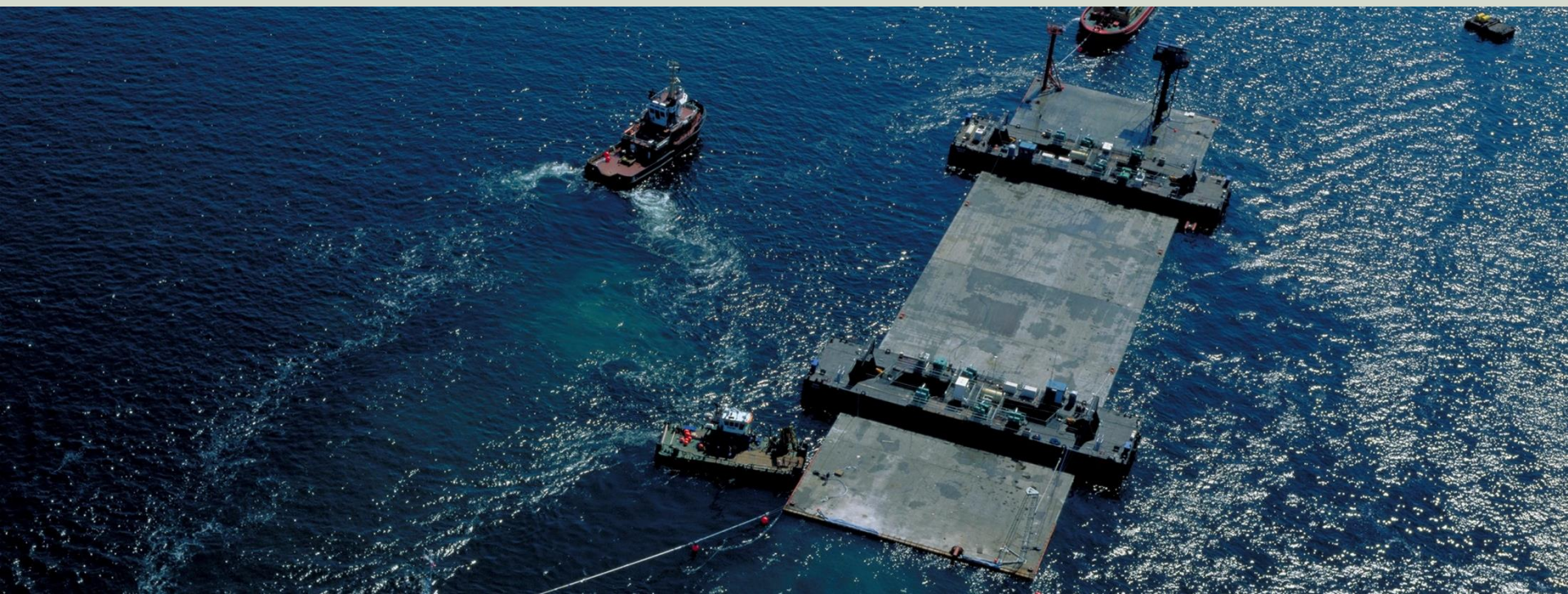


Femern A/S

String - Byggelogistik

**Kim Smedegaard Andersen,
Kontraktdirektør, Sænketunnelen**

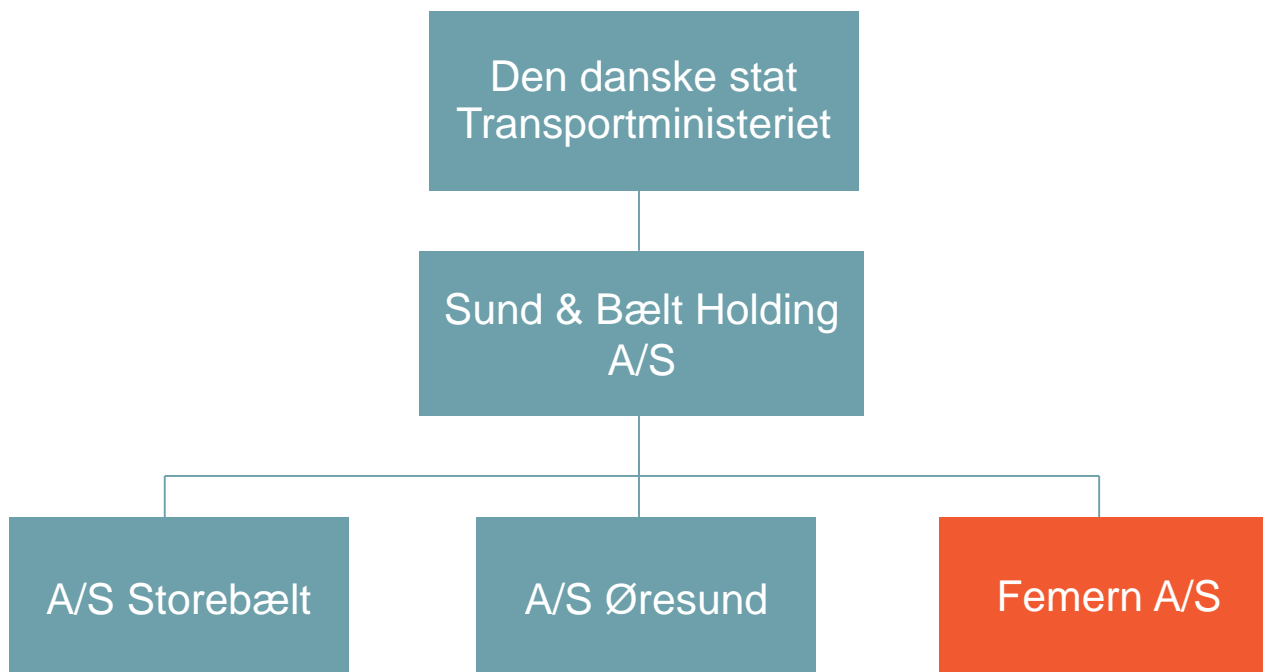


Kim Smedegaard Andersen, Kontraktdirektør, Sænketunnel

- 2011-dato, Kontraktdirektør, sænketunnel
- 2009-2011, Femern A/S Design Manager, sænketunnel
- 2006-2009, Pihl & Søn, Multimedia i København
- 2001-2004, Rambøll, Projektchef, Operaen
- 1993-2001, Øresundskonsortiet,
Design Manager, D&R



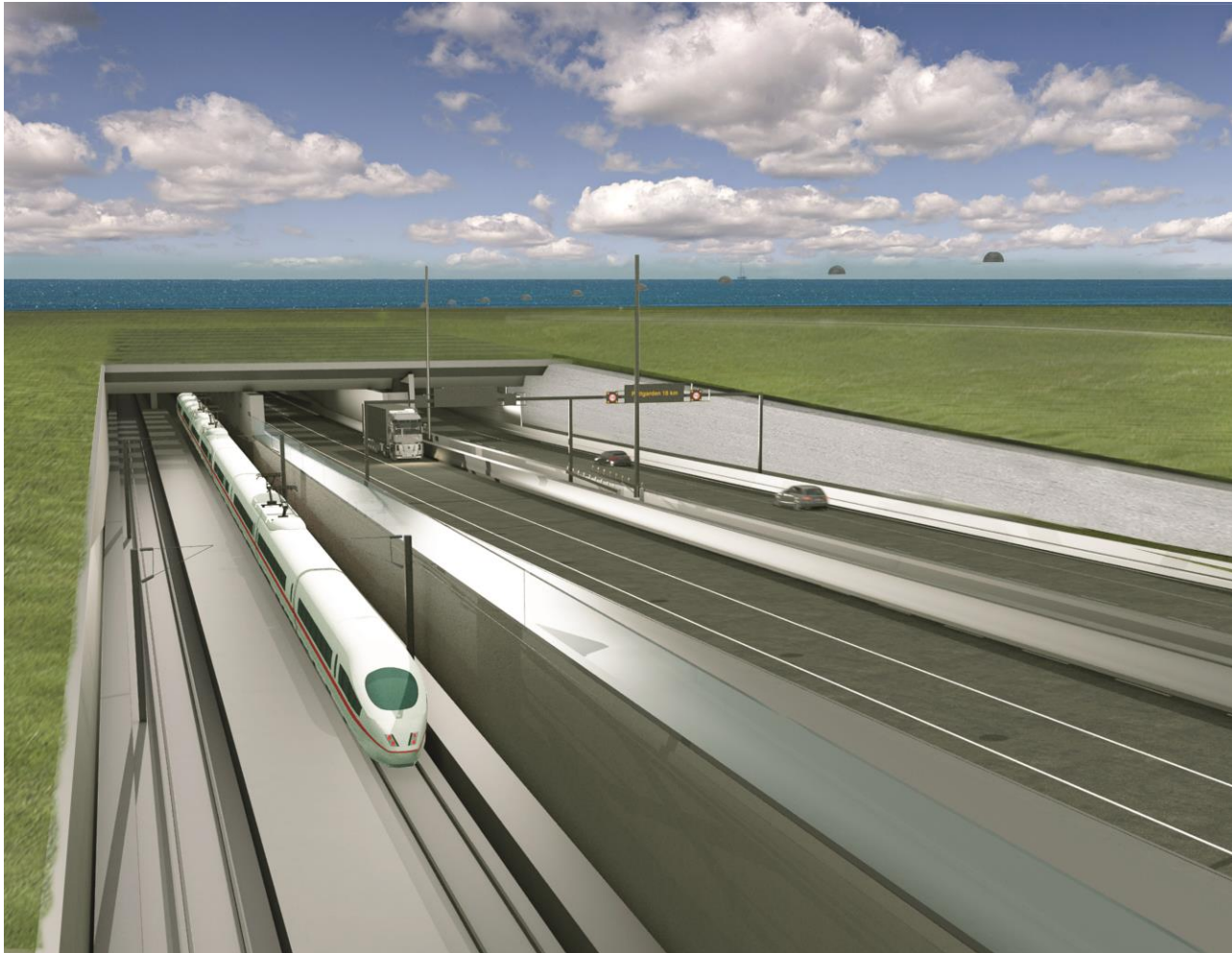
Femern A/S – En dansk statsejet virksomhed



Grundlag

- 2009 Statstraktat mellem Danmark og Tyskland
- 2009 Projekteringslov
- Opgaven delegeret til Femern A/S
- Anlægslov forventes 2014/2015
 - Femern A/S bidrager med input til anlægsloven, bl.a. med VVM-høringssvar, teknisk projekt, trafikprognoser, anlægsoverslag og finansieringsanalyse
- Tysk godkendelsesproces godt på vej

En dansk investering på 41 mia. kr.



18 km mellem Rødbyhavn og Puttgarden



Regeringsaftale 3. september 2008

- Kyst til kyst-forbindelsen ejes af Danmark og finansieres via brugerbetaling
- Danmark stiller statsgaranti og får alle indtægter fra forbindelsen
- Danmark får takstkompetencen
- Betalingsanlægget placeres i Danmark
- Danmark har forbeholdt sig retten til at finansiere danske landanlæg via udbytter fra kyst til kyst-forbindelsen
- Tyskland forestår finansieringen af udbygningen af de tyske landanlæg

Et europæisk projekt – TEN-korridor



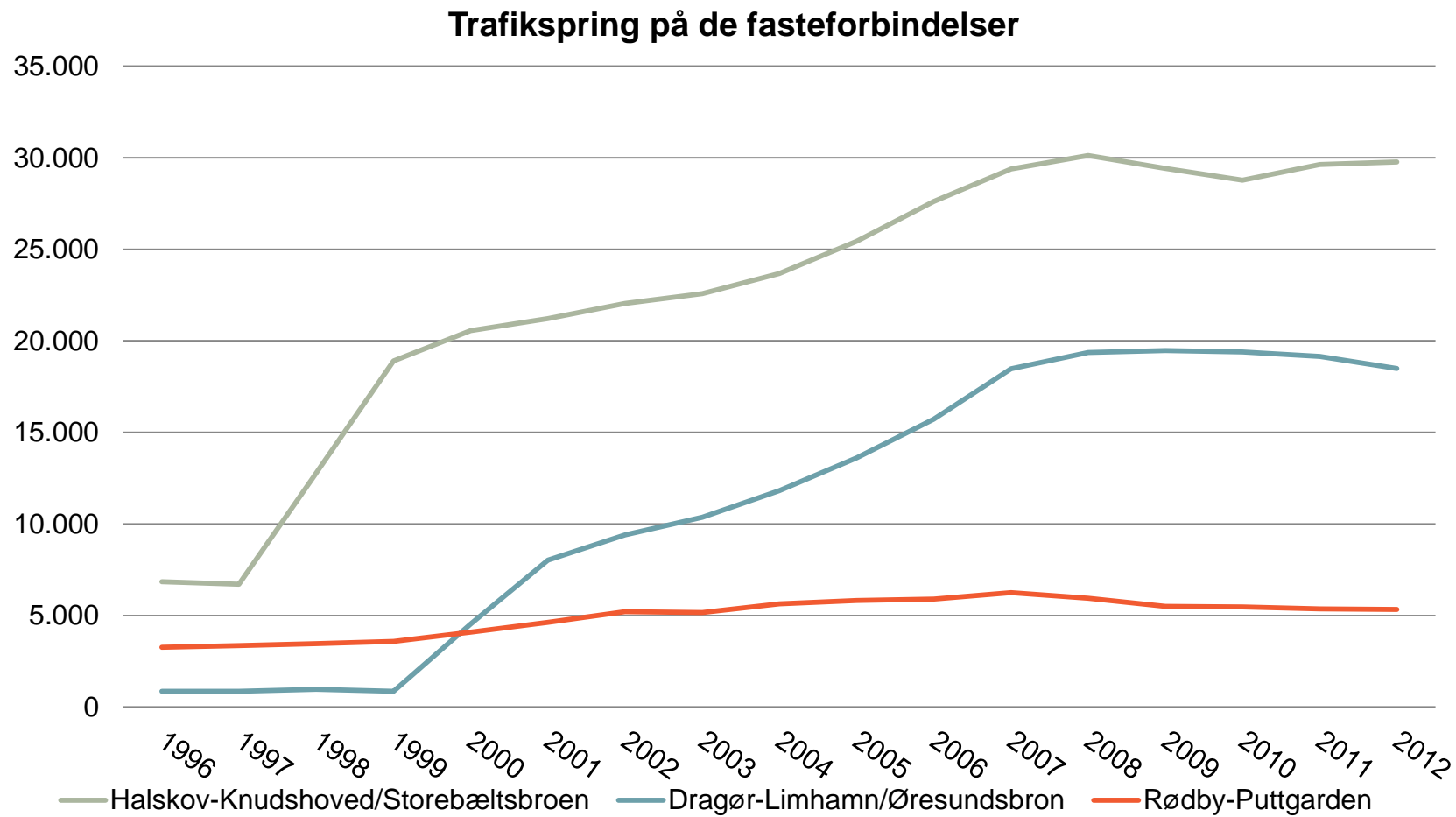
Femern-forbindelsen giver direkte adgang til hele det overordnede europæiske transportnetværk



To hovedkorridorer gennem Danmark



... Når man fjerner en flaskehals

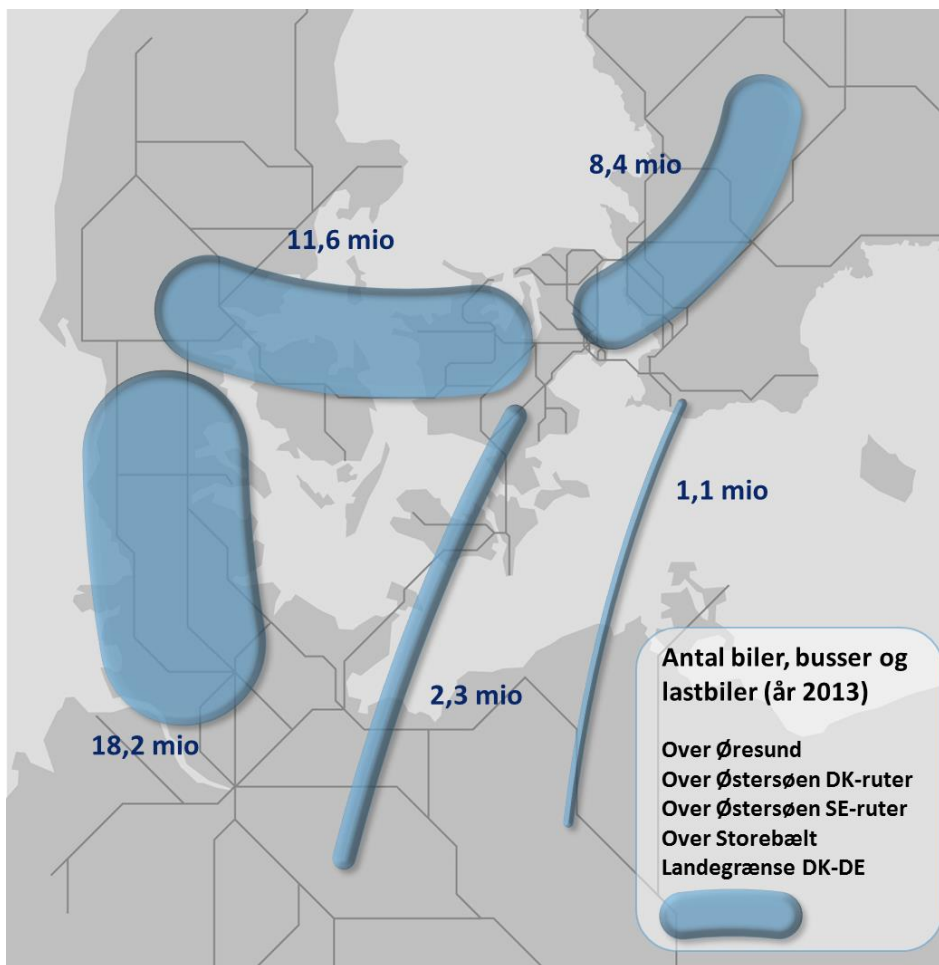


Fordele for hele Danmark

- Skaber arbejdspladser over hele landet i byggeperioden
- Frigør kapacitet i trafikken mellem Øst- og Vestdanmark
- Mere robust transportsystem til Danmarks eksportmarkeder



Transport flow 2013

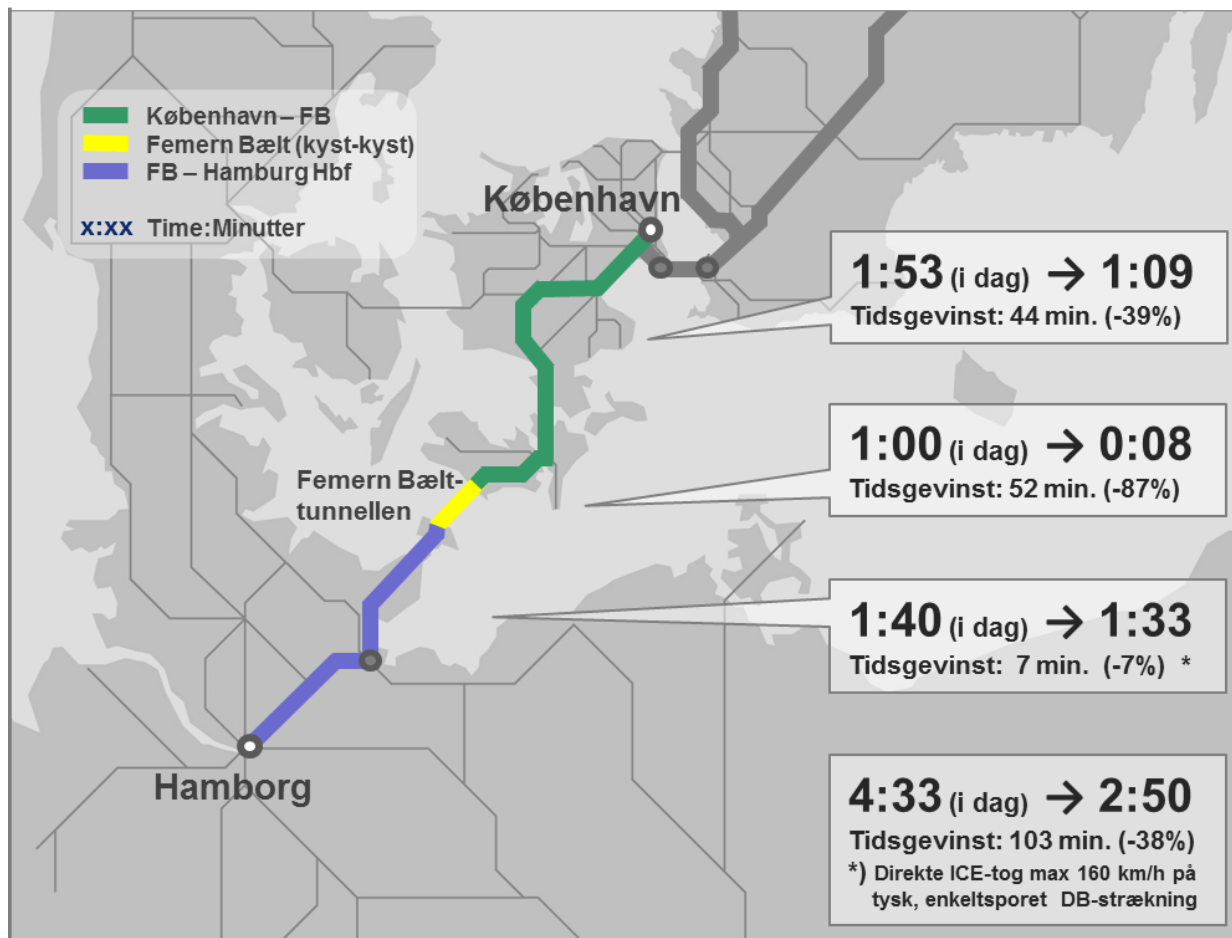


Moderne, miljøvenlig og sikker infrastruktur - vej og jernbane

- Sparer mindst 45 minutters rejsetid hver vej
- Ingen ventetid, ingen rangering og ingen billetbestilling
- Nye muligheder for pendlerne lokalt
- Øget dansk interesse for Tyskland
- Ny vækstakse mellem Øresundsregionen og Hamborg
- Ingen skatte kroner – ren brugerfinansiering



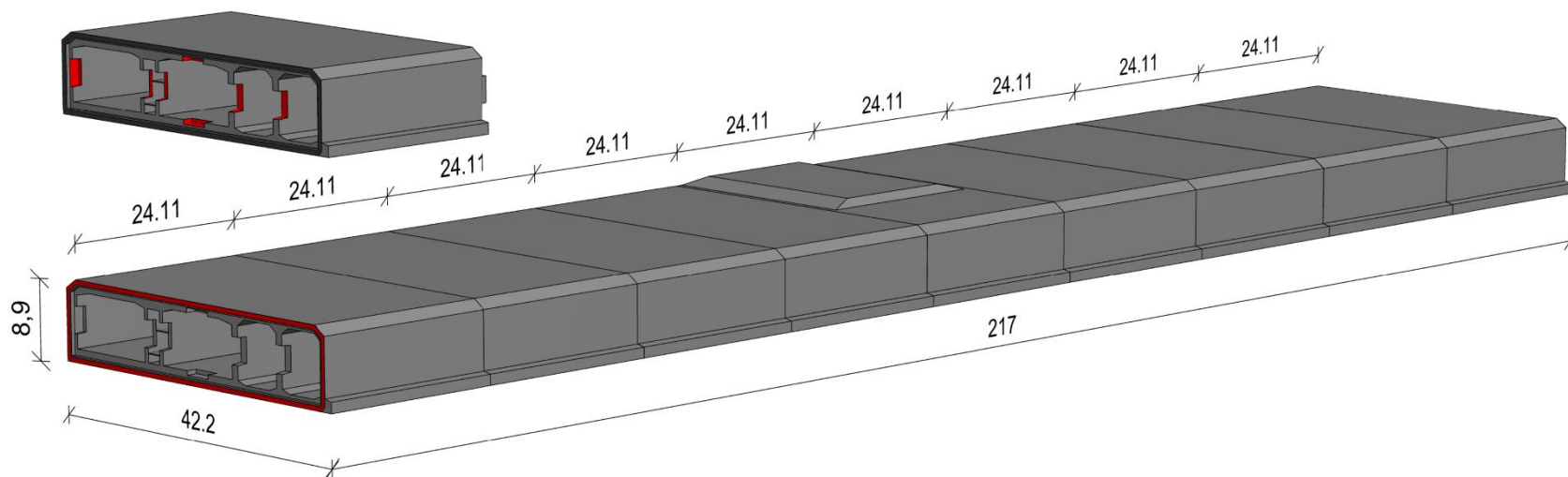
Jernbaneforbindelsen



Det skal vi nå inden sommeren 2015

- Myndighedsgodkendelse i Danmark (anlægslov)
- Myndighedsgodkendelse i Tyskland
- Udbudsprocessen: Hvem skal bygge for os?
- Fremrykkede aktiviteter 2013-15: Forberede tunnelementfabrik
- Byggestart i 2015
- Anlægsarbejdet slut i 2021

9 segmenter til et standardelement













Industrialised tunneler

1995 Øresund

2004 Busan Geoje

2009 Hongkong - Zhuhai



Fjerde generation – en logistisk udfordring

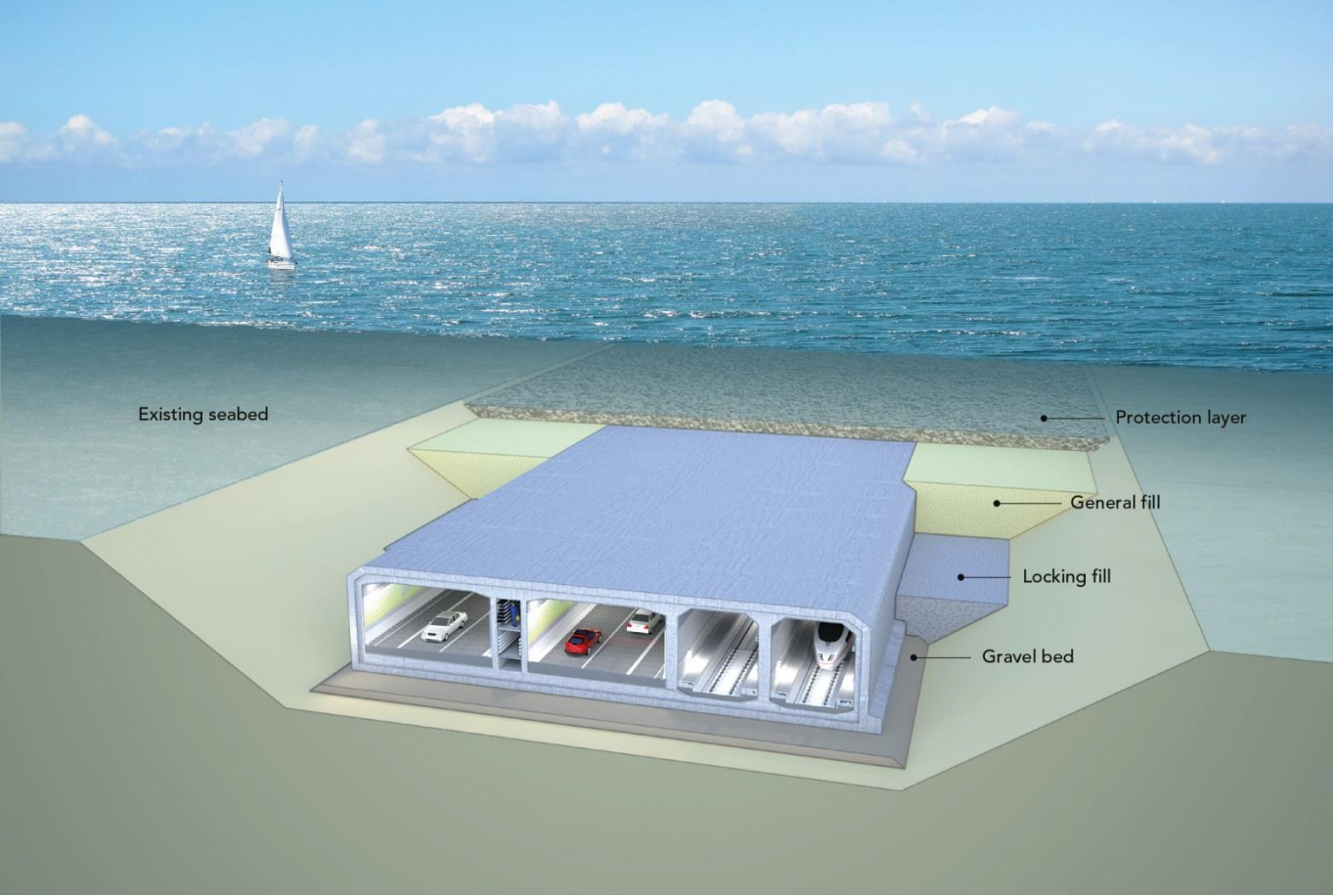


FEHMARNBELT FIXED LINK

Immersed Tunnel

Femern
Sund ≈ Bælt

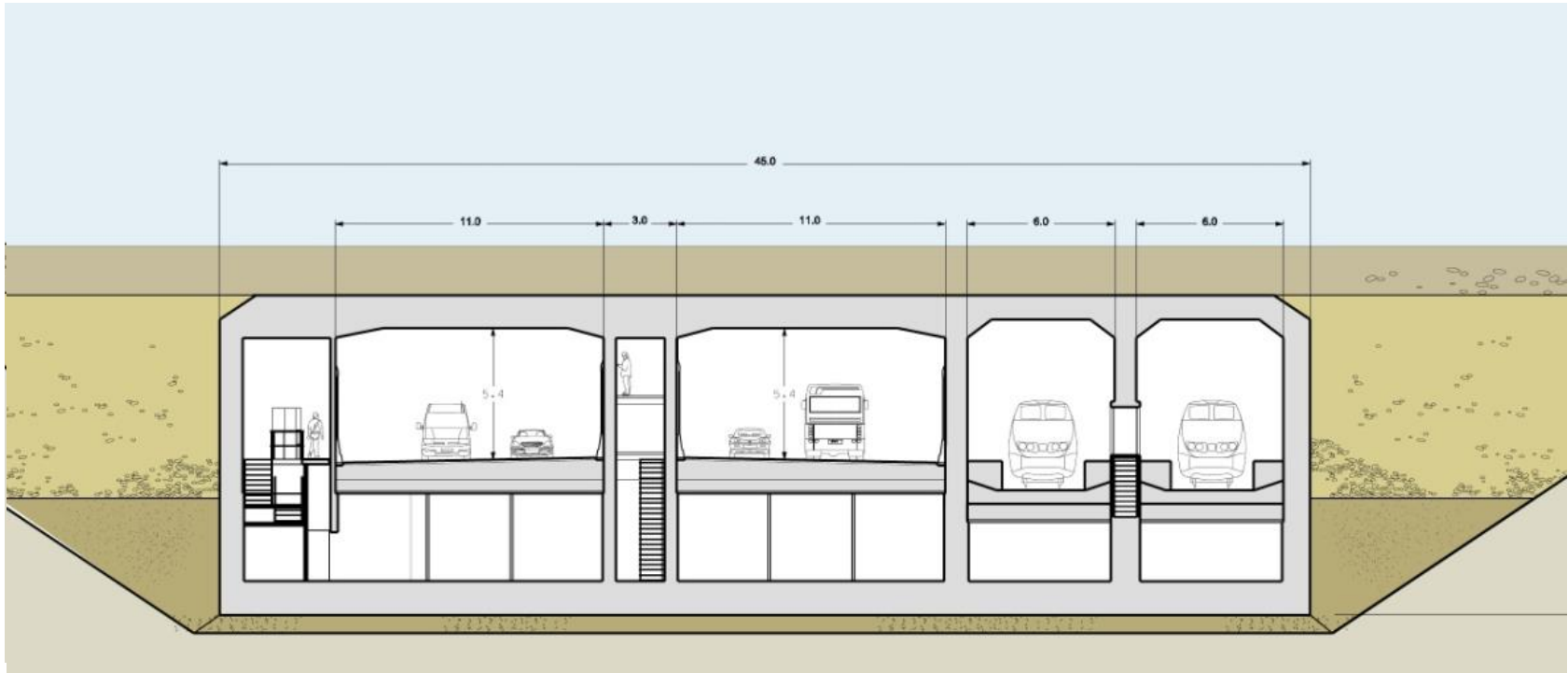
Sænketunnel



Tværsnit

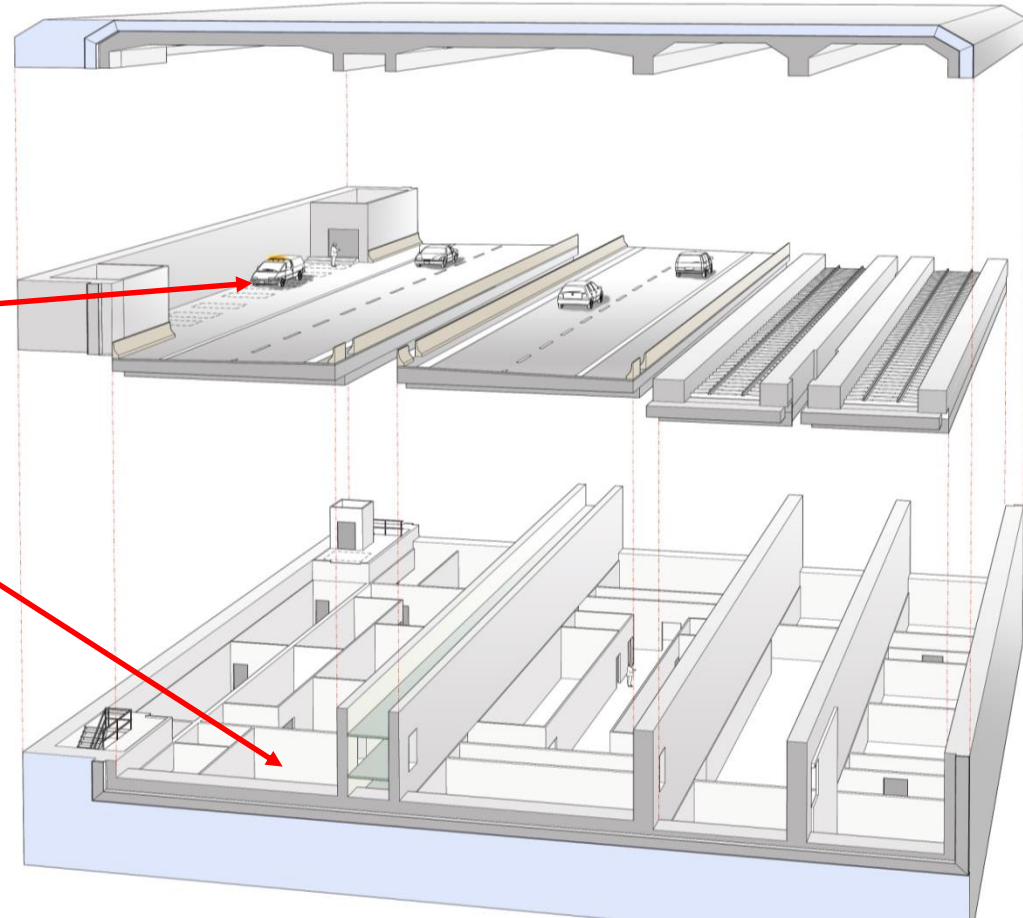


Standard- og specialelementer

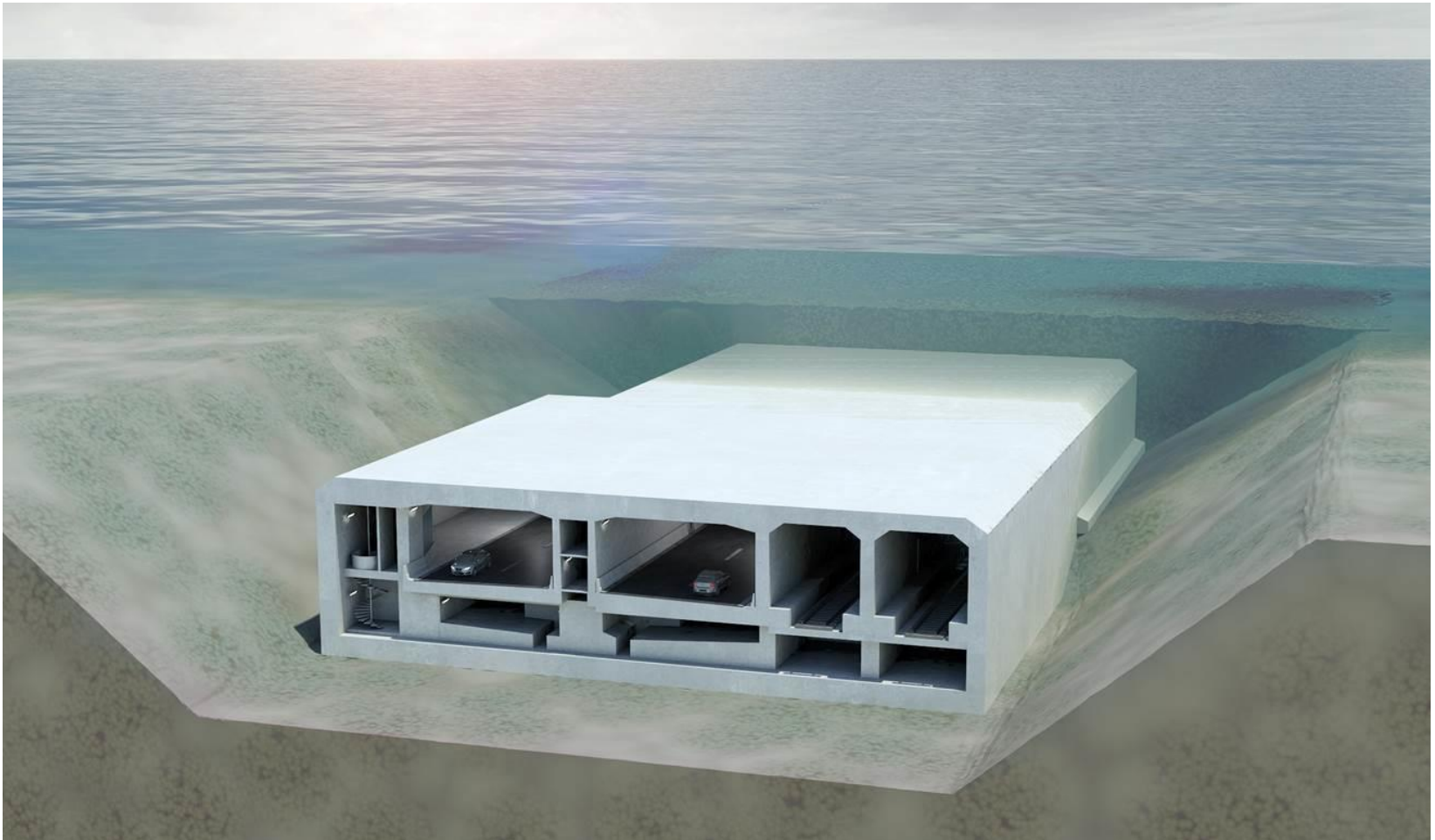


Specialelementer

- 10 special elementer
- D&V adgang
- Adgang til vedligeholdelse



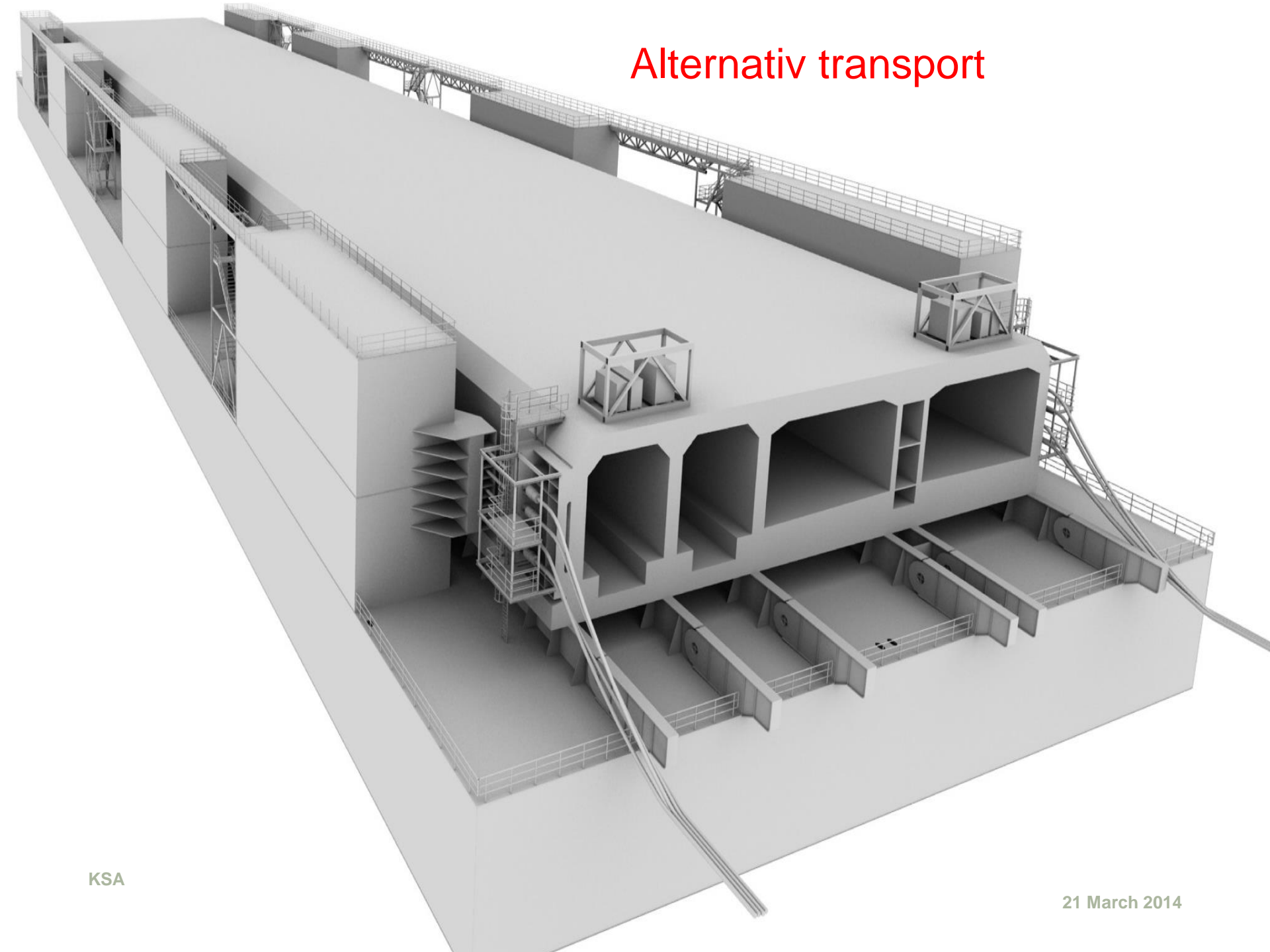
Standard- og specialelement



Logistik en udfordring – total peak produktion

Total concrete	3,000,000 m ³	30,000 m ³ /week
Total cement	800,000 ton	8,000 tons/week
Total fine aggregate	1,500,000 ton	15,000 tons/week
Total 2/8 mm coarse	1,000,000 ton	10,000 tons/week
Total 8/16 mm coarse	1,500,000 ton	15,000 tons/week
Total 16 - mm coarse	1,000,000 ton	10,000 tons/week
Reinforcement	300,000 ton	3,000 tons/week

Alternativ transport



Flydedok – site layout











505

KANYU TAISEI CORPORATION

開港海建設





Udgravning og deponering



Landområde på Lolland



Landområde på Fehmarn







Store kontrakter

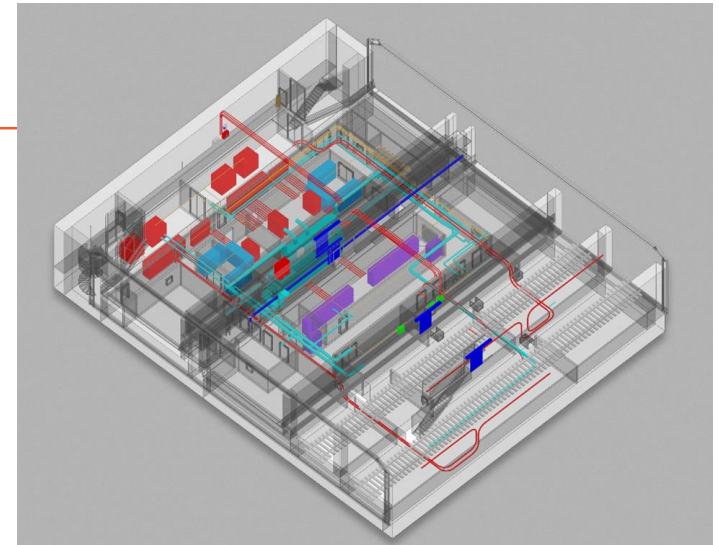
- Anlæg af den nordlige del af tunnelen
 - Anlæg af den sydlige del af tunnelen
 - Uddybning af havbund og landopfyldning
 - Anlæg af portalbygværker, ramper og landanlæg
-
- Elektriske og mekaniske installationer
 - Jernbanetekniske installationer, herunder opførelse af transformerstation

Firmaer i joint ventures



Yderligere to store opgaver

Udbudt i 2014:



- **TEM** – Elektriske og mekaniske installationer
= Belysning, dræn, ventilation, strømforsyning, sikkerhedssystemer...
- **TPS** – Tunnel power supply
= Opførelse af ny transformerstation, levering af strøm til togdrift og elektriske installationer

Igangværende bygge- og anlægsaktiviteter

- Etablering og opgradering af cykel-, gangstier og adgangsveje til produktionsområderne
- Etablering af forsyningspunkter (el, vand og kloakering) til produktionsområderne
- Etablering af ny pumpestation
- Etablering af udstillingscenter
- Gennemførelse af jordbundsundersøgelser på det kommende produktionsareal for forurening
- Etablering af erstatningsnatur
- Nedrivning af nedlagt fiskeopdrætsanlæg



MSE A/S



engcon

MSE

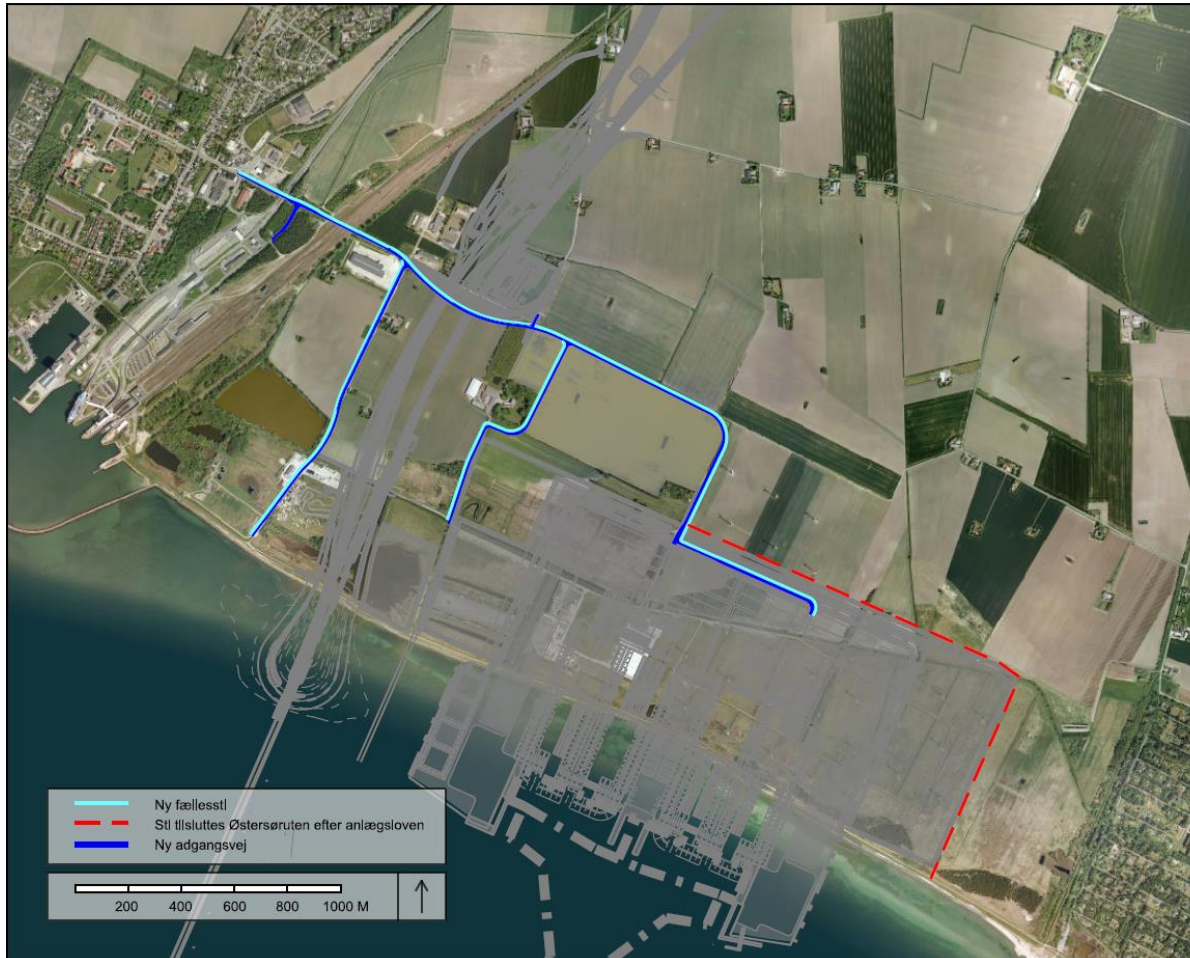
VOLVO

MSE A/S

Kaj

EC250DL

Etablering af adgangsveje og fælles stier







Spørgsmål?

Følg os på:



Internet:

www.femern.dk - Nyhedsbrev



Facebook:

www.facebook.dk/femern



Blog:

www.blog.femern.dk

E-mail:

ksa@femern.dk