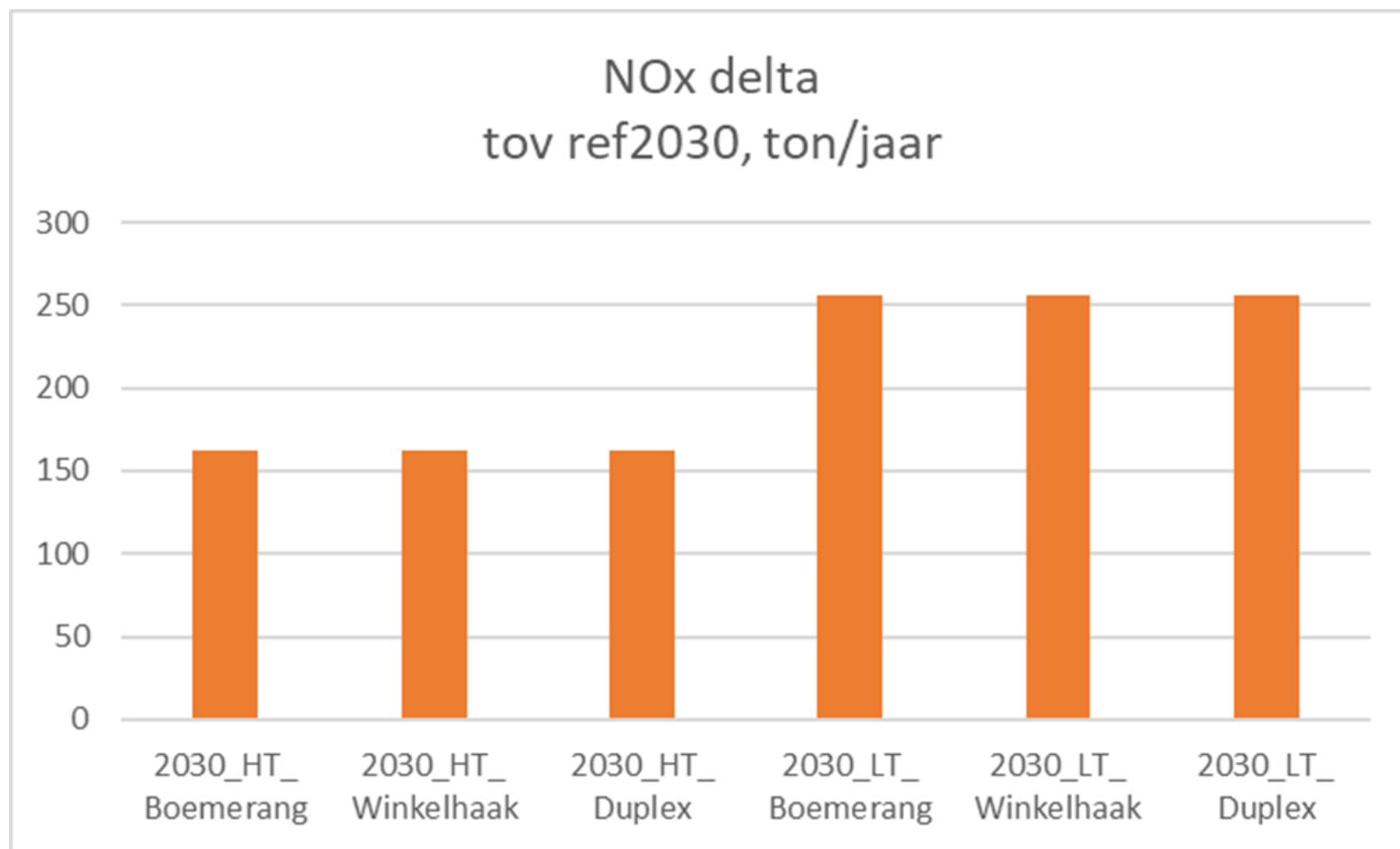
NOx-delta tov ref2030,  
emissies varen ton/jaar



- Vaaremissies zeevaart zeer relevante bron inzake NOx-emissies (grootte-orde 900 à 1000 ton/jaar)
- Grootte-orde vaaremissies gelijkaardig aan ligemissies maar veel beter ruimtelijk gespreid (lagere impact op luchtkwaliteit)
- Bij HT hogere ligemissies zeevaart
- Nauwelijks verschil tussen dokvarianten – Boemerang iets hoger



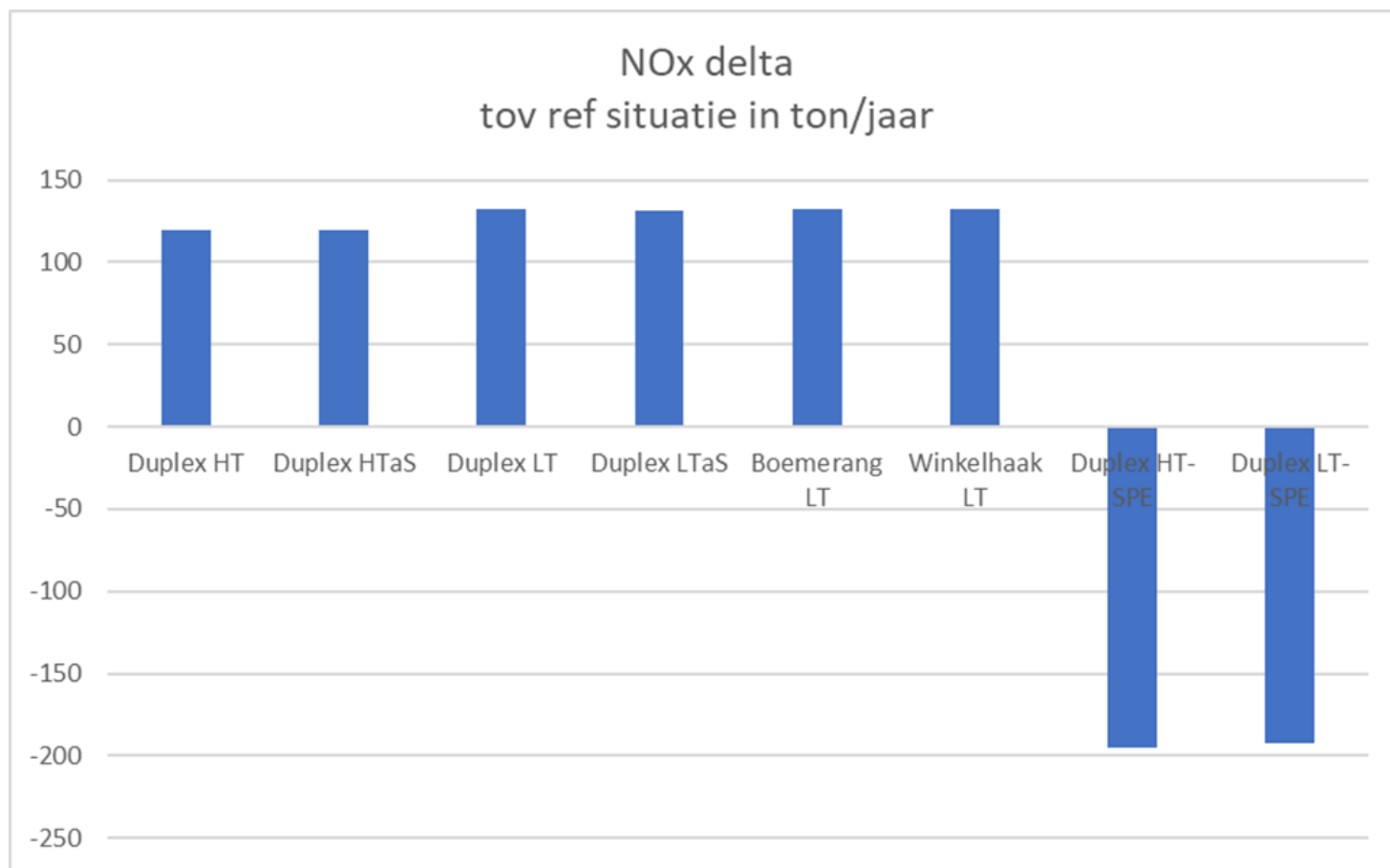
## Belangrijkste bevindingen : NOx emissies binnenvaart



- Binnenvaart (150 à 250 ton/jaar)
- Veel minder relevante bron inzake NOx-emissies dan zeevaart
- Ook veel sterker ruimtelijk gespreid
- Bij HT aanzienlijk lagere emissies binnenvaart
- Weinig verschil tussen dokvarianten



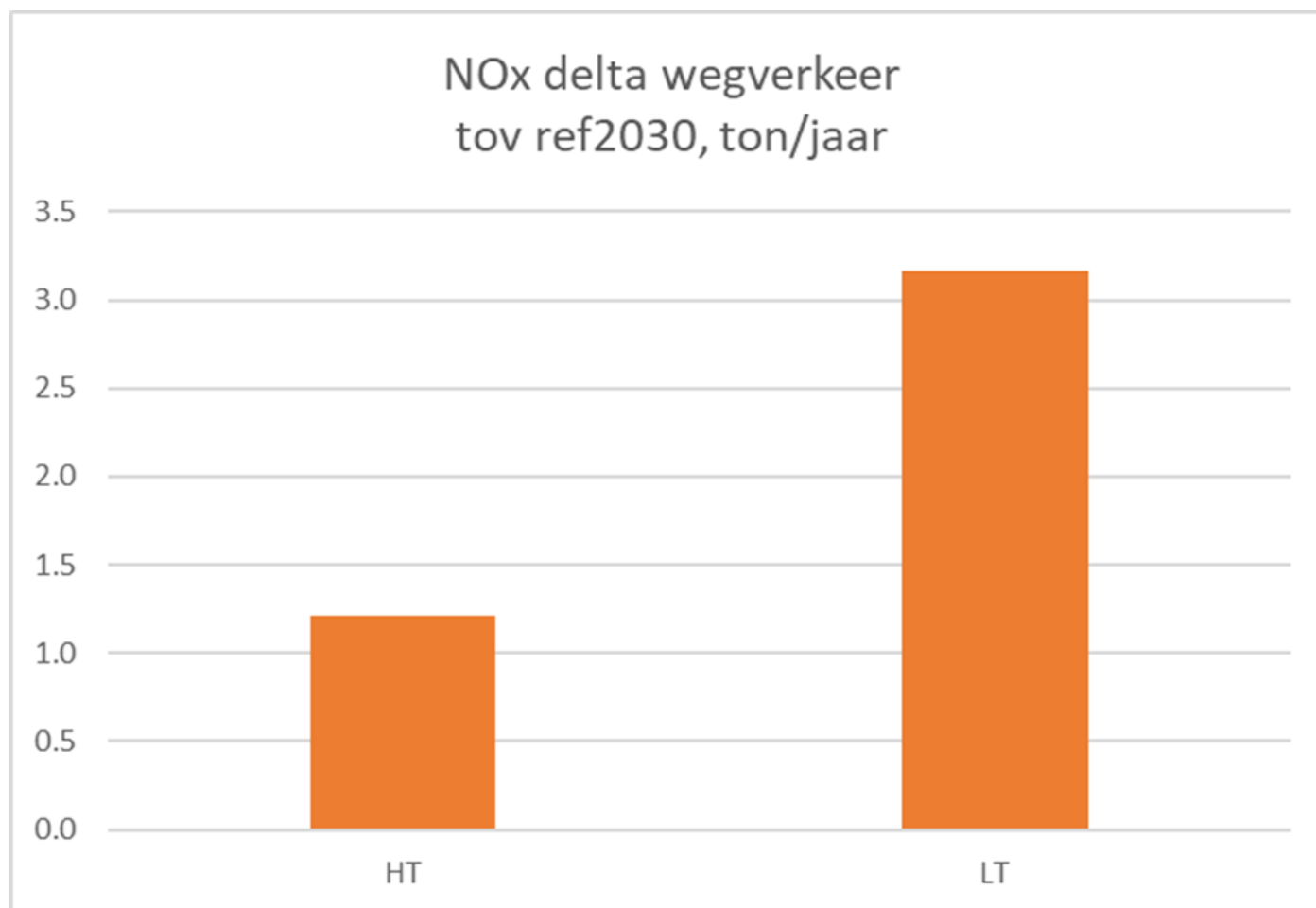
## Belangrijkste bevindingen : NOx emissies spoor



- Spoor (120 à 130 ton/jaar)
- Veel minder relevante bron en sterker ruimtelijk gespreid dan zeevaart
- Iets minder relevant dan binnenvaart
- Bij HT iets lagere emissies dan LT
- Nauwelijks verschil bij alternatieve ligging spoorbundel
- Geen verschil tussen dokvarianten
- Zeer significante afname bij vergaande elektrificatie (heeft betrekking op alle containertrafiek en niet enkel ECA)



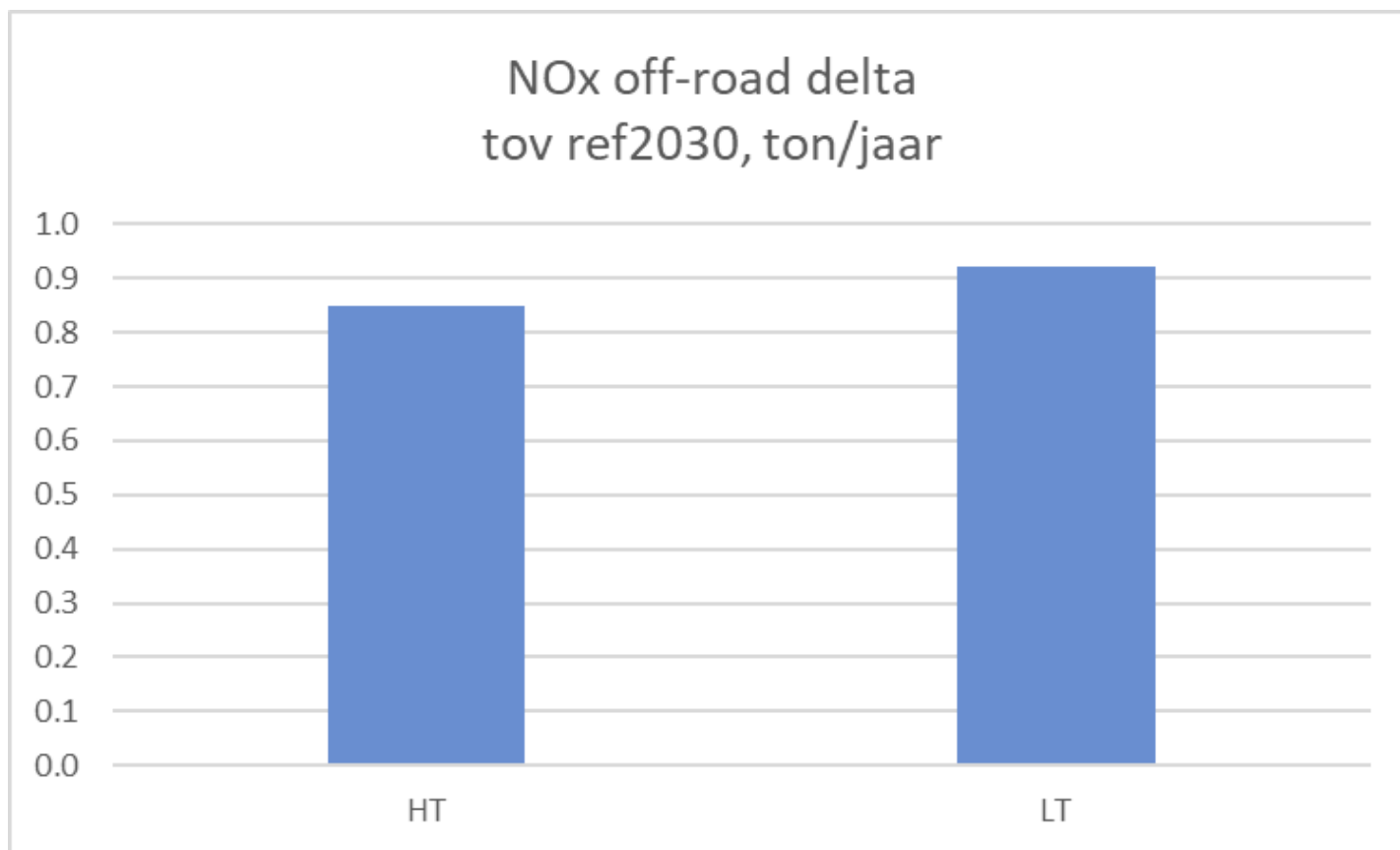
## Belangrijkste bevindingen : NOx emissies wegverkeer



- Wegverkeer minst relevante bron inzake NOx-emissies van alle transportmodi
- Komt zeer sterk verspreid vrij over grote oppervlakte
- Bij HT aanzienlijk lagere emissies wegverkeer



## Belangrijkste bevindingen : NOx emissies off-road

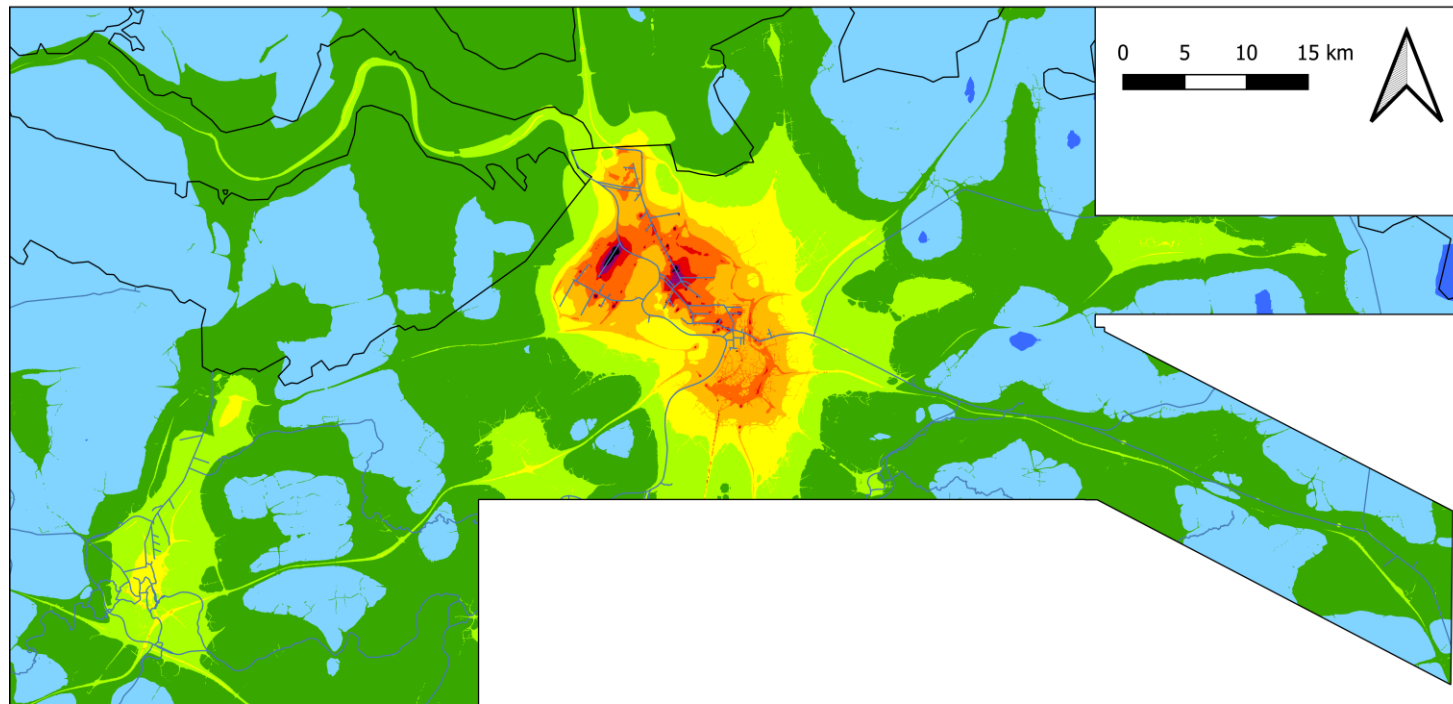


- Off-road (naast onderhoudsbaggeren) minst relevante bron inzake NOx-emissies van alle bronnen binnen ECA (omwille van vergaande elektrificatie overeenkomstig het voorkeursbesluit)
- Bij HT beperkt lagere emissies off-road



## Belangrijkste bevindingen : NO<sub>2</sub>-impact luchtkwaliteit

NO<sub>2</sub>-concentratie *Duplex\_HT* [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



### Legende

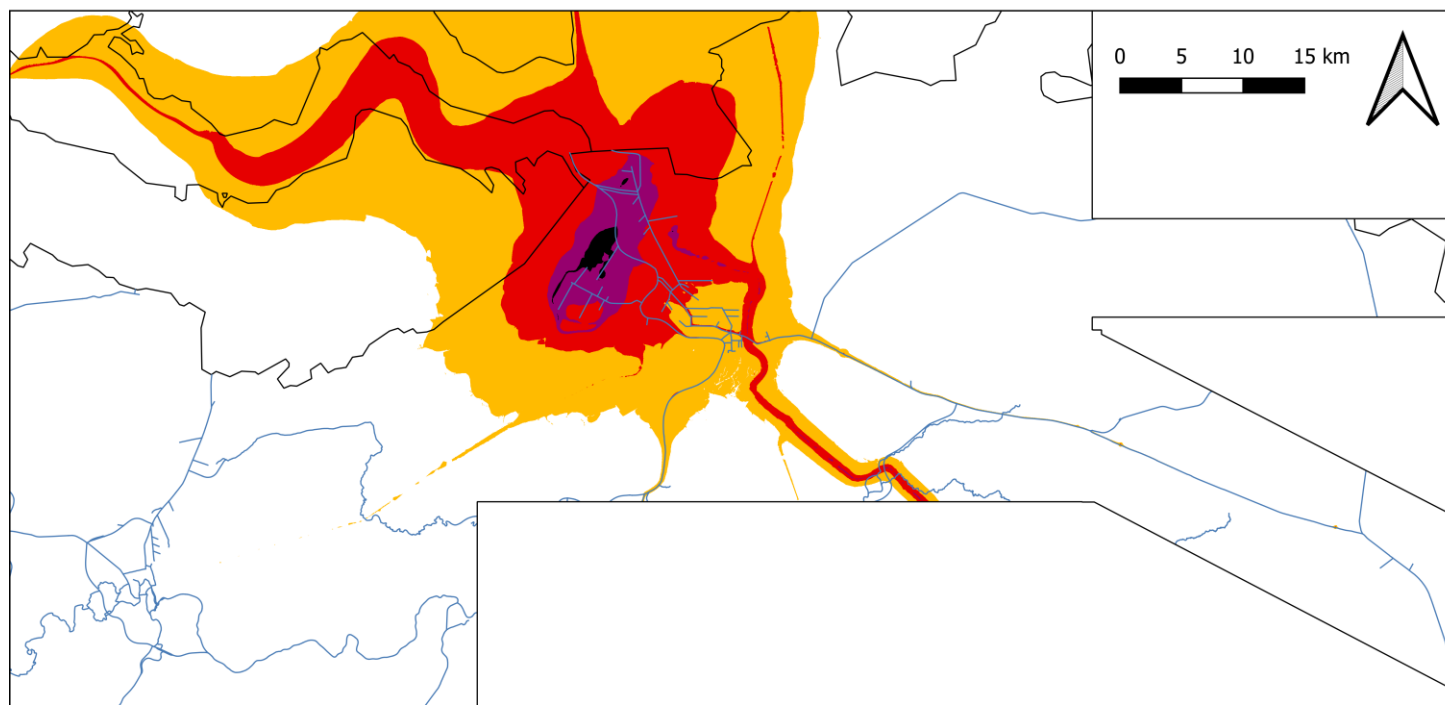
|                |              |         |         |         |
|----------------|--------------|---------|---------|---------|
| □ Domein       | Concentratie | 8 - 12  | 20 - 24 | 32 - 36 |
| — Waterlopen   | 0 - 4        | 12 - 16 | 24 - 28 | 36 - 40 |
| — Landsgrenzen | 4 - 8        | 16 - 20 | 28 - 32 | > 40    |

- Grote ruimtelijke variatie
- Zeer sterk verhoogde NO<sub>2</sub> concentraties in havengebied vnl thv dokken door ligemissies
- Hogere concentraties NO<sub>2</sub> langs snelwegen, spoor- en vaarwegen
- Boven TGD mogelijks overschrijding jaargemiddelde NO<sub>2</sub> grenswaarde (is die grens-waarde wel van toepassing boven dok cfr blootstellingsprincipe?)



## Belangrijkste bevindingen : NO<sub>2</sub>-impact luchtkwaliteit

Vershil in NO<sub>2</sub>-concentratie *Duplex\_HTF-2030REFWOW* [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



### Legende

|                |                      |               |             |      |
|----------------|----------------------|---------------|-------------|------|
| □ Domein       | Concentratieverschil | ■ -1.2 - -0.4 | ■ 0.2 - 0.4 | ■ >4 |
| — Waterlopen   | ■ <-4                | ■ -0.4 - -0.2 | ■ 0.4 - 1.2 |      |
| — Landsgrenzen | ■ -4 - -1.2          | ■ -0.2 - 0.2  | ■ 1.2 - 4   |      |

- Zeer relevante NO<sub>2</sub>-impact vnl thv TGD (door ligemissies)
- Relevante toename NO<sub>2</sub> langs spoor- en vaarwegen
- Beperkte toename NO<sub>2</sub> langs snelwegen
- Impact thv Bieshoek volledig “overschaduwd” door impact scheepvaart



## Milderende maatregelen

| TEU-klasse | Laag %<br>walstroom | Hoog %<br>walstroom |
|------------|---------------------|---------------------|
| 1-2 kTEU   | 18%                 | 40%                 |
| 2-4 kTEU   | 18%                 | 90%                 |
| 4-6 kTEU   | 18%                 | 90%                 |
| 6-8 kTEU   | 18%                 | 90%                 |
| 8-10 kTEU  | 18%                 | 90%                 |
| 10-13 kTEU | 47%                 | 90%                 |
| 13-16 kTEU | 47%                 | 90%                 |
| 16-18 kTEU | 67%                 | 90%                 |
| 18+ kTEU   | 67%                 | 90%                 |

SPE

ECA met *elektrificatie* van 90% van het containertransport per *spoor* binnen het studiegebied (geen walstroom )

WS1ECA\_SPE

ECA met *walstroom (lagere percentages)* enkel op de ECA-containerterminals en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied

WS2ECA\_SPE

ECA met walstroom (*hogere percentages*) enkel op de ECA-containerterminals en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied

WS1\_SPE

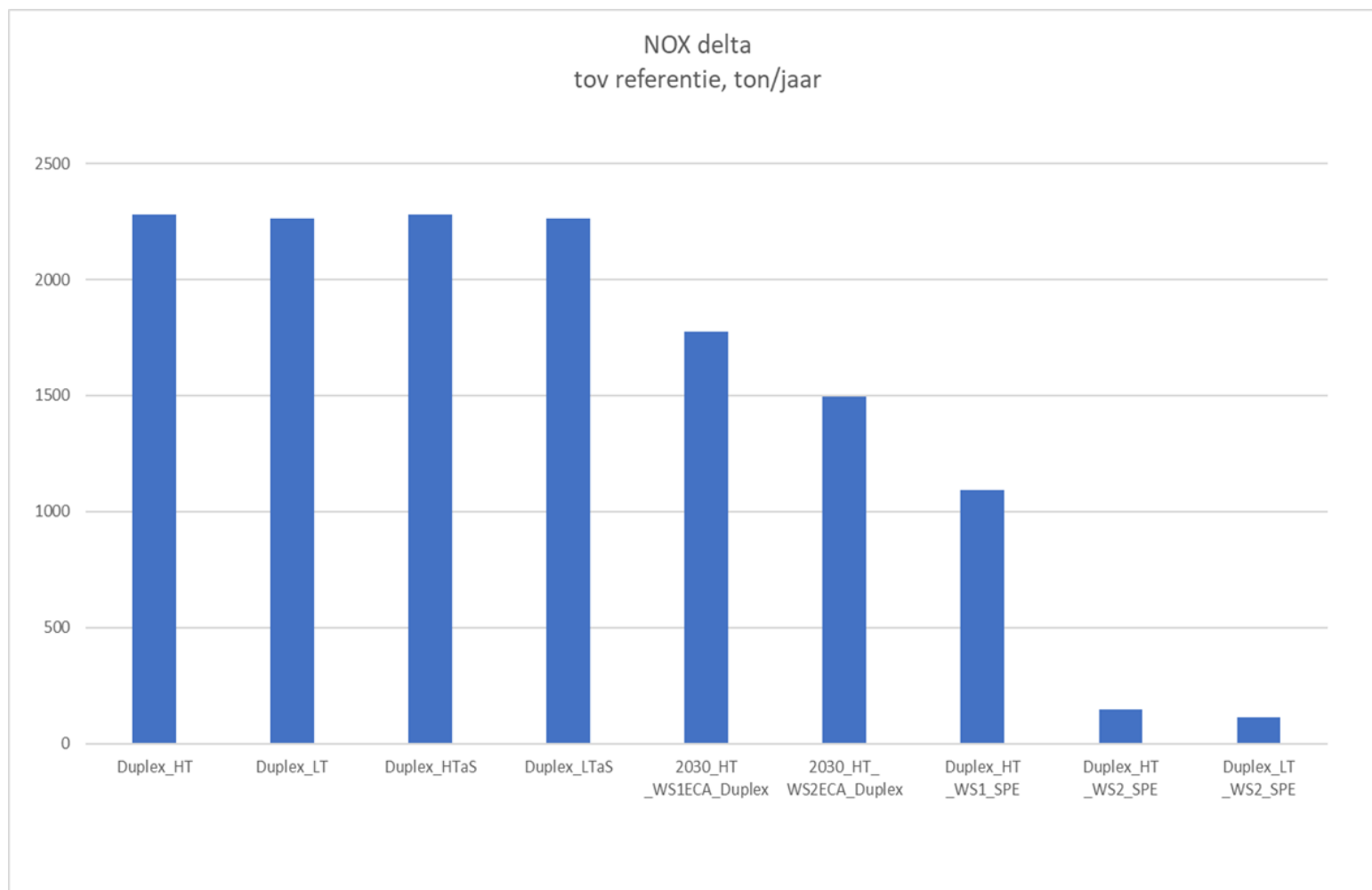
ECA met walstroom (*lagere percentages*) op de containerdokken (*alle*) en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied

WS2\_SPE

ECA met walstroom (*hogere percentages*) op de containerdokken (*alle*) en elektrificatie van 90% van het containertransport per spoor binnen het studiegebied



## Milderende maatregelen : emissies

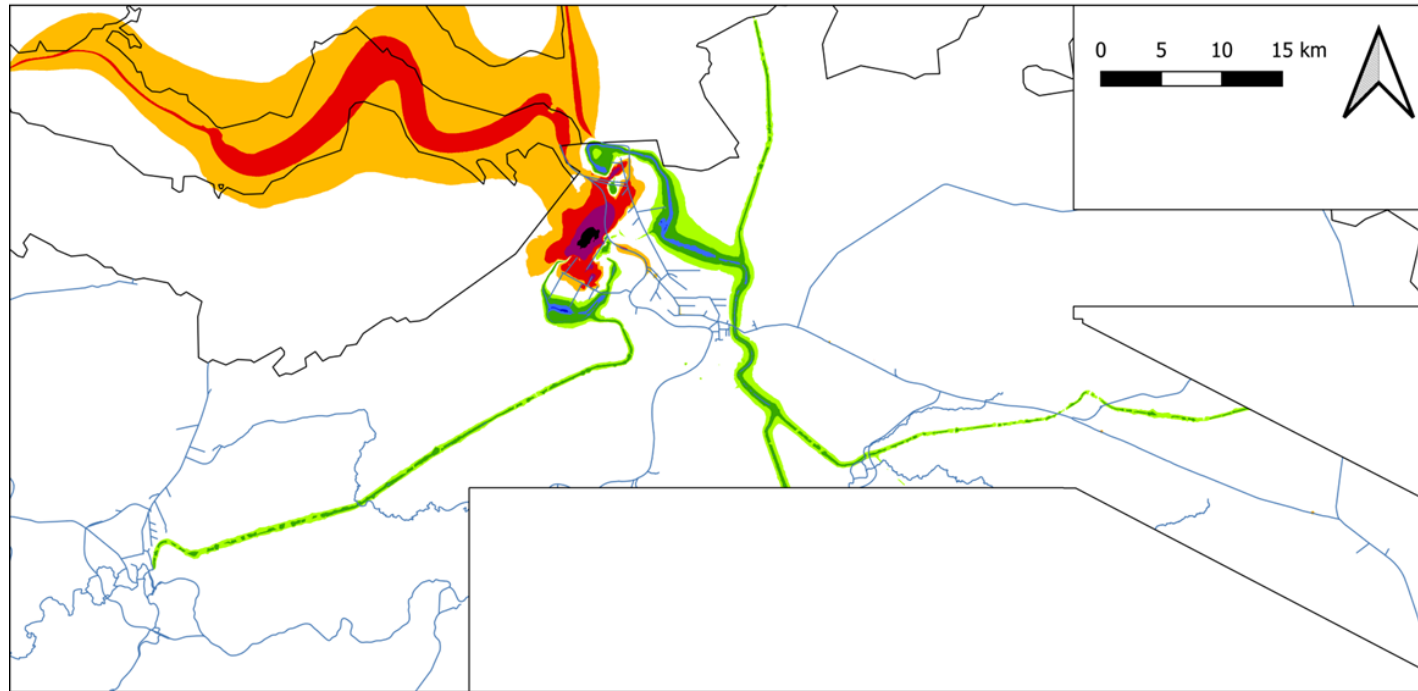


- Toepassen van ambitieuze walstroom op enkel ECA (WS2ECA) resulteert nog steeds in aanzienlijk hogere NOx emissies dan in de referentie situatie
- Enkel door bijkomende flankerende maatregelen met toepassing ambitieuze walstroom op bestaande terminals en vergaande elektrificatie spoortransport (WS2-SPE) leidt tot quasi stand-still qua emissies



# Milderende maatregelen : impact op luchtkwaliteit

Vershil in NO<sub>2</sub>-concentratie Duplex\_HT\_WS1\_SPEF-2030REFWOW [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



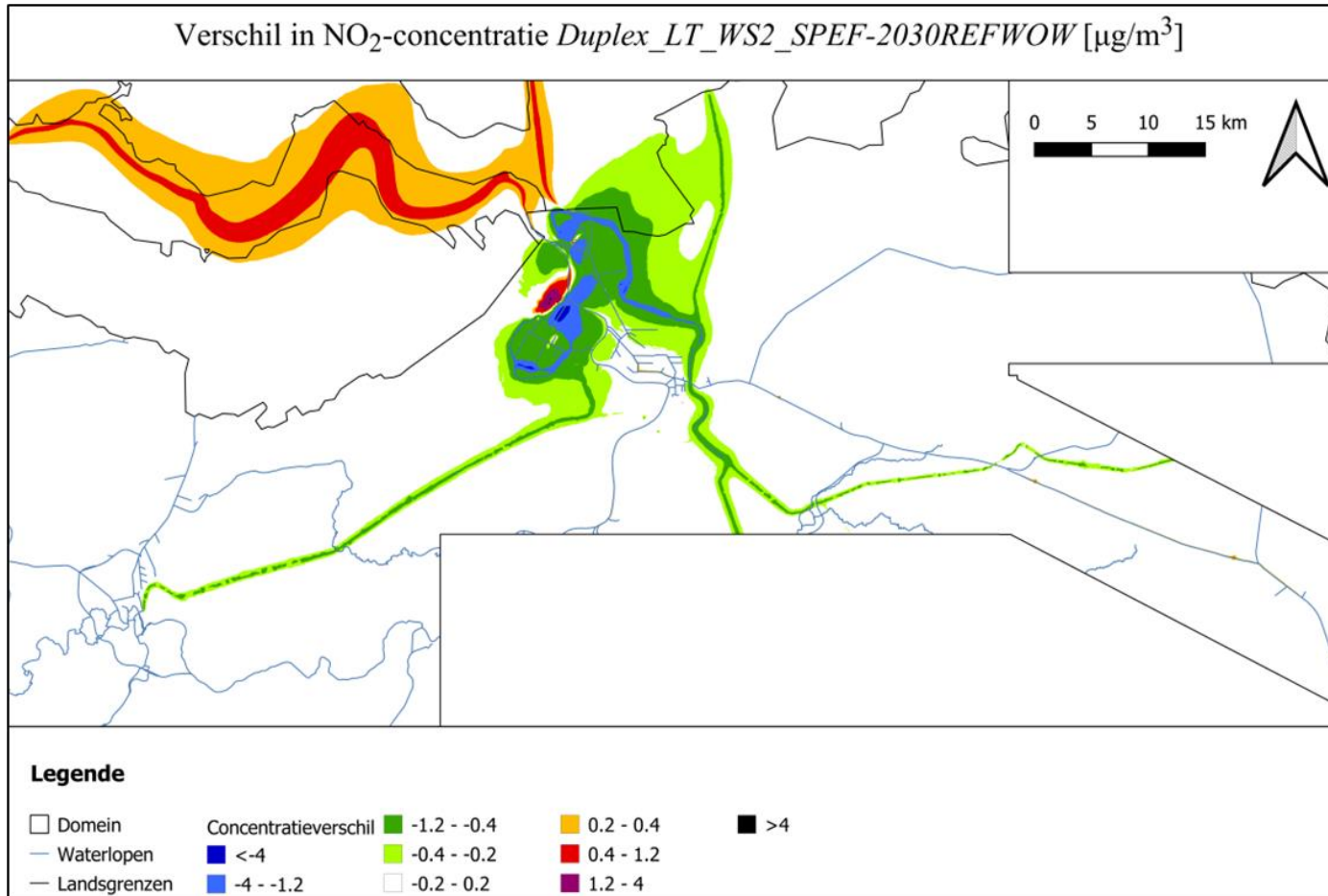
## Legende

|              |                      |             |           |    |
|--------------|----------------------|-------------|-----------|----|
| Domein       | Concentratieverschil | -1.2 - -0.4 | 0.2 - 0.4 | >4 |
| Waterlopen   | <-4                  | -0.4 - -0.2 | 0.4 - 1.2 |    |
| Landsgrenzen | -4 - -1.2            | -0.2 - 0.2  | 1.2 - 4   |    |

- Impact zeevaart veel minder uitgesproken door projectgebonden mildering met beperkte walstroom
- Maar nog steeds zeer relevante NO<sub>2</sub>-impact vnl. thv TGD (door ligemissies), weliswaar over veel kleinere oppervlakte
- Relevante afname NO<sub>2</sub> langs spoorwegen door flankerend beleid



## Milderende maatregelen : impact op luchtkwaliteit



- Impact zeevaart veel minder uitgesproken door project-gebonden mildering en flankerend beleid met ambitieuze walstroom (WS2)
- Nog steeds zeer relevante NO<sub>2</sub>-impact maar enkel thv TGD, weliswaar slechts over zeer beperkte oppervlakte
- (zeer) relevante afname in aanzienlijk deel van de haven
- Relevante afname NO<sub>2</sub> langs spoorwegen door flankerend beleid (SPE)

# Vragen?

---



**Vlaanderen**  
is mobiliteit &  
openbare werken



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>



# Slotwoord

***Filip Boelaert***

*Voorzitter task force ECA*



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER



<nr.>

# Complex project ECA



Medegefinancierd door  
de Europese Unie

ACTORENOVERLEG  
7 NOVEMBER 2022



Vlaanderen  
is mobiliteit &  
openbare werken



Port of  
Antwerp  
Bruges

MAATSCHAPPIJ  
LINKERSCHELDEOEVER

