

ZÜBLIN



MÖBIUS

M. J. ERIKSSON A/S

Joint Venture ZMM Nordhavnen

Nordhavnsudvidelsen

Entreprise 1

Entreprise 2

13-05-2012

Züblin A/S - Peter Saaby Wendt

1



M. J. ERIKSSON A/S

Joint Venture ZMM Nordhavnen

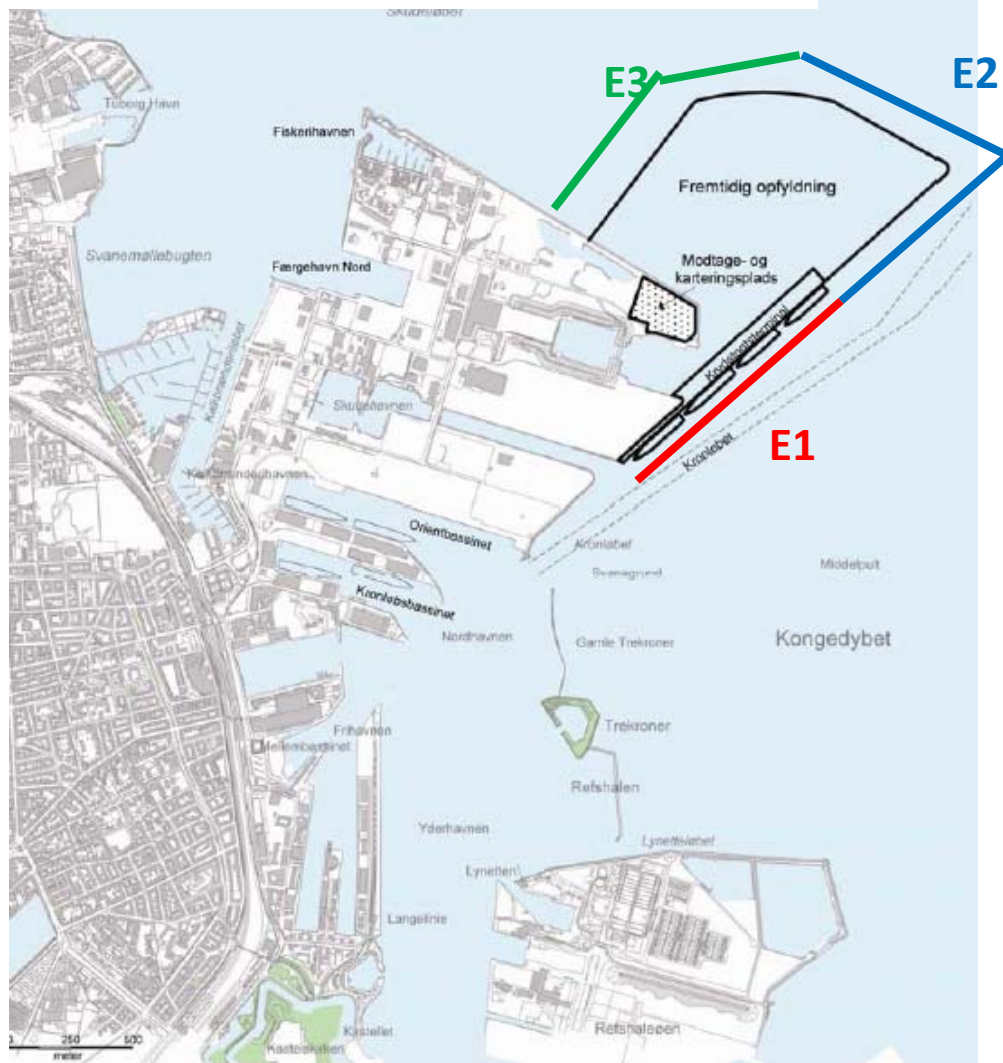
1. Kort intro af Nordhavnsudvidelsen
 1. Entreprise 1
 2. Entreprise 2
2. Konstruktioner
3. Anvendt materiel for nedbringelsen af spuns
4. Sejlturen

13-05-2012

Züblin A/S - Peter Saaby-Wendt

2

- — — Enterprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- — — Enterprisegrænse 2 - Depot
- — — Enterprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

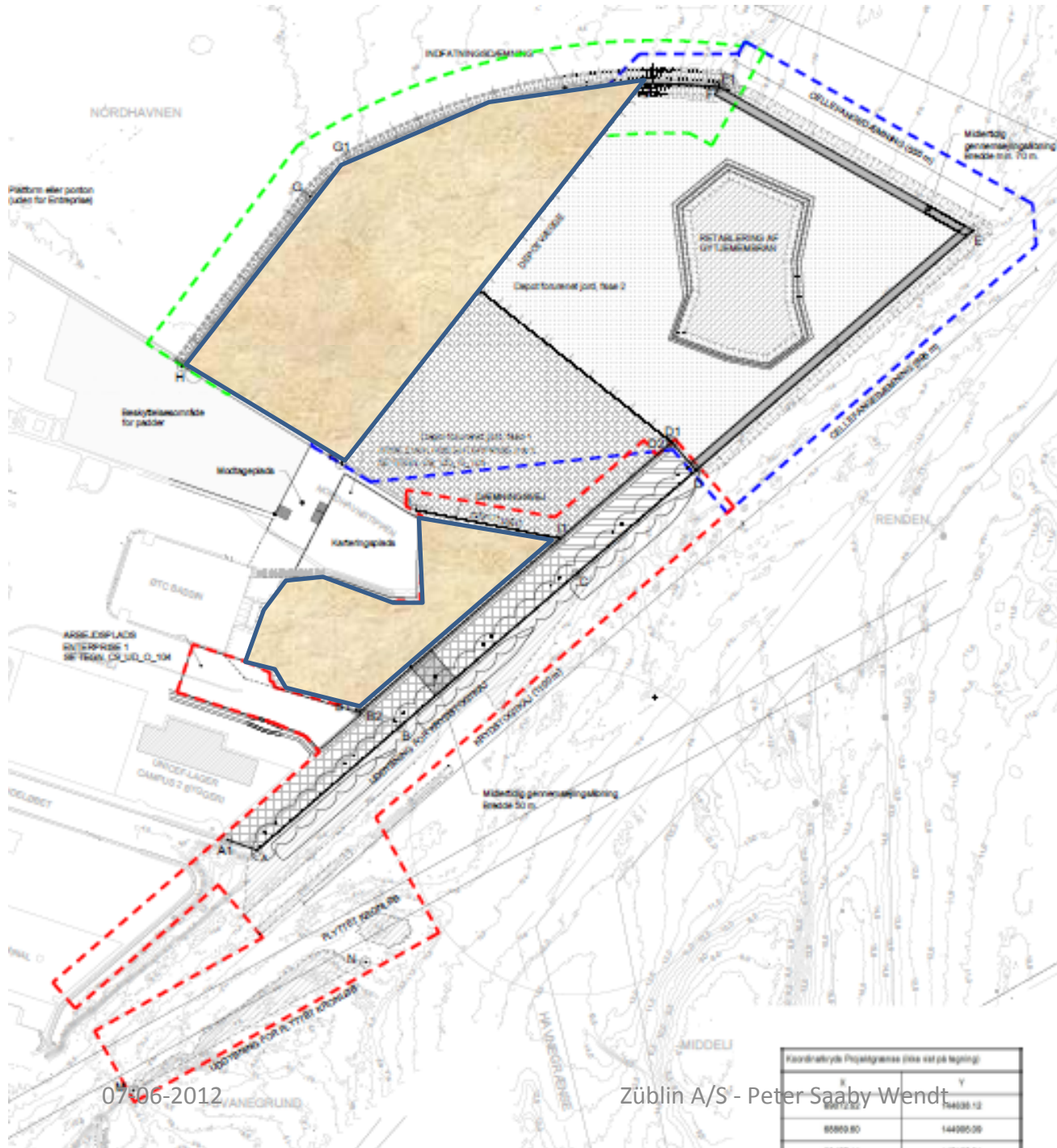


- **Udvidelse af Københavns Nordhavn med ca. 100 ha delt i 3 entrepriser**
- Depotstørrelse ca 10 mio. m3 ren- og forurennet jord

- — — Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- — — Entreprisegrænse 2 - Depot
- — — Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



- Udvidelse af Københavns Nordhavn med ca. 100 ha delt i 3 entrepriser
- **Depotstørrelse ca 10 mio. m3 ren- og forurennet jord**

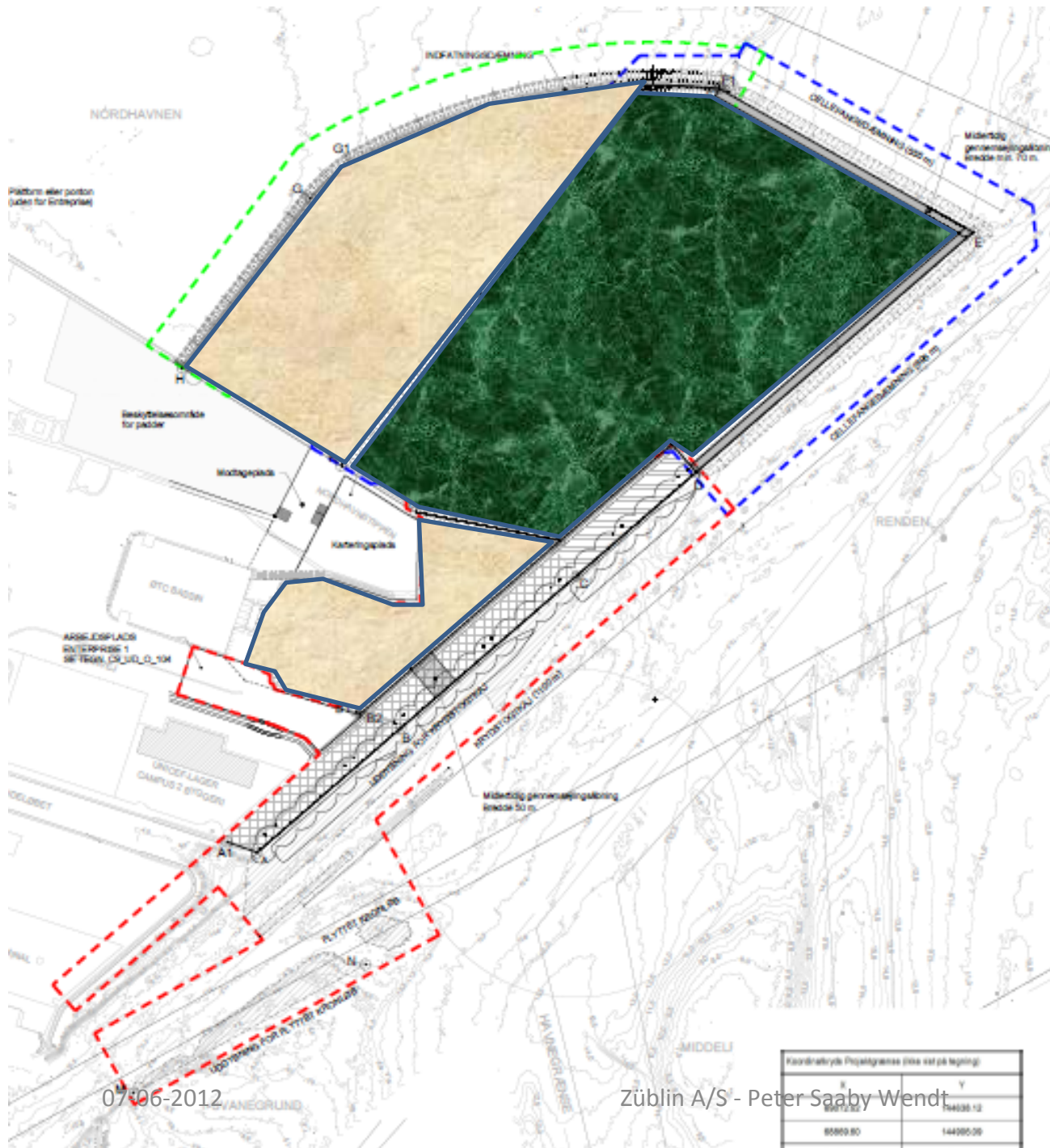


Ren jords depot

07/06-2012

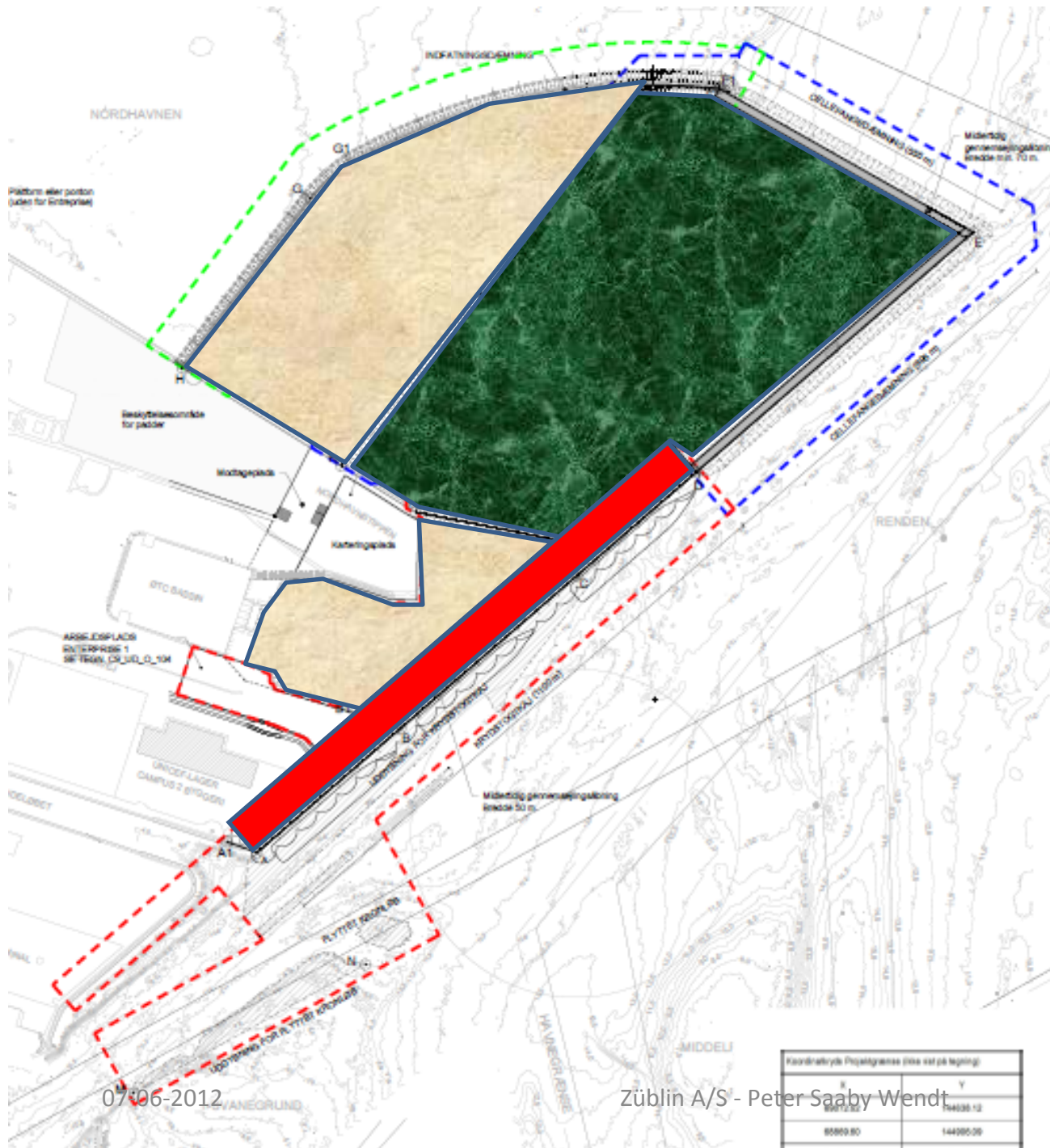
Züblin A/S - Peter Saaby Wendt

Koordnatsystem: Projektgrænse (ikke sat på tegning)	
X	Y
85800.80	144080.00
85812.82	144088.12



Ren jords depot

Forurennet jord

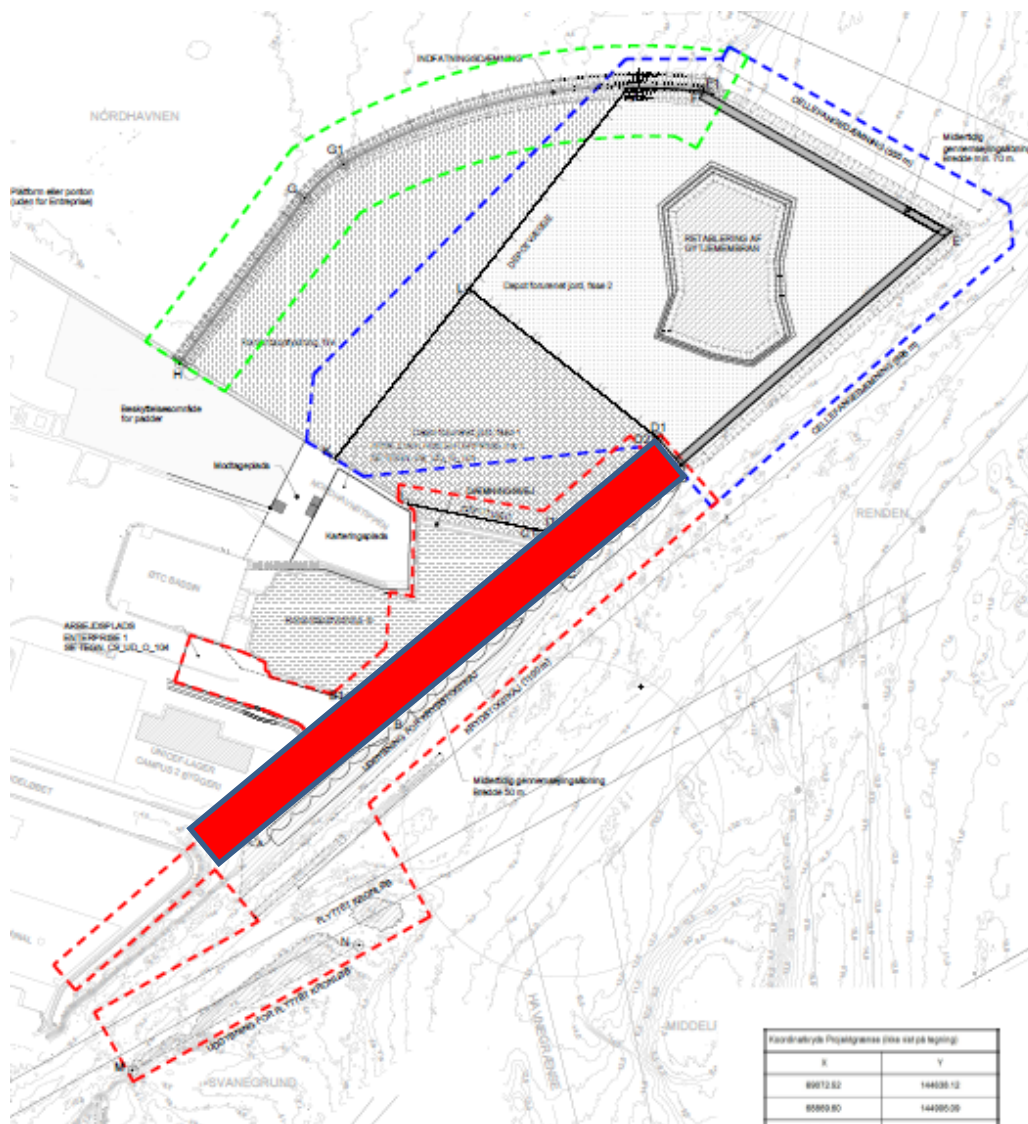


Ren jords depot

Forurennet jord

Krydstogtsterminal

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

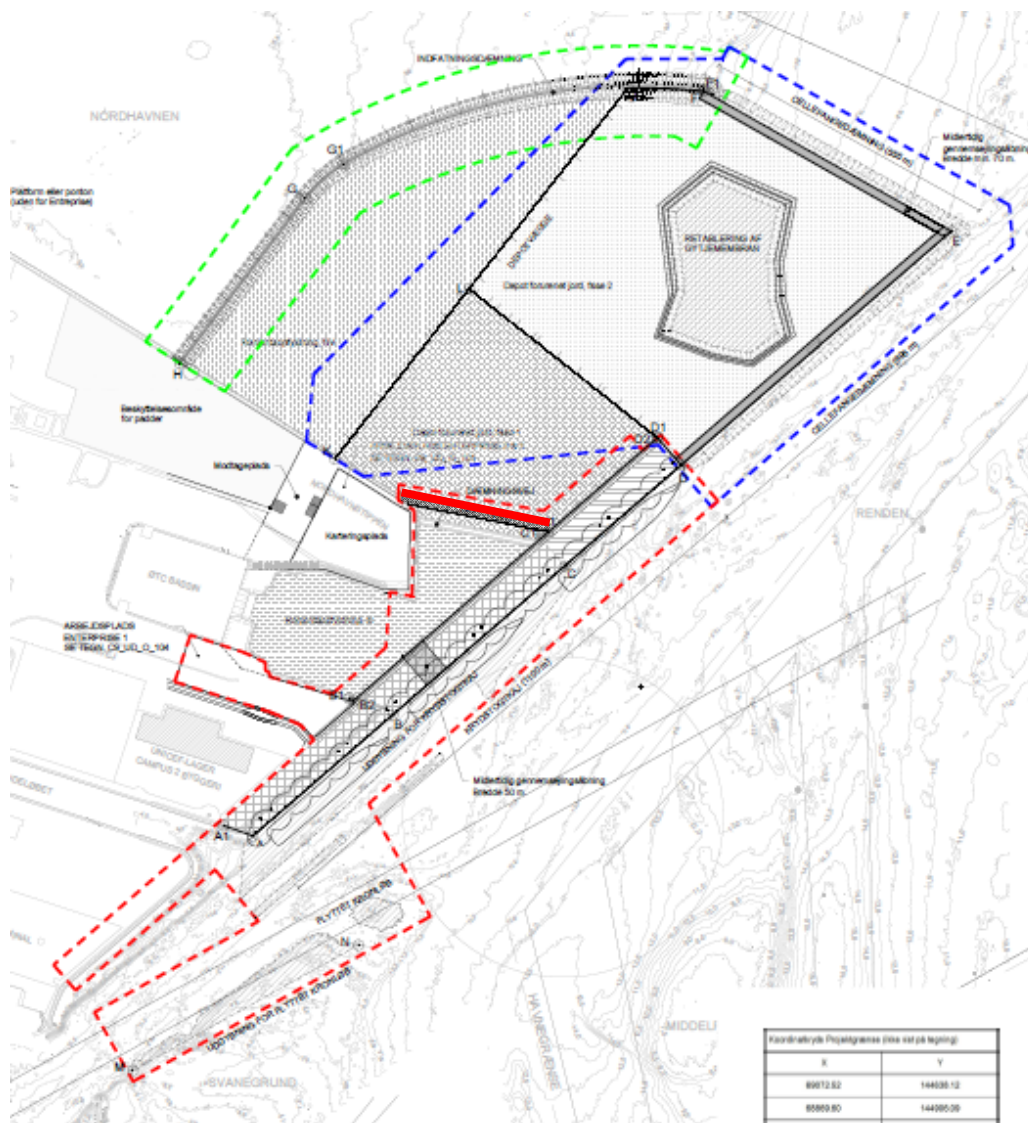


Entreprise 1

Krydstogtterminal

- 1.100 m ny kaj som spunsvæg med designvanddybde på 10,7 m.
- Bredde på 70 m.
- Terminalarealet på i alt ca. 77.000 m²
- Skal være klar til modtagelse af krydstogtskibe 1. maj 2013

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



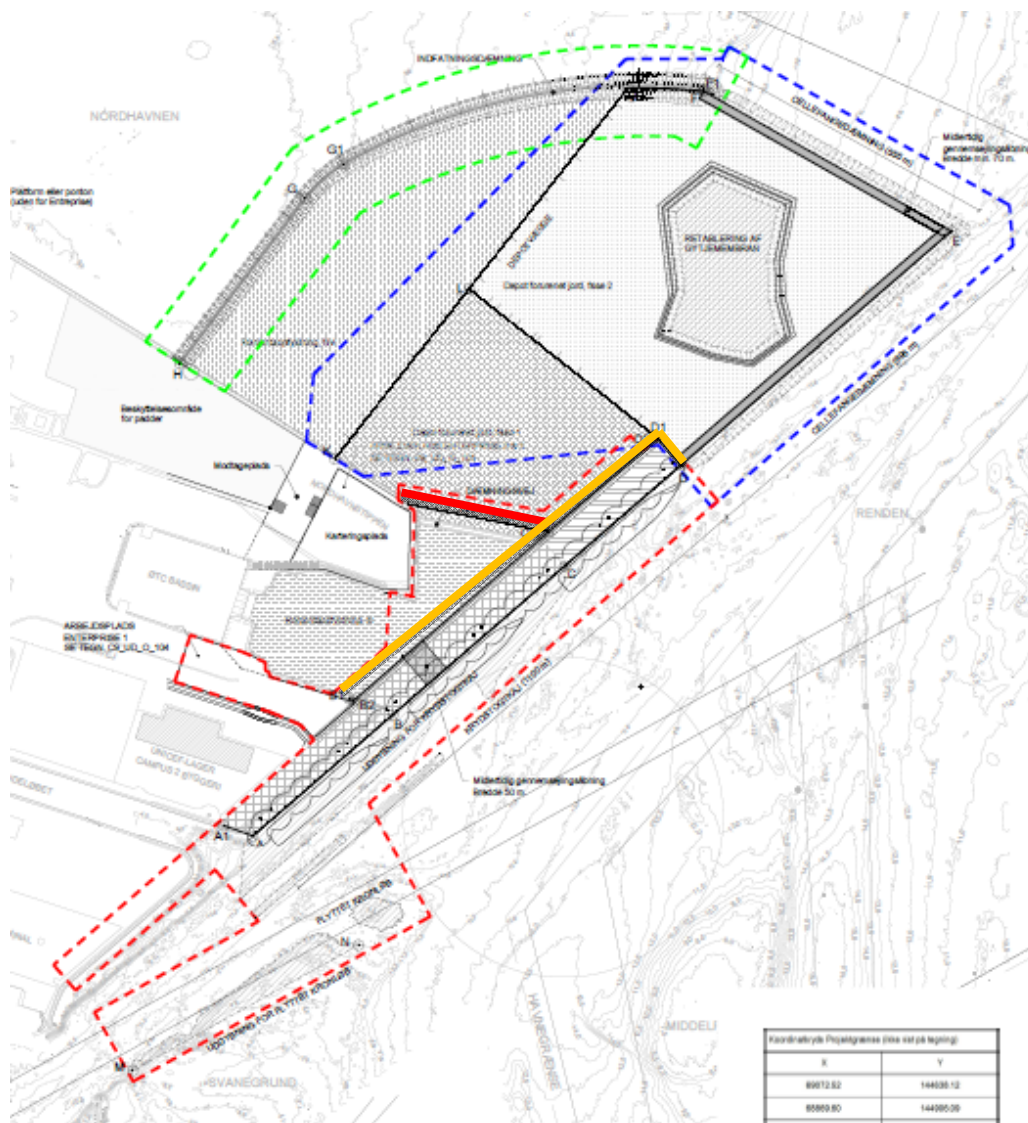
Entreprise 1

Krydstogtterminal - SPUNS

- Depotvægge 280 m —
- Depot bagvæg 850 m
- Kajstrækning 1.160 m
- Låsetætning med Roxane

• Depotvægge – Afleveres 29. juni 2012

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



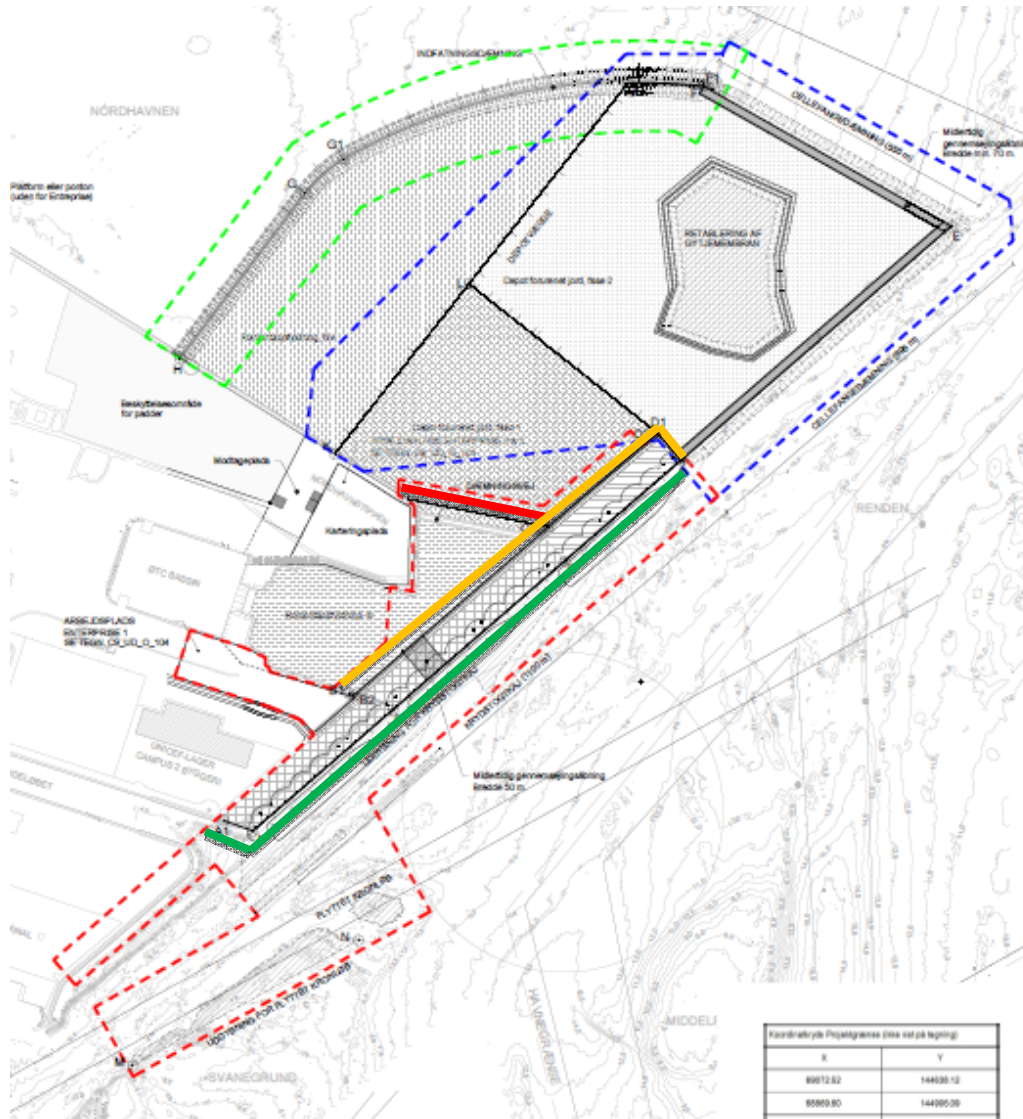
Entreprise 1

Krydstogtterminal - SPUNS

- Depotvægge 280 m
- Depot bagvæg 850 m
- Kajstrækning 1.160 m
- Låsetætning med Roxane




• Depotvægge – Afleveres 29. juni 2012

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

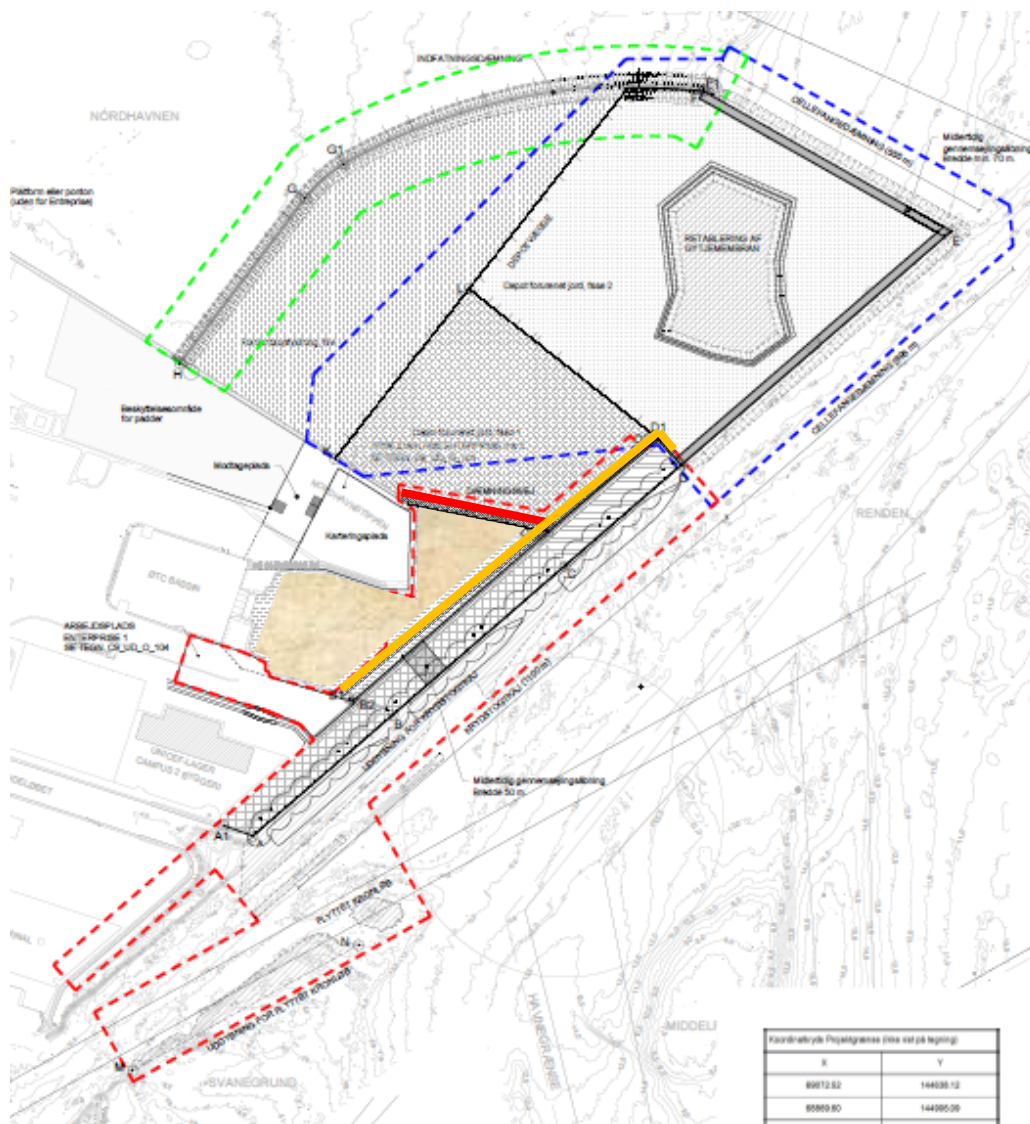


Entreprise 1

Krydstogtterminal - SPUNS

- Depotvægge 280 m 
- Depot bagvæg 850 m 
- Kajstrækning 1.160 m 
- Låsetætning med Roxane
- Depotvægge – Afleveres 29. juni 2012

- - - Enterprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - Enterprisegrænse 2 - Depot
- - - Enterprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

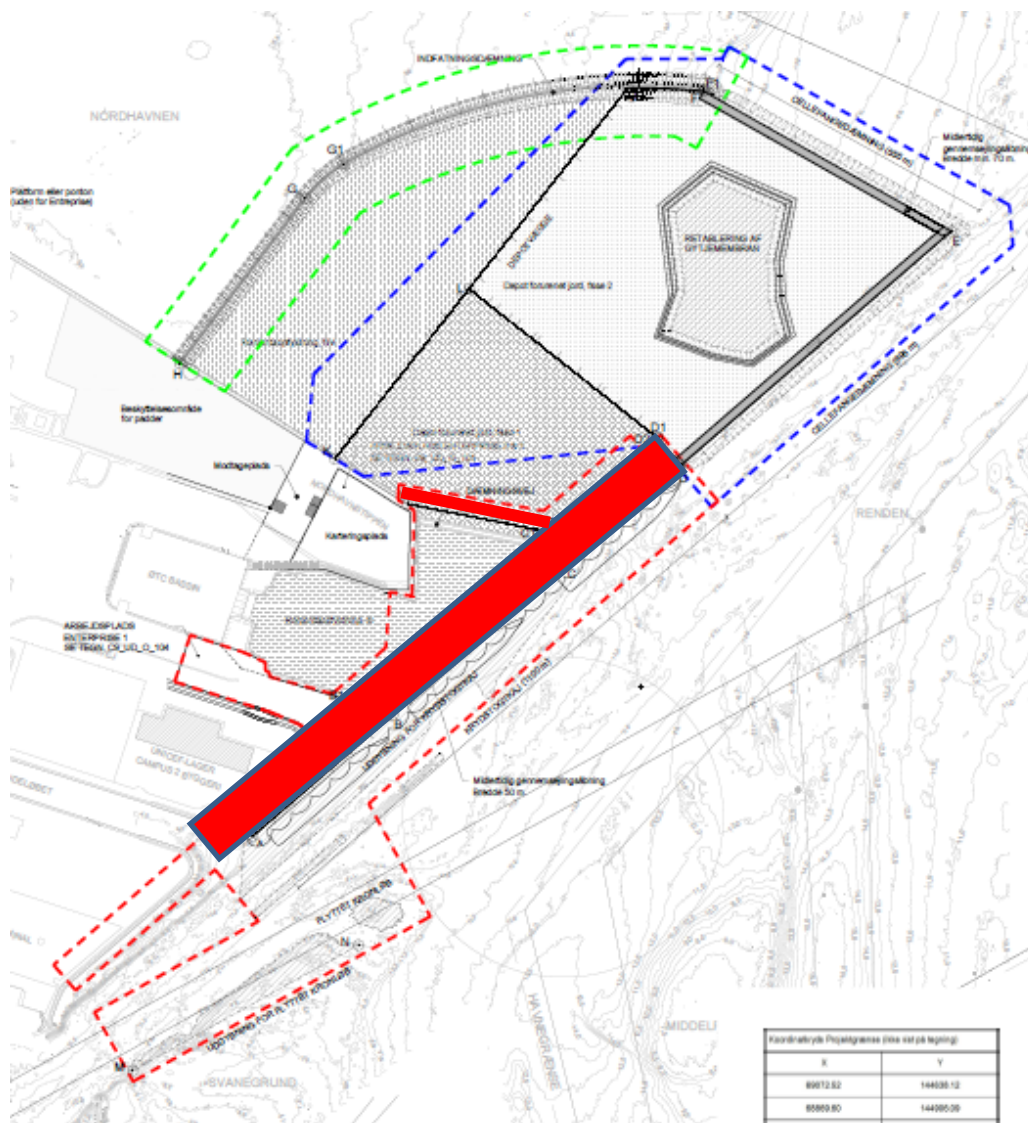


Entreprise 1

Krydstogtterminal - SPUNS

- Depotvægge 280 m
- Depot bagvæg 850 m
- Kajstrækning 1.160 m
- Låsetætning med Roxane
- Depotvægge – Afleveres 29. juni 2012

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

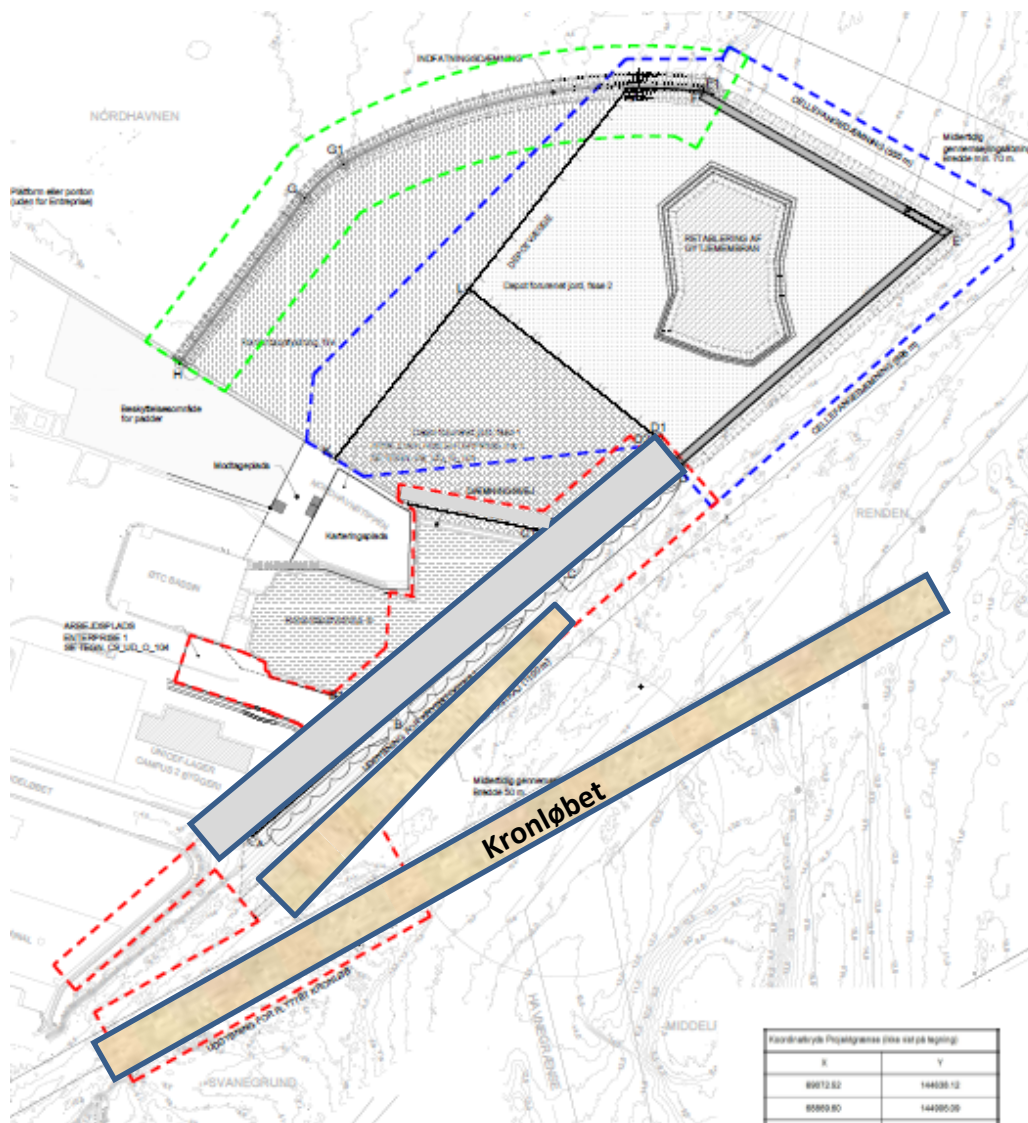


Entreprise 1

Omtrentlige hovedmængder:

- ca. 9.000 t stål i indfatninger,
- ca. 75.000 m³ oprensning og uddybning,
- ca. 700.000 m³ sandfyld,
- ca. 90.000 m² asfaltbelægning,
- belysning med ca. 300 LED armaturer fordelt på ca. 180 master,
- ca. 12.000 m trækrør og ca. 40 trækbrønde,
- ca. 13.600 m regnvands- og spildevandsledninger, ca. 600 brønde, 2 pumpestationer og 4 skyllebygværker for spildevand.

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

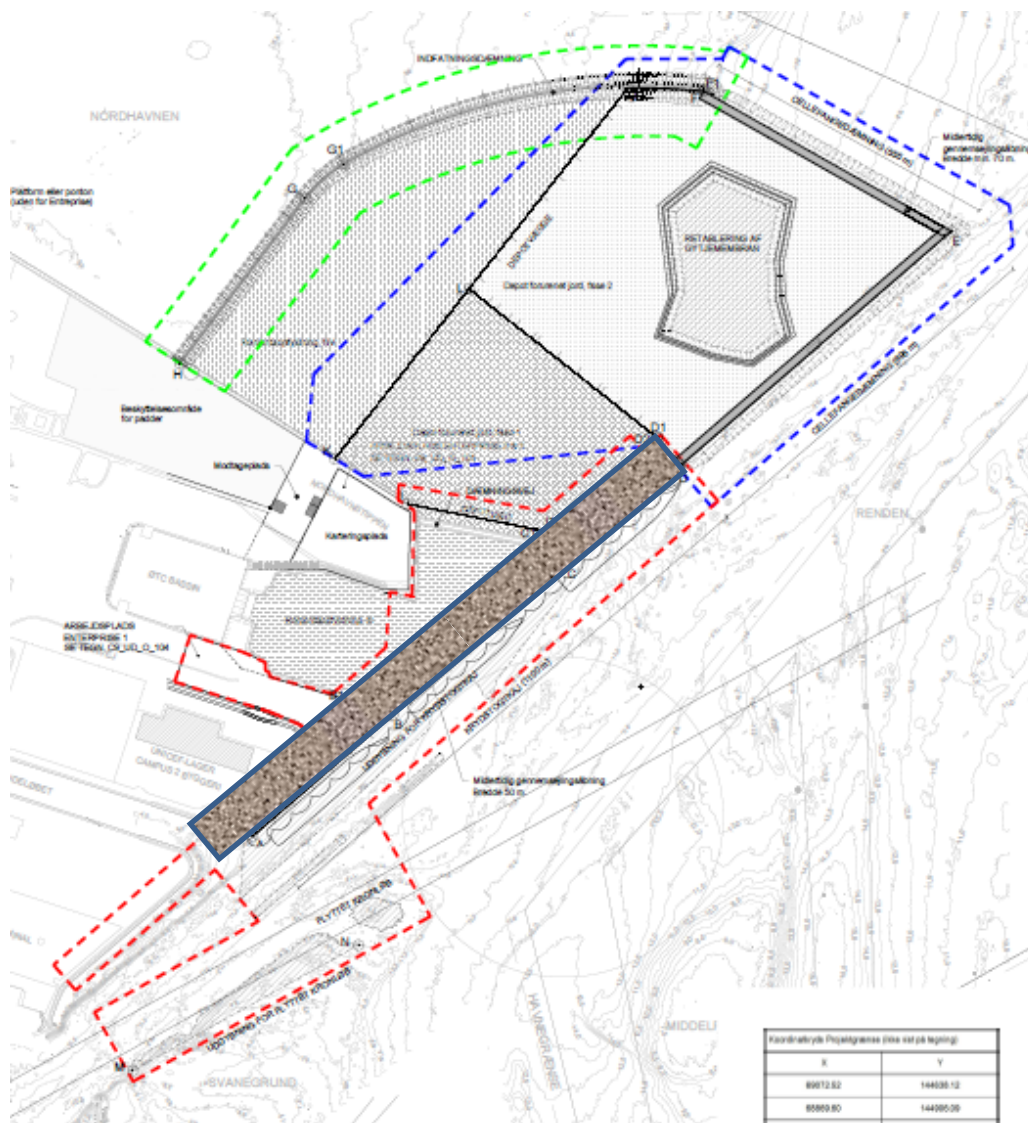


Entreprise 1

Omtrentlige hovedmængder:

- ca. 9.000 t stål i indfatninger,
- ca. 75.000 m³ oprensning og uddybning,
- ca. 700.000 m³ sandfyld,
- ca. 90.000 m² asfaltbelægning,
- belysning med ca. 300 LED armaturer fordelt på ca. 180 master,
- ca. 12.000 m trækrør og ca. 40 trækbrønde,
- ca. 13.600 m regnvands- og spildevandsledninger, ca. 600 brønde, 2 pumpestationer og 4 skyllebygværker for spildevand.

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

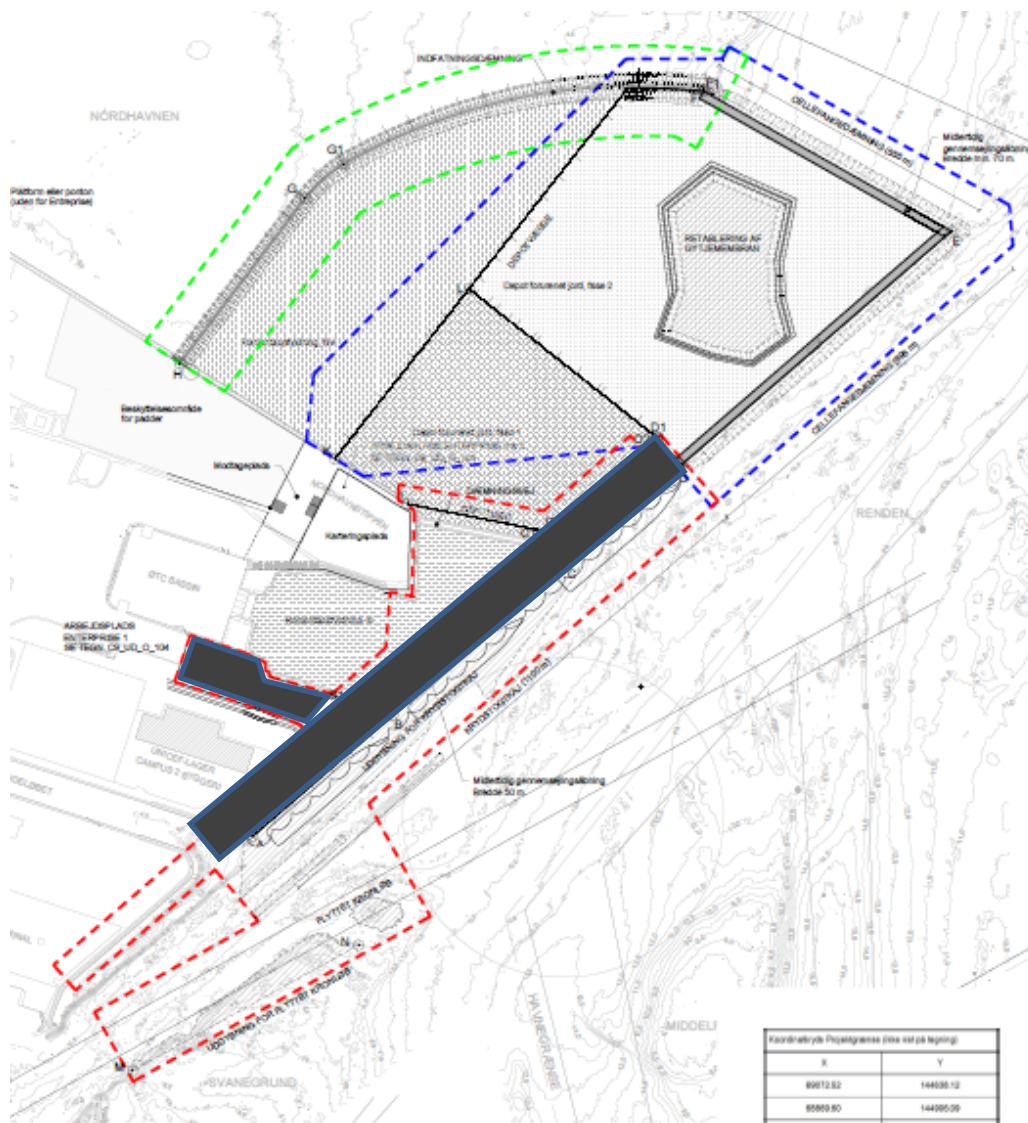


Entreprise 1

Omtrentlige hovedmængder:

- ca. 9.000 t stål i indfatninger,
- ca. 75.000 m³ oprensning og uddybning,
- **ca. 700.000 m³ sandfyld,**
- ca. 90.000 m² asfaltbelægning,
- belysning med ca. 300 LED armaturer fordelt på ca. 180 master,
- ca. 12.000 m trækrør og ca. 40 trækbrønde,
- ca. 13.600 m regnvands- og spildevandsledninger, ca. 600 brønde, 2 pumpestationer og 4 skyllebygværker for spildevand.

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

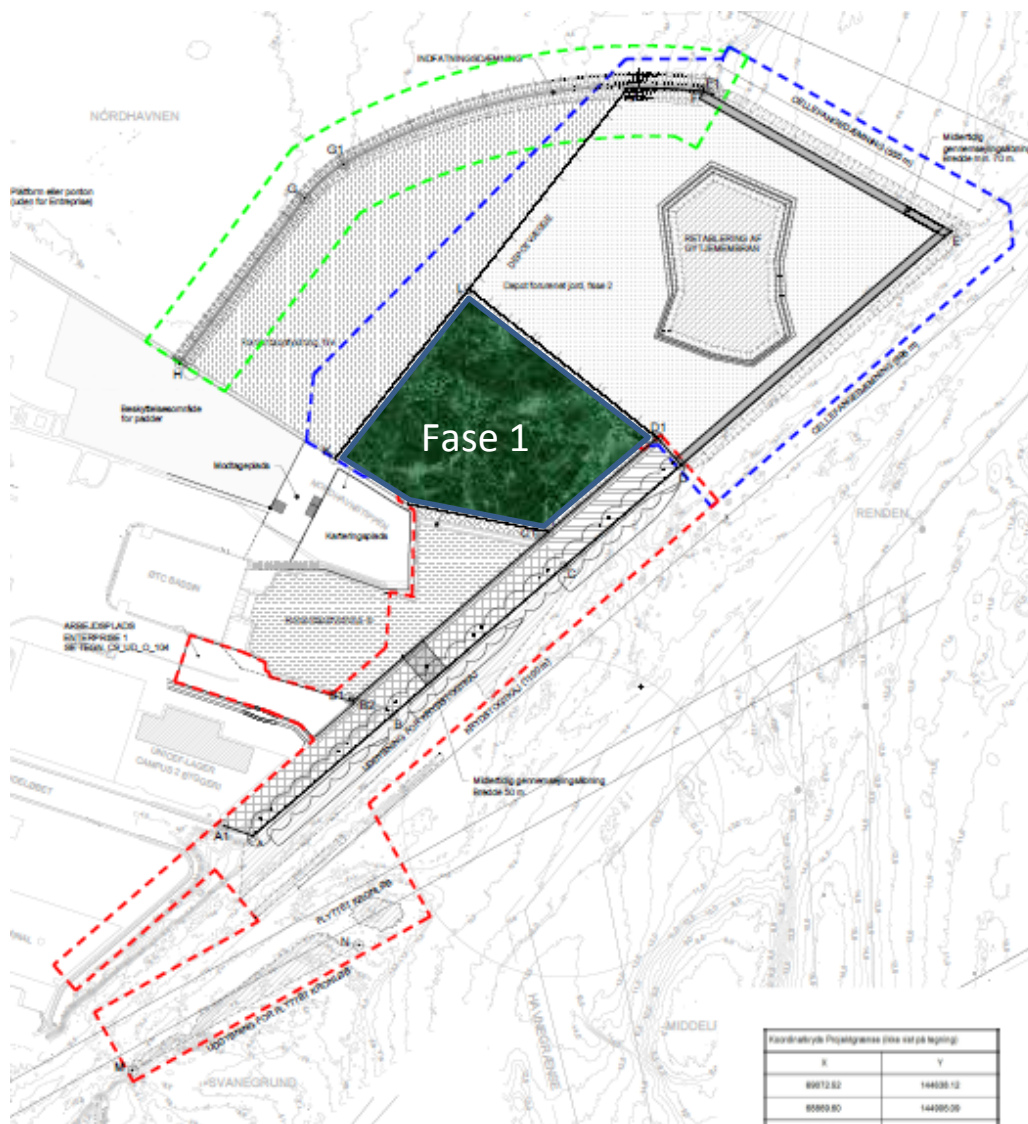


Entreprise 1

Omtrentlige hovedmængder:

- ca. 9.000 t stål i indfatninger,
- ca. 75.000 m³ oprensning og uddybning,
- ca. 700.000 m³ sandfyld,
- ca. 90.000 m² asfaltbelægning,
- belysning med ca. 300 LED armaturer fordelt på ca. 180 master,
- ca. 12.000 m trækrør og ca. 40 trækbrønde,
- ca. 13.600 m regnvands- og spildevandsledninger, ca. 600 brønde, 2 pumpestationer og 4 skyllebygværker for spildevand.

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



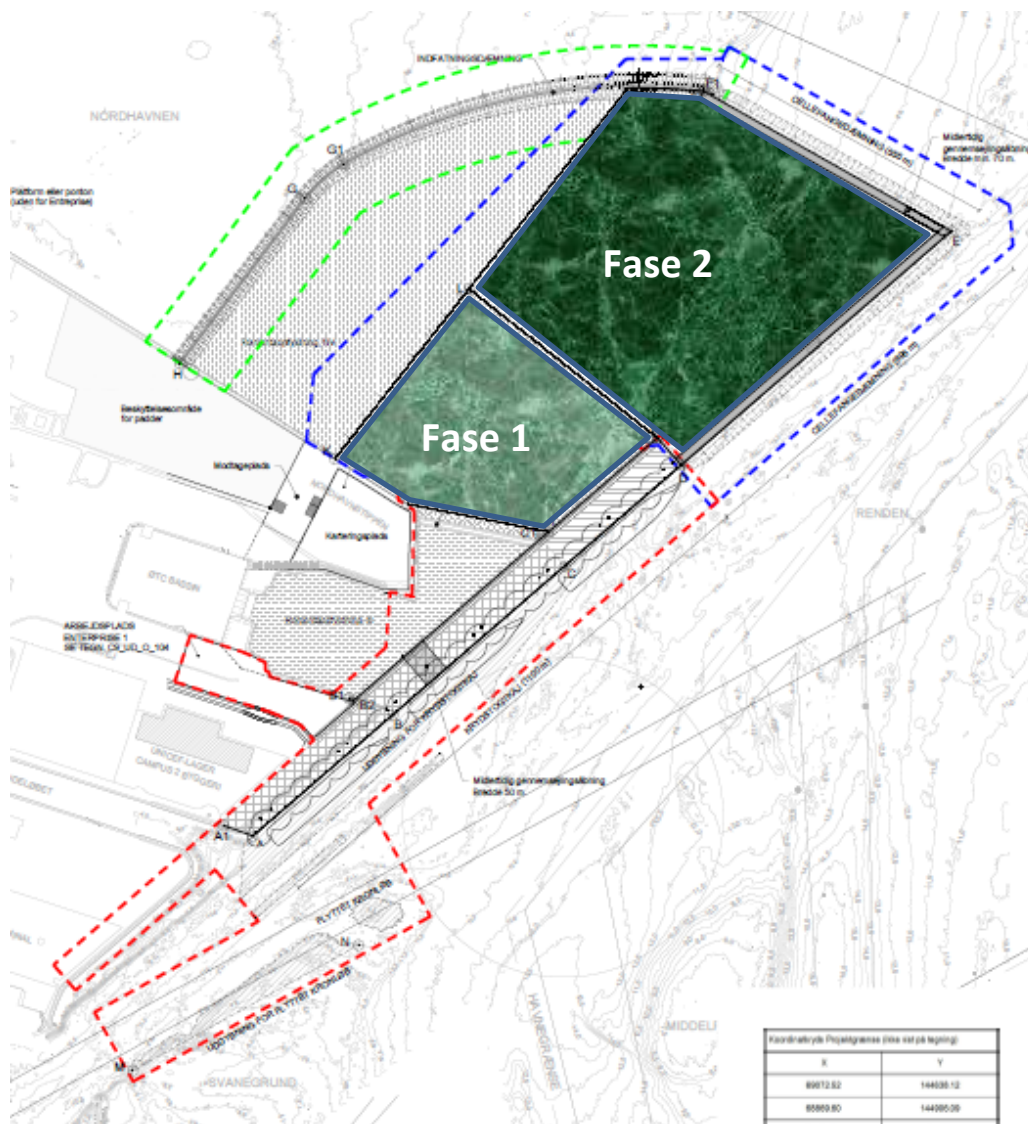
Entreprise 2

Depot

• Etablering af 2 depoter til forurenede jord.

- **Fase 1 – 29. juni 2012**
- Fase 2 – august 2013

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



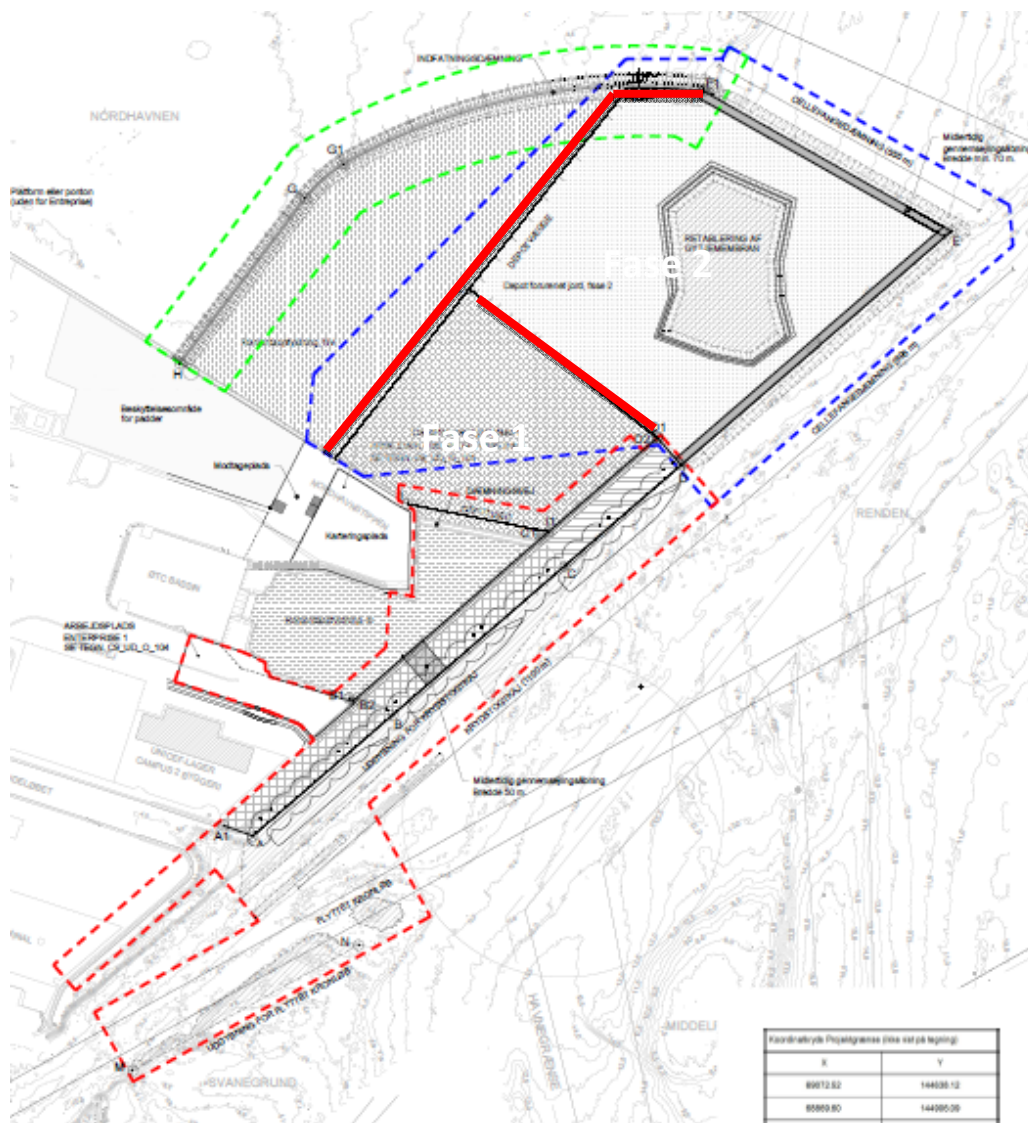
Entreprise 2

Depot

• 2 depoter til forurennet jord.

- Fase 1 – 29. juni 2012
- **Fase 2 – august 2013**

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

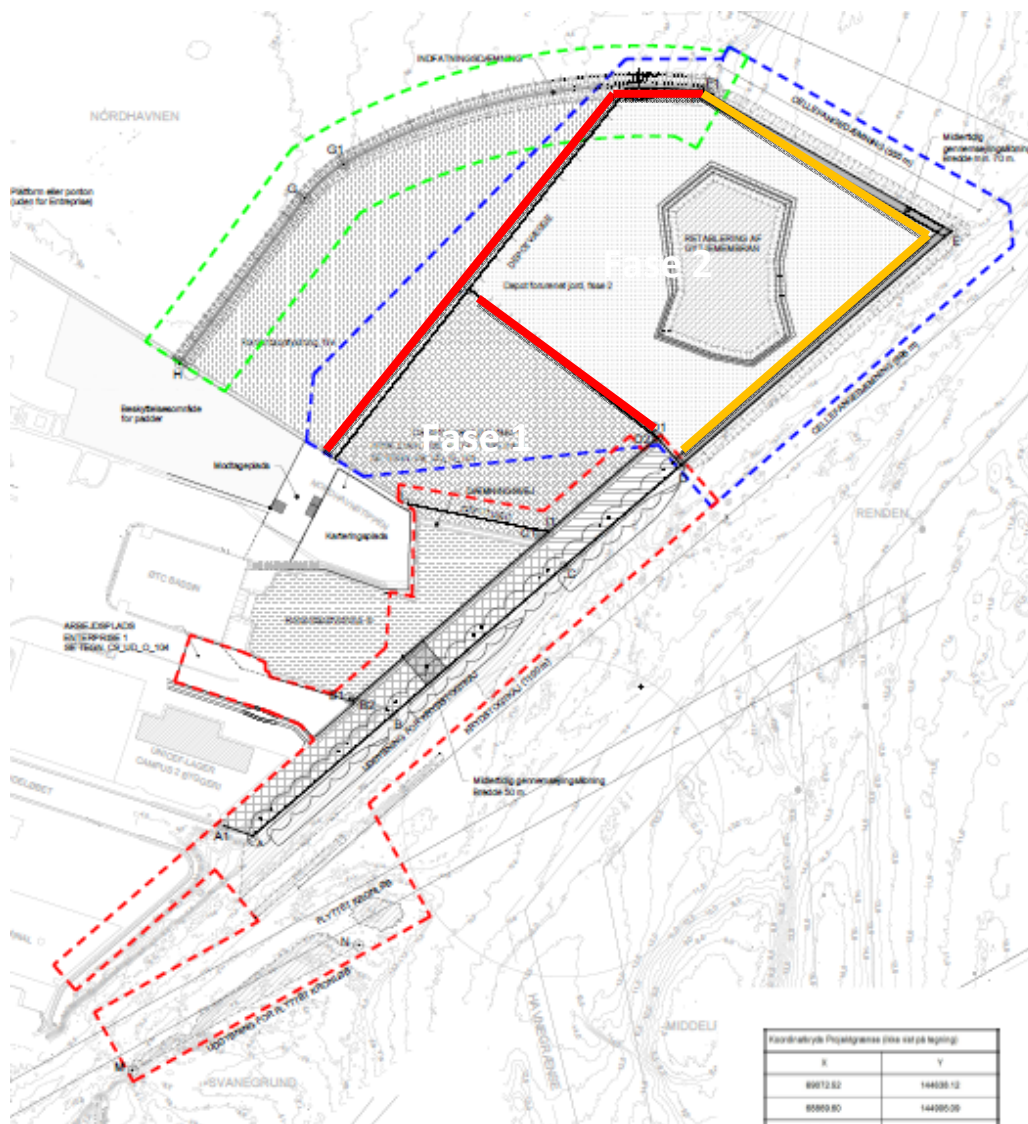


Entreprise 2

Depot - SPUNS

- Depotvægge 1.530 m
- Cellefangedæmning
Bagvæg 1.200 m
Kajstrækning 1.250 m

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



Entreprise 2

Depot - SPUNS

- Depotvægge 1.530 m

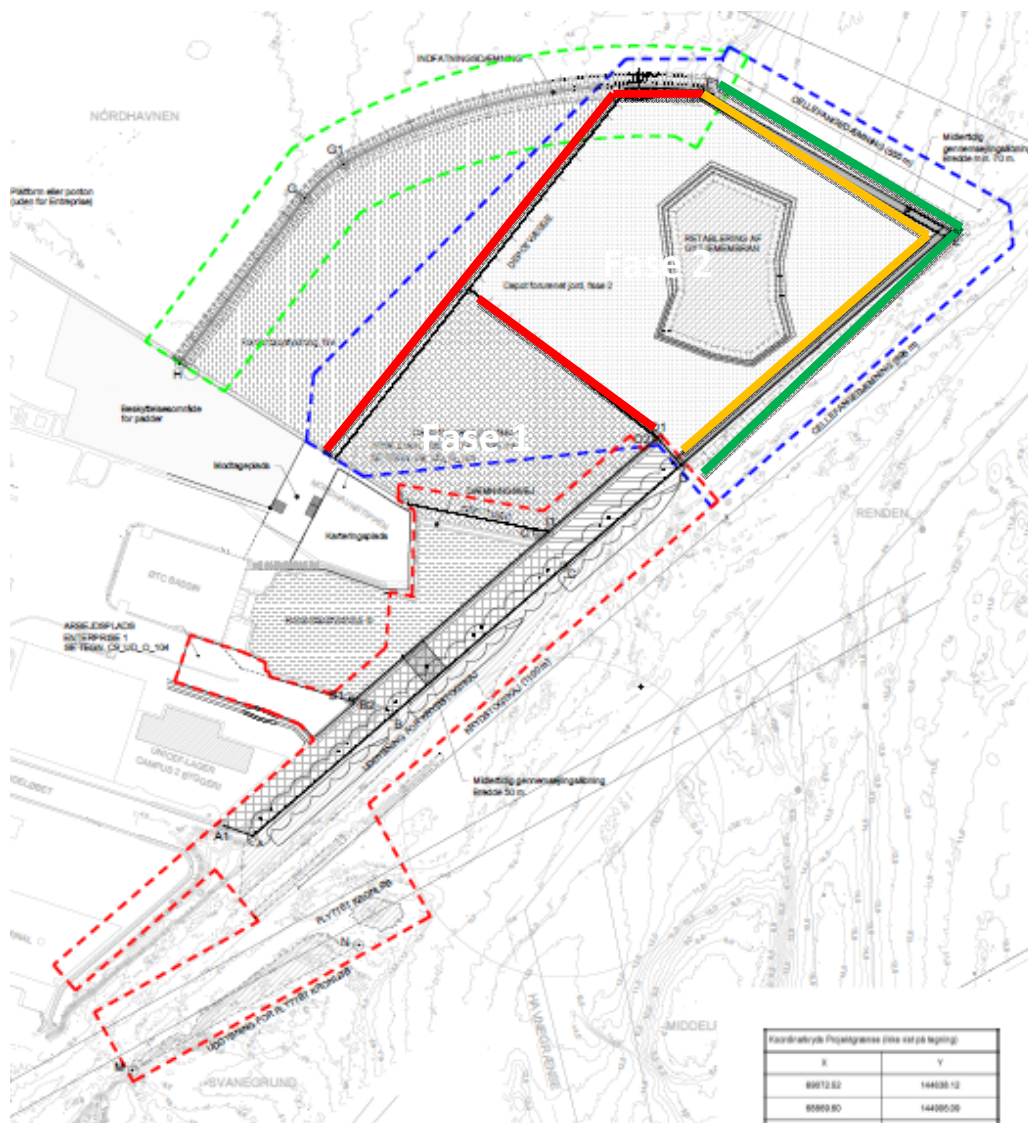


- Cellefangedæmning
Bagvæg 1.200 m



Kajstrækning 1.250 m

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



Entreprise 2

Depot - SPUNS

- Depotvægge 1.530 m



- Cellefangedæmning

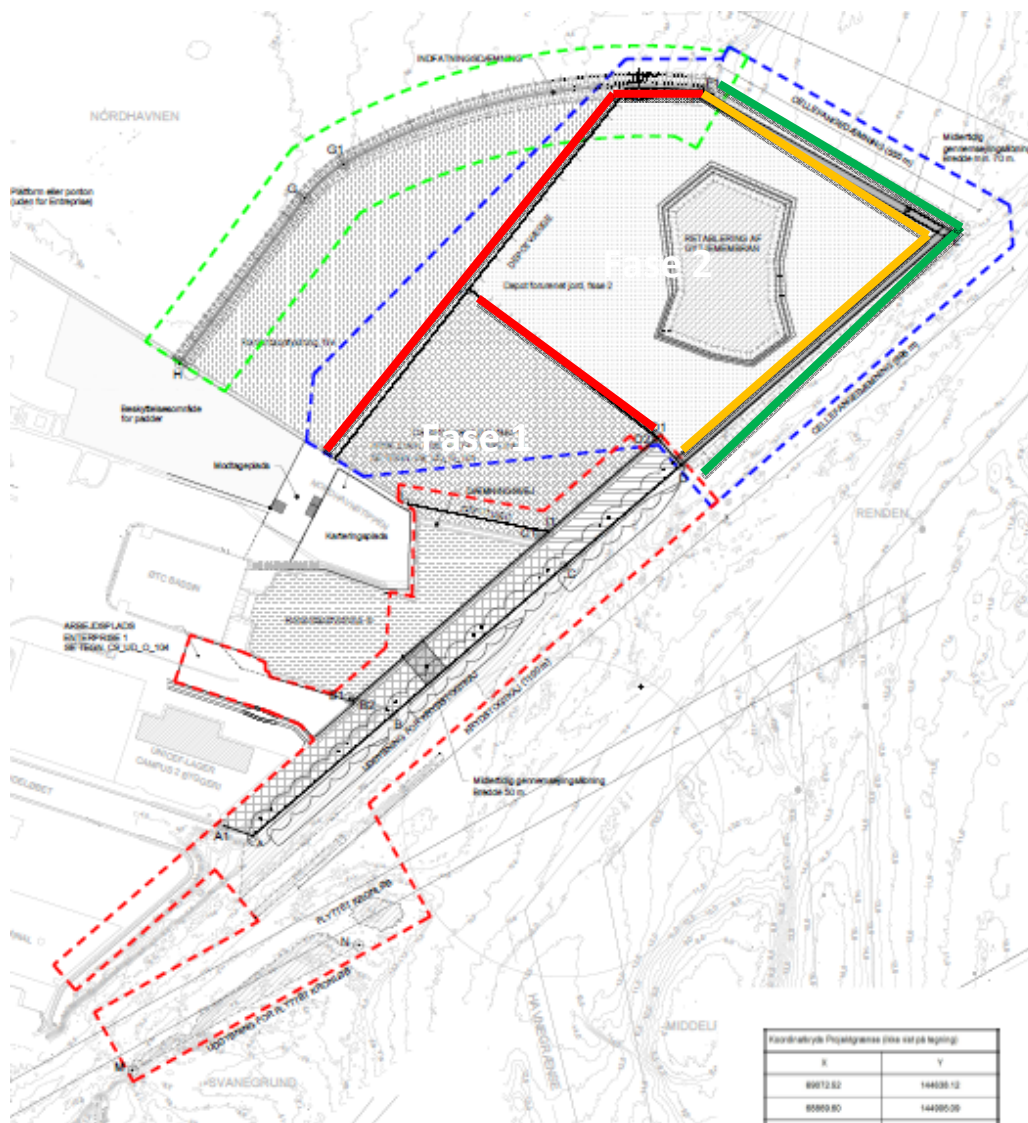
Bagvæg 1.200 m



Kajstrækning 1.250 m



- - - Enterprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Enterprisegrænse 2 - Depot
- - - Enterprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

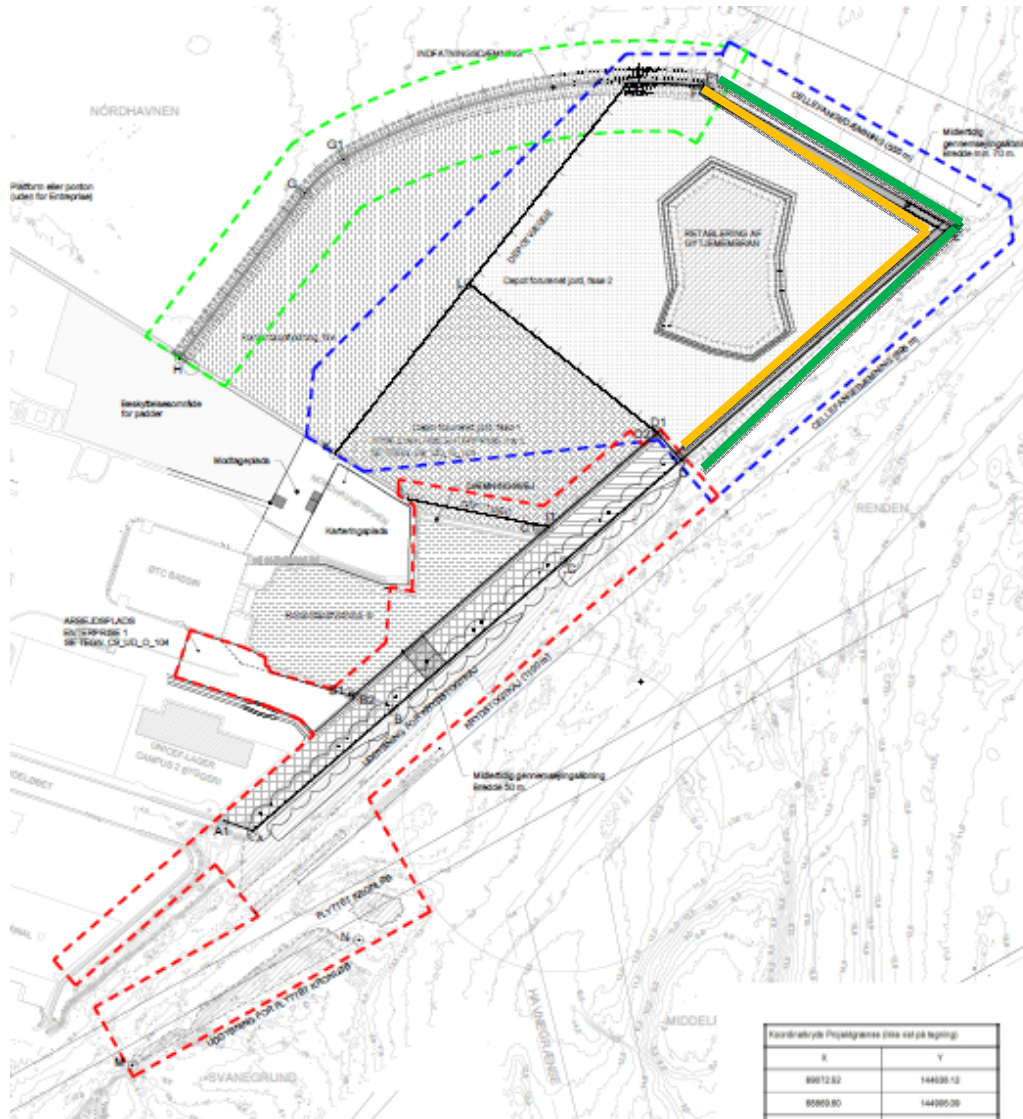


Entreprise 2

Depot - SPUNS

- Depotvægge 1.530 m
- Cellefangedæmning
Bagvæg 1.200 m
- Kajstrækning 1.250 m
- Låsetætning Bagvæg
AKILA
- Låsetætning Depotvæg
Roxane

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



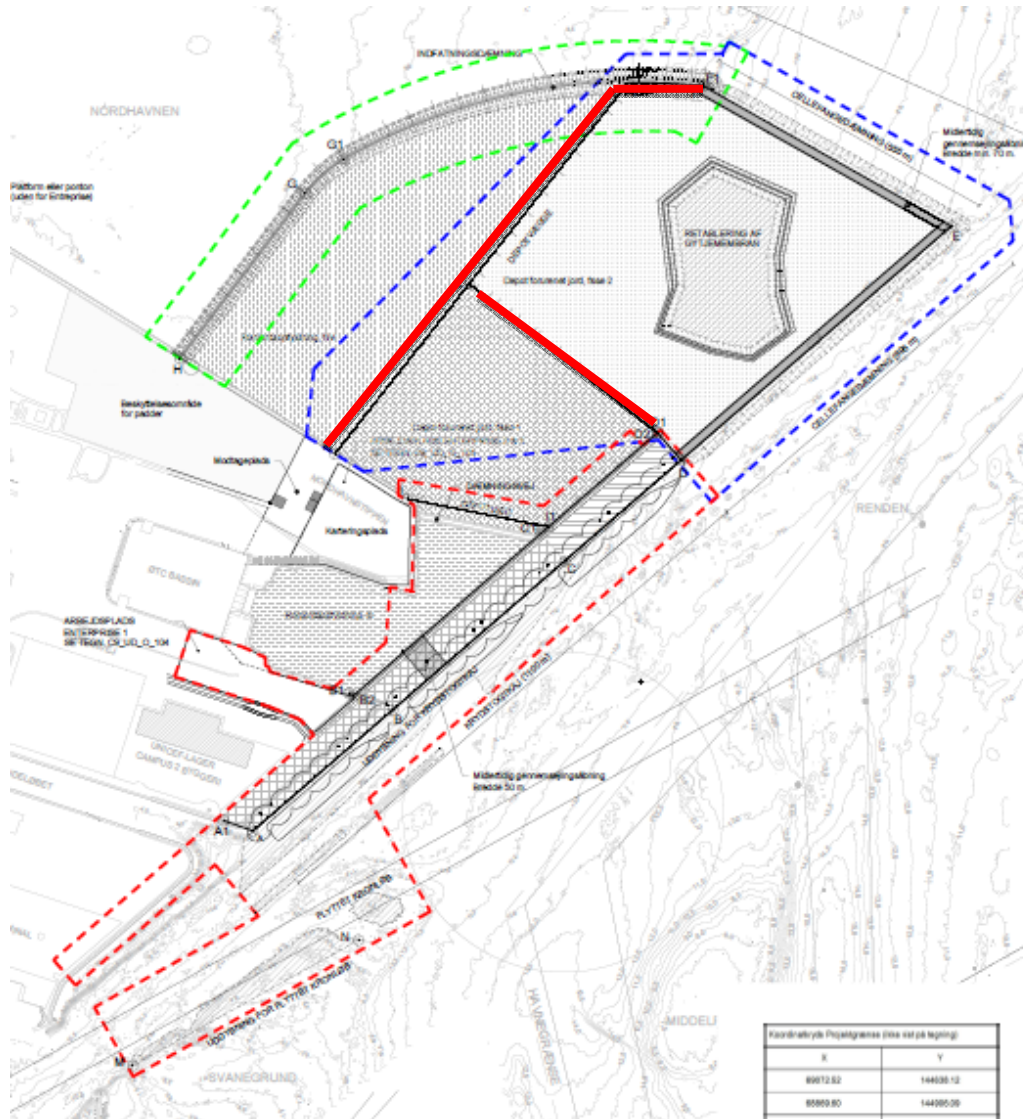
Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

•ca. 12.250 t stål i
cellefangedæmning

•ca. 4.700 t stål i interne
depotvægge

- - - Enterprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Enterprisegrænse 2 - Depot
- - - Enterprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

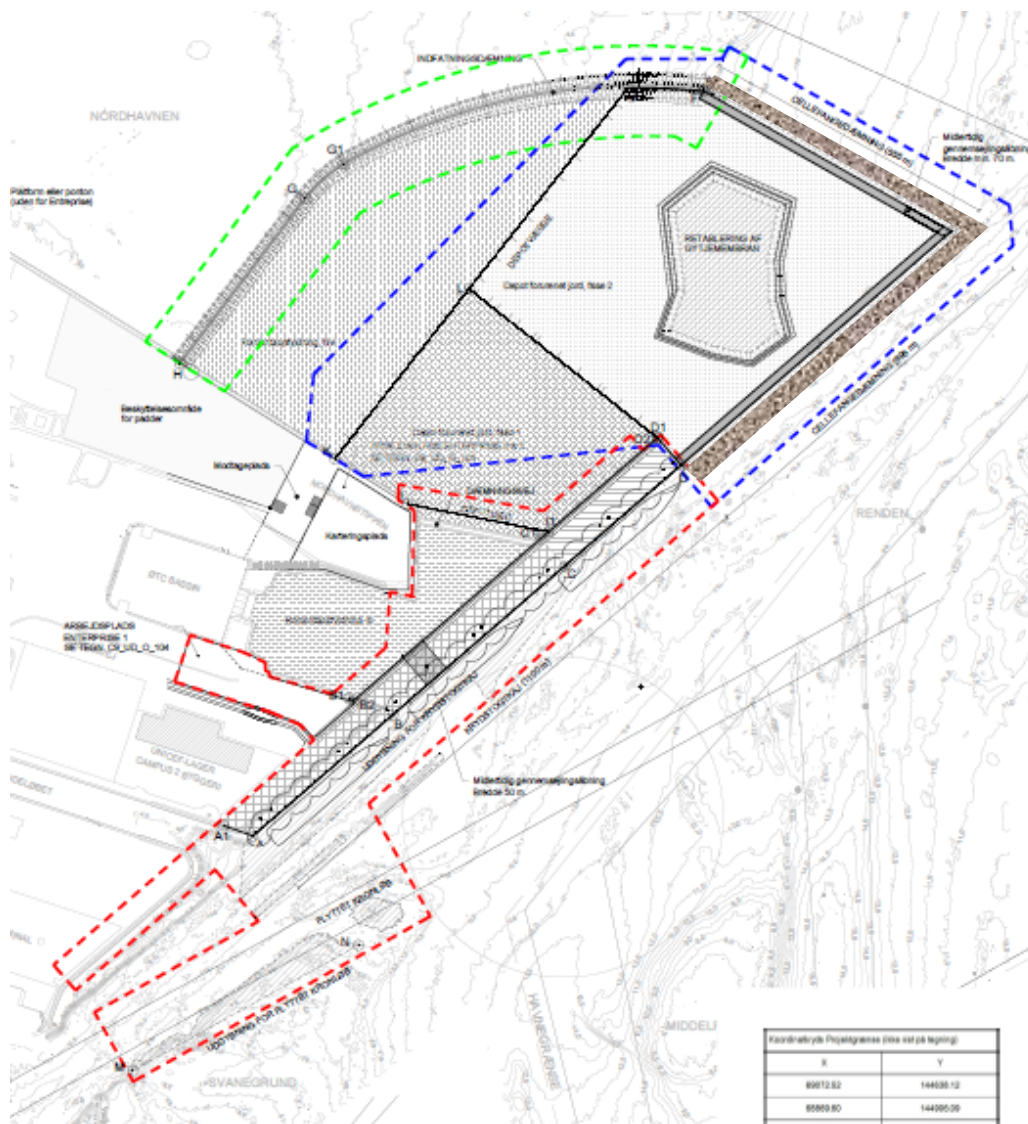


Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- ca. 12.250 t stål i cellefangedæmning
- ca. 4.700 t stål i interne depotvægge

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



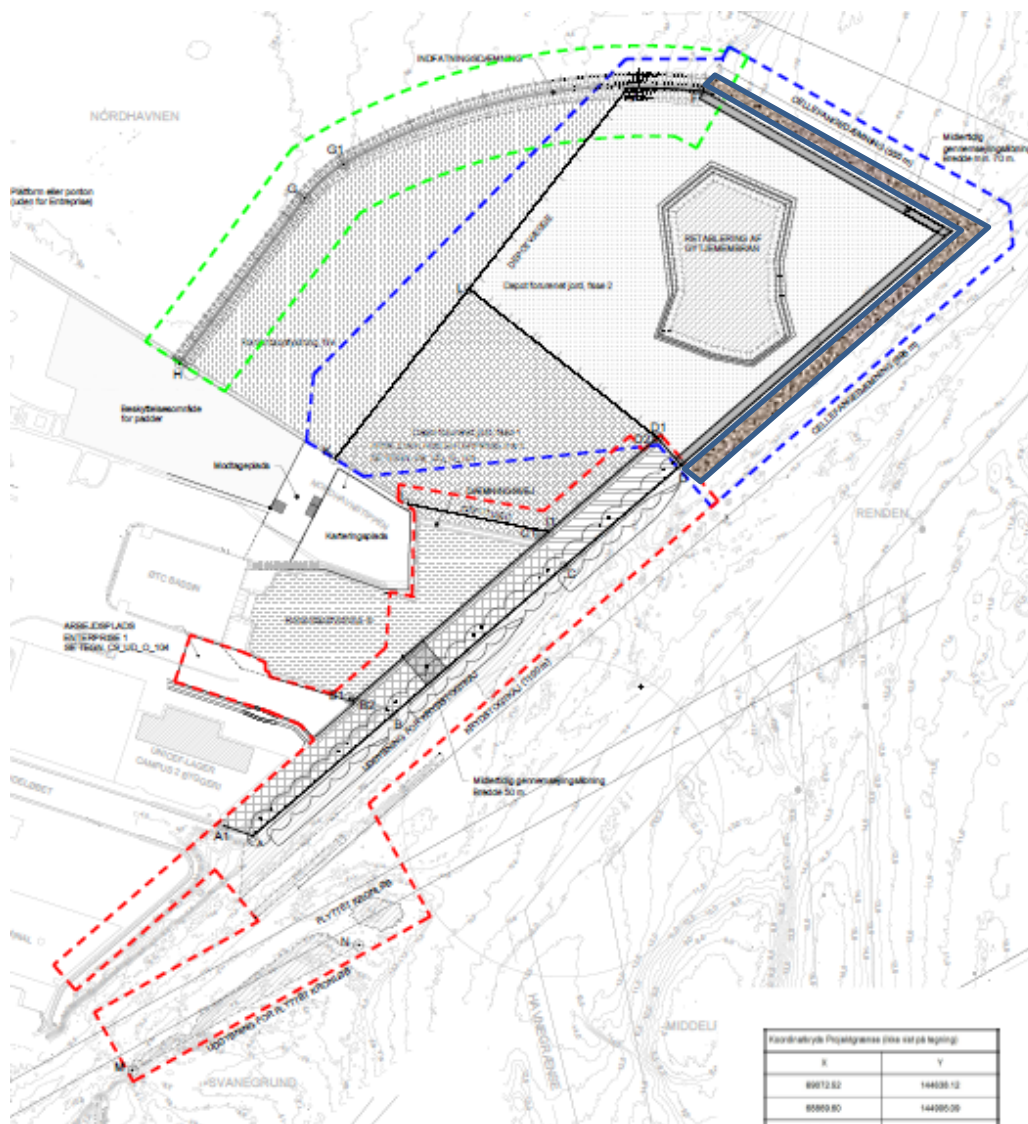
Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- Afgravning af ca. 250.000 m³ gytje og tilfyldning med ca. 60.000 m³ sprængstensfyld

- ca. 155.000 m³ sandfyld i bundudskiftning langs cellefangedæmning,

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

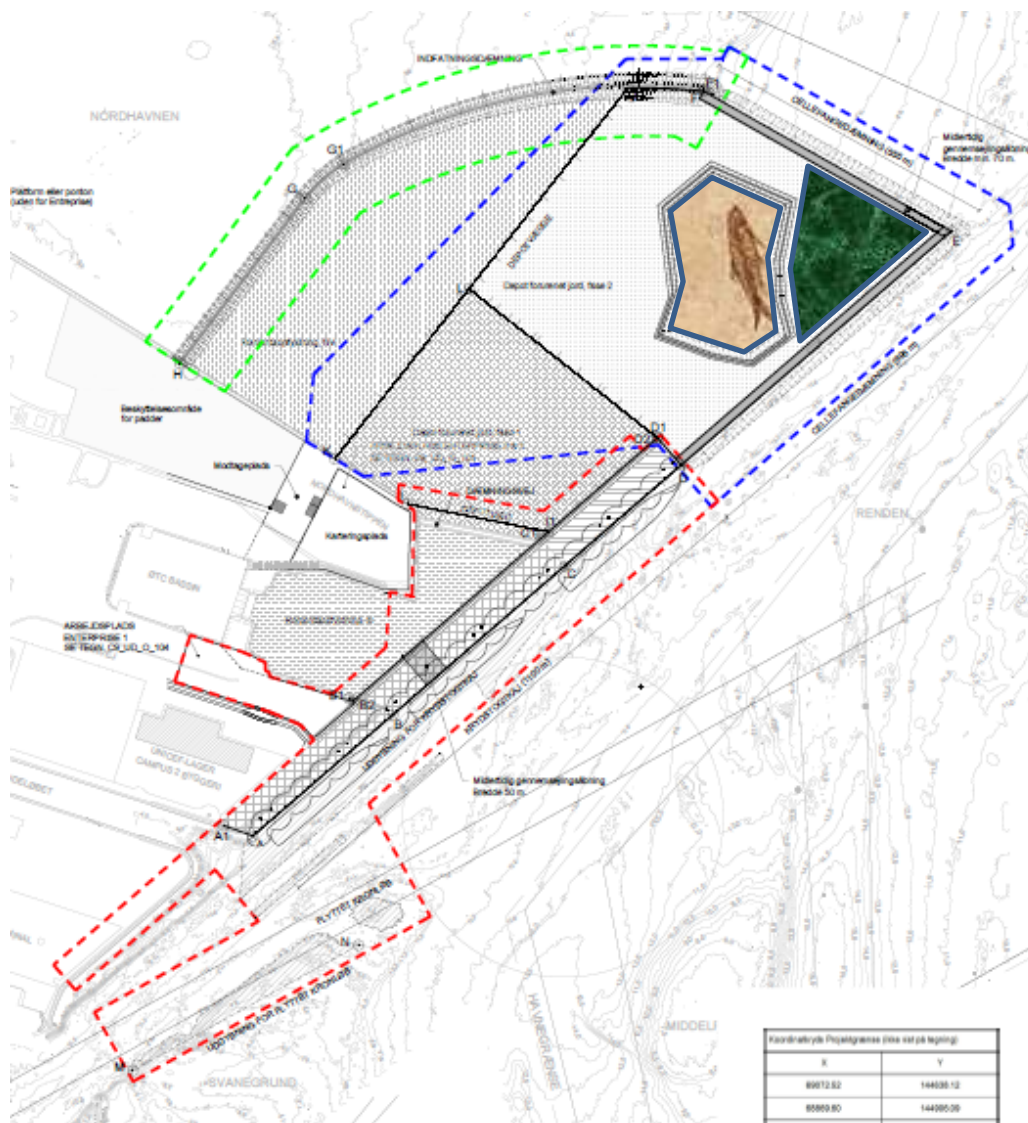


Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- Afgravning af ca. 250.000 m³ gytje og tilfyldning med ca. 60.000 m³ sprængstensfyld
- ca. 155.000 m³ sandfyld i bundudskiftning langs cellefangedæmning,

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

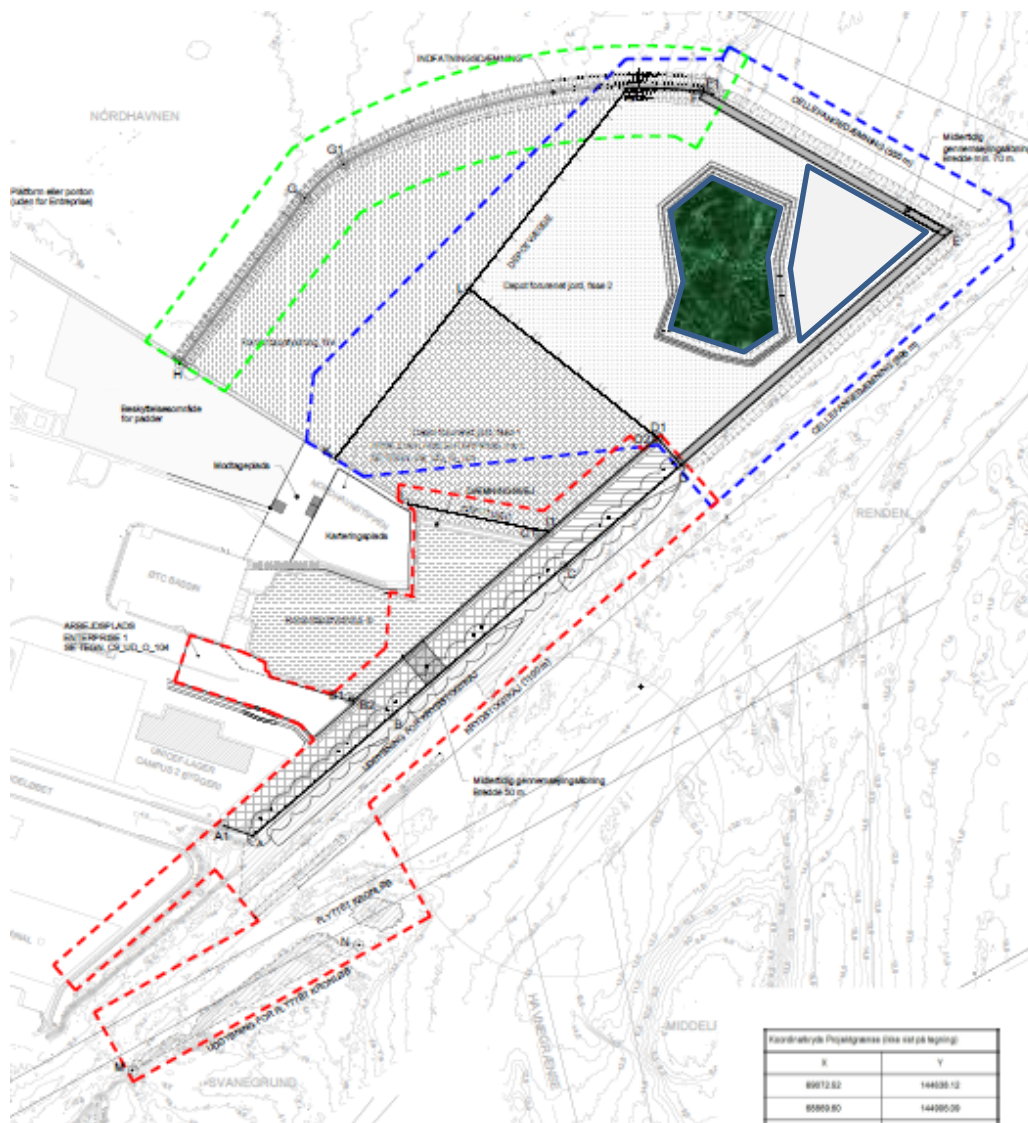


Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- Opgravning af ca. 90.000 m³ permeabel bund (grus sand, ler og gytje) og tilfyldning med ca. 120.000 m³ gytje til etablering af geologisk membran
- udlægning af ca. 300.000 m³ sandfyld som konsolideringslast.

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

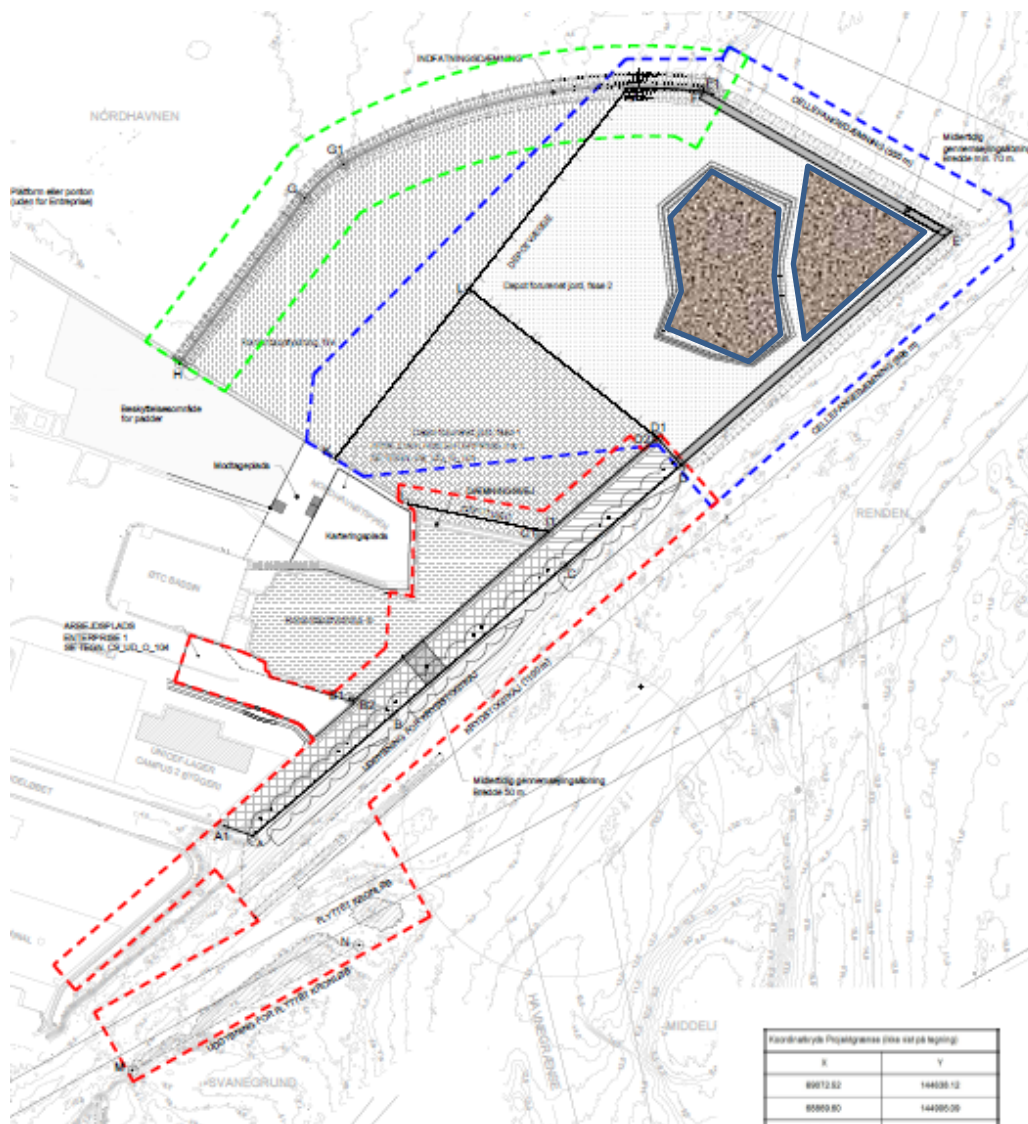


Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- Opgravning af ca. 90.000 m³ permeabel bund (grus sand, ler og gytje) og tilfyldning med ca. 120.000 m³ gytje til etablering af geologisk membran
- udlægning af ca. 300.000 m³ sandfyld som konsolideringslast.

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning

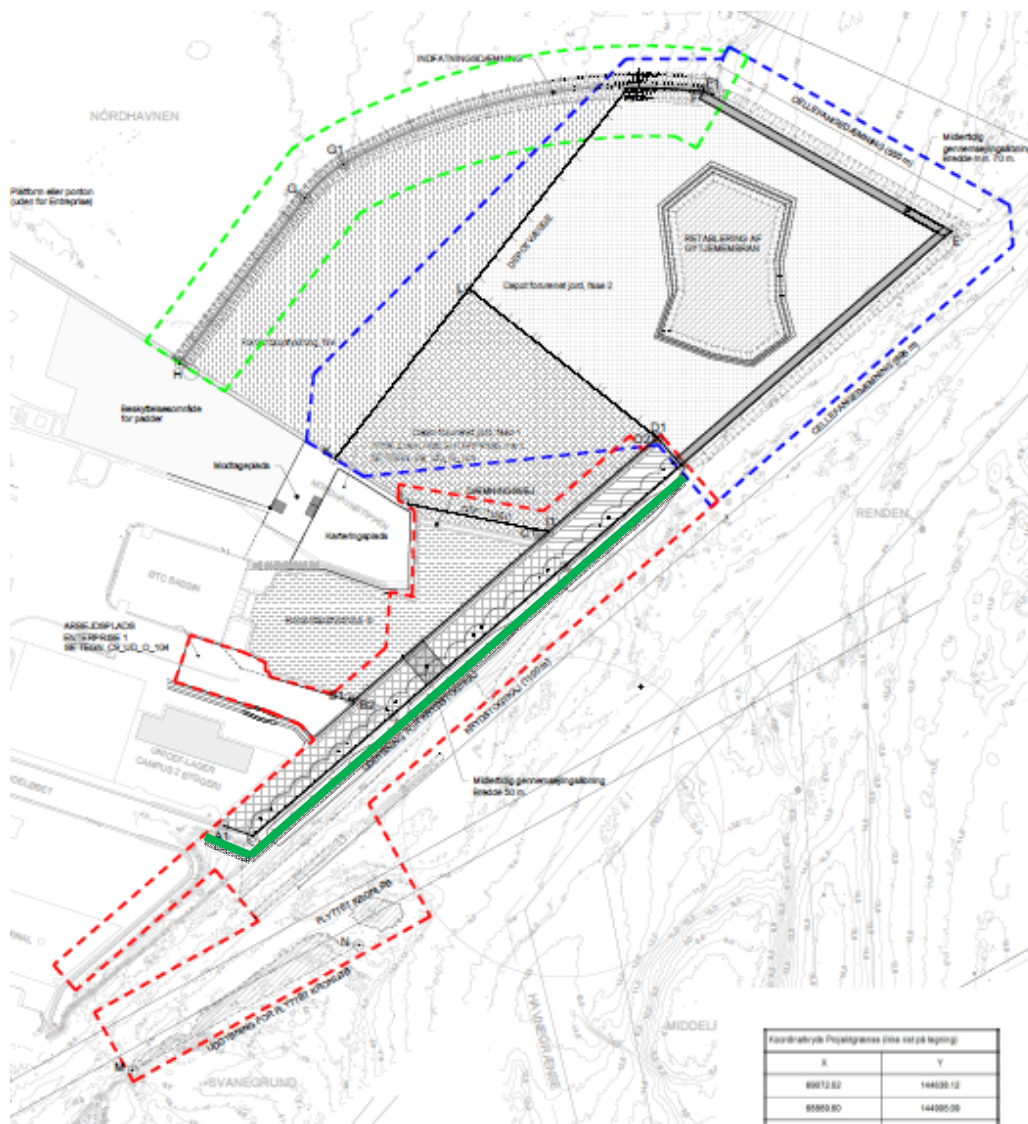


Entreprise 2

Omtrentlige hovedmængder:

- Opgravning af ca. 90.000 m³ permeabel bund (grus sand, ler og gytje) og tilfyldning med ca. 120.000 m³ gytje til etablering af geologisk membran
- udlægning af ca. 300.000 m³ sandfyld som konsolideringslast.

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



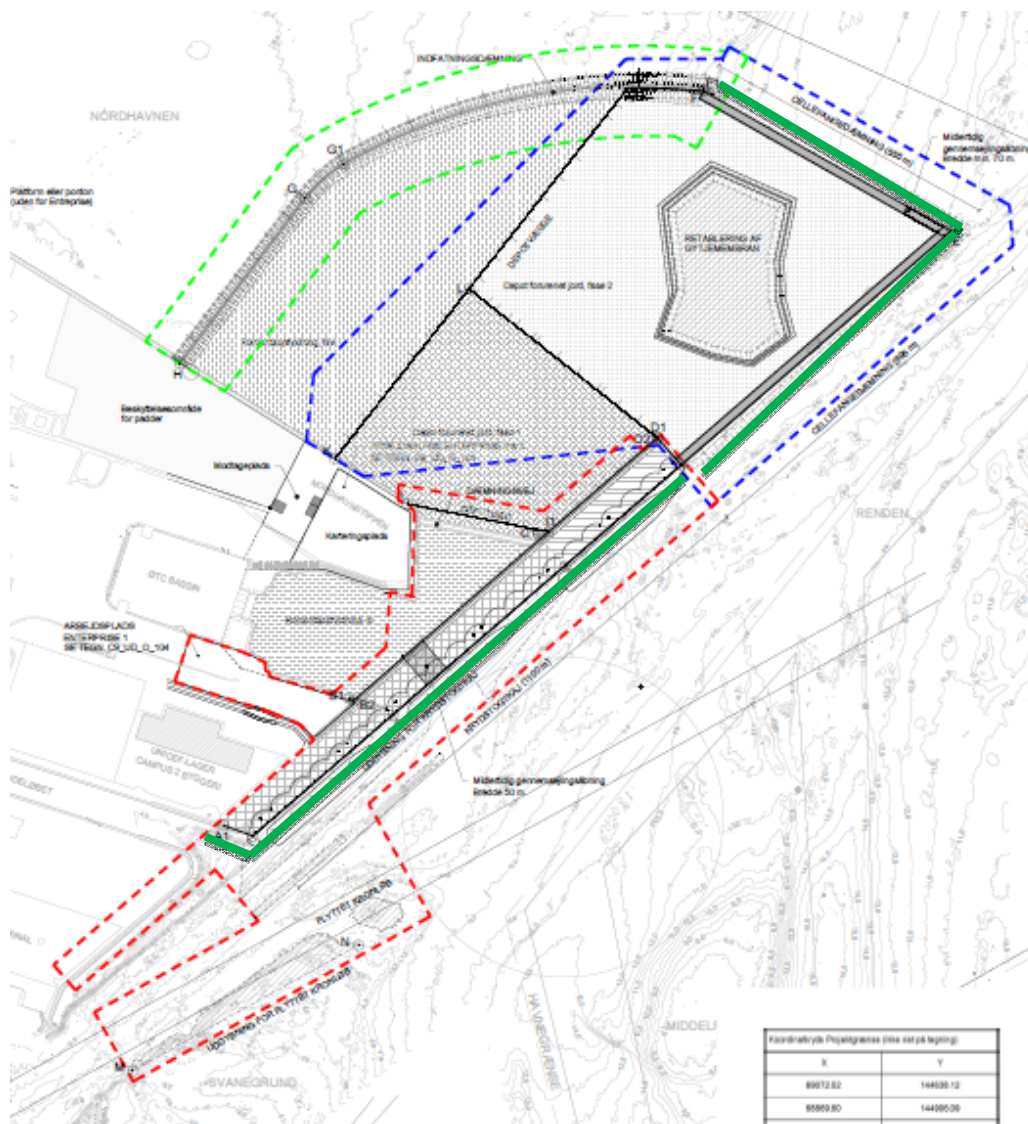
Entreprise

Samlet spunsstrækninger:

- **1+2** Krydstogtskaj 1.100 m
- Kajstrækning 1.247 m
- Depotvægge 1.809 m
- Bagvægge i alt 2.127 m

Samlet spunsvægge i alt 6.283 m

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



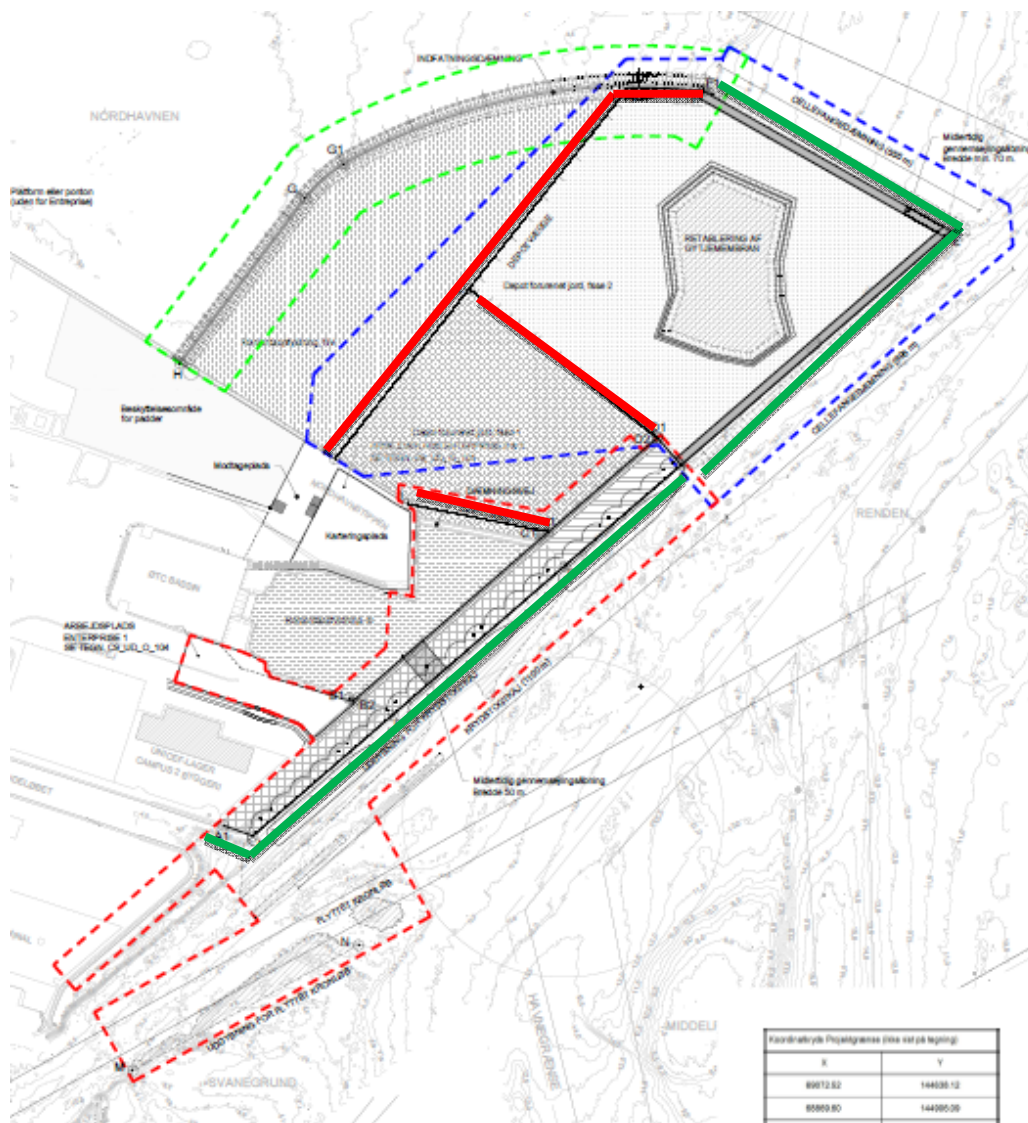
Entreprise

Samlet spuns strækninger:

- **1+2** Krydstogskaj 1.100 m
- Kajstrækning E2 1.247 m
- Depotvægge 1.809 m
- Bagvægge i alt 2.127 m

Samlet spunsvægge i alt 6.283 m

- - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



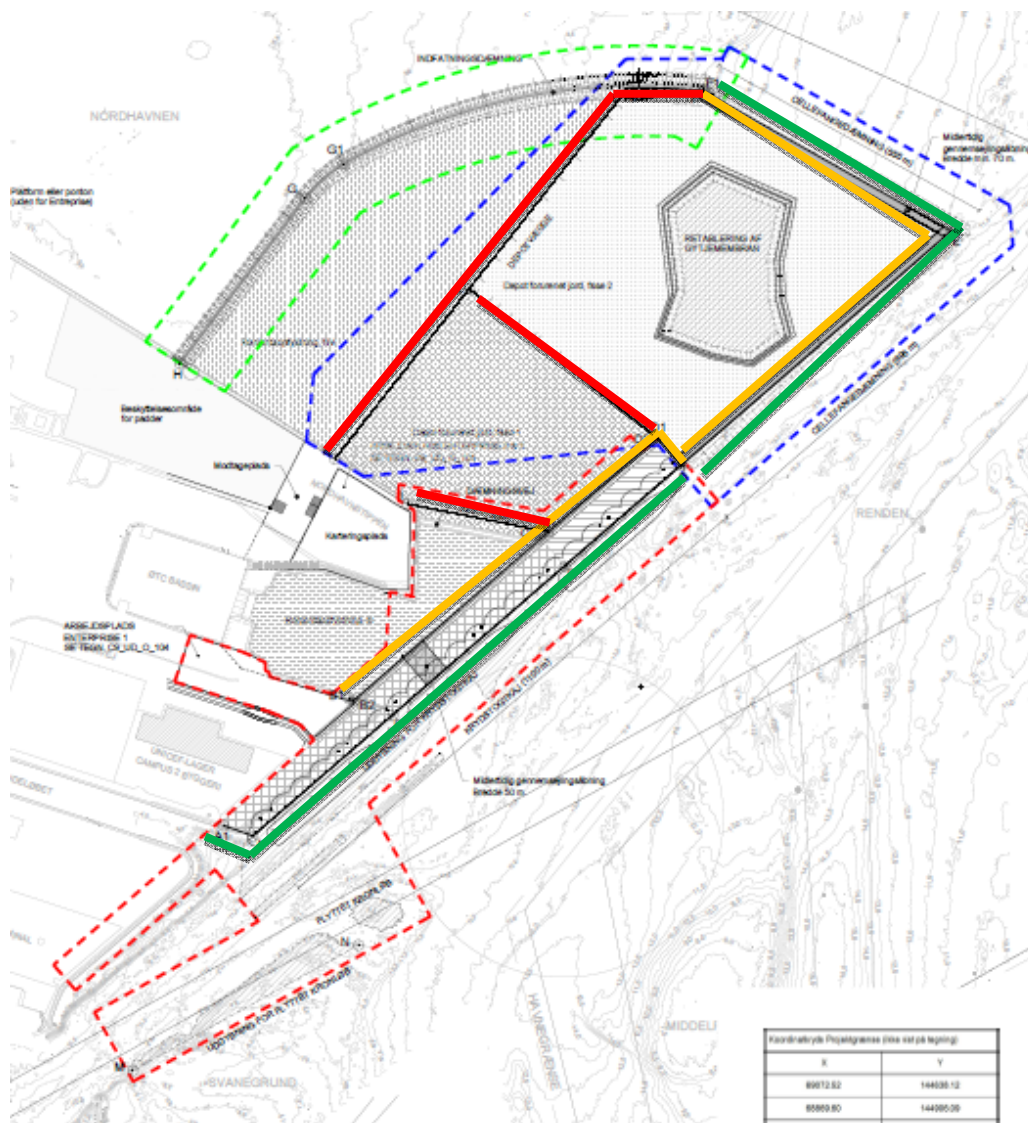
Entreprise

Samlet spuns strækninger:

- 1+2**
- Krydstogtskaj 1.100 m
- Kajstrækning E2 1.247 m
- Depotvægge 1.809 m
- Bagvægge i alt 2.127 m

Samlet spunsvægge i alt 6.283 m

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



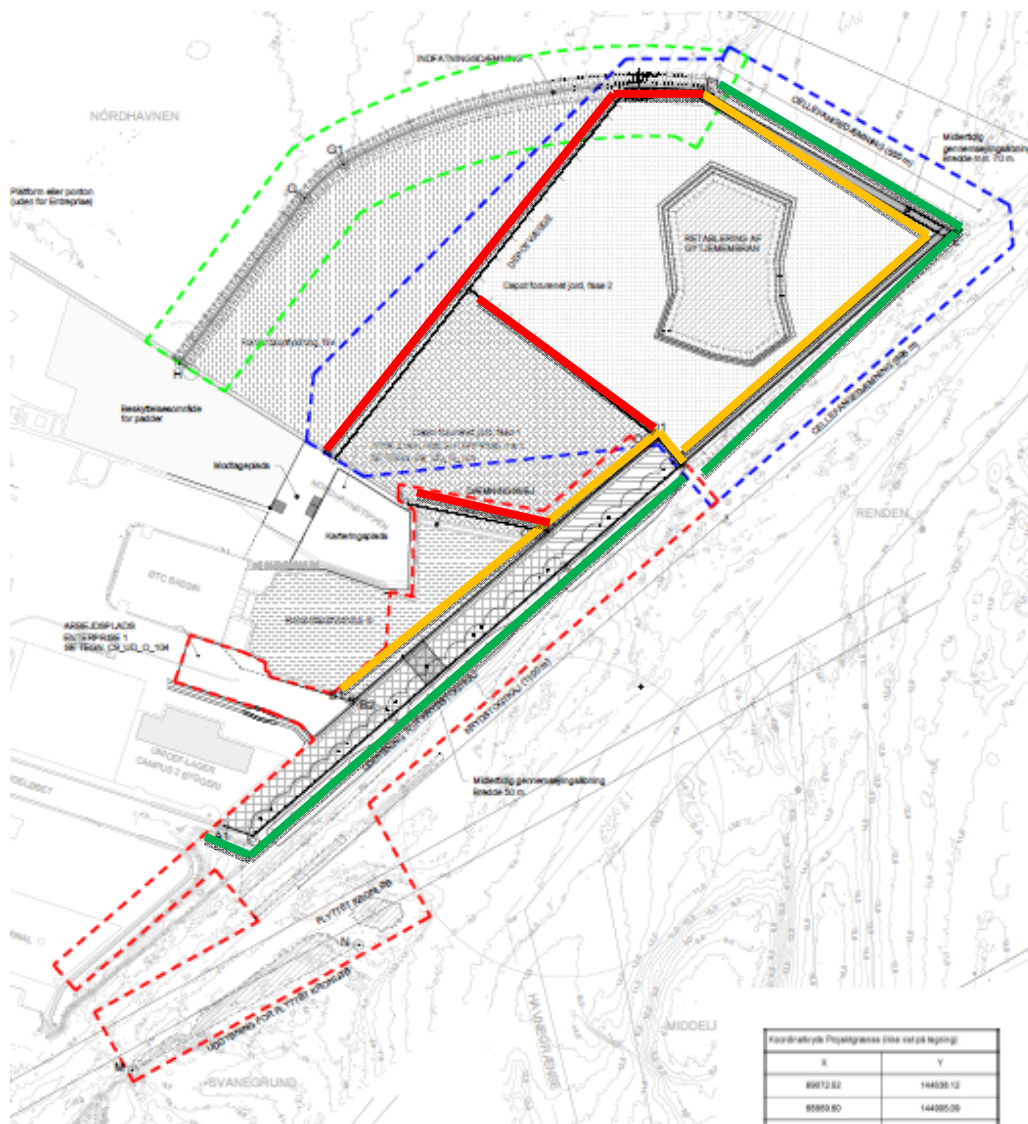
Entreprise

Samlet spuns strækninger:

- 1+2**
- Krydstogtskaj 1.100 m
- Kajstrækning E2 1.247 m
- Depotvægge 1.809 m
- **Bagvægge i alt 2.127 m**

Samlet spunsvægge i alt 6.283 m

- - - - - Entreprisegrænse 1 - Krydstogtterminal
- - - - - Entreprisegrænse 2 - Depot
- - - - - Entreprisegrænse 3 - Indfatningsdæmning



Entreprise

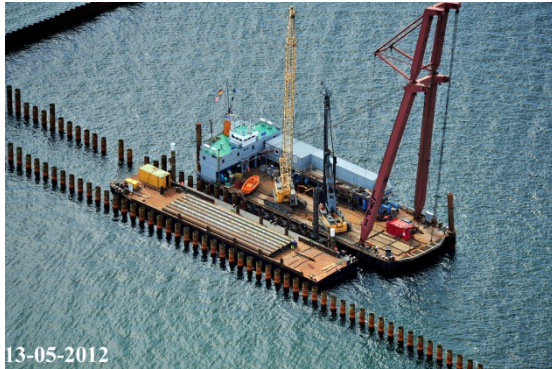
Samlet spuns strækninger:

1+2

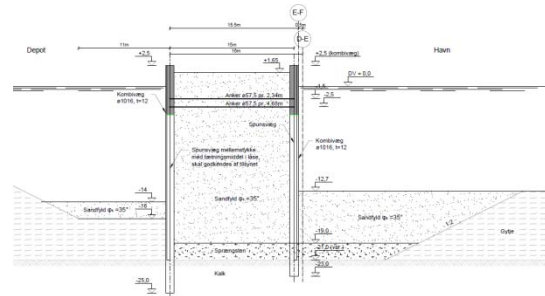
- Krydstogtskaj 1.100 m
- Kajstrækning E2 1.247 m
- Depotvægge 1.809 m
- Bagvægge i alt 2.127 m

Samlet spunsvægge i alt 6.283 m

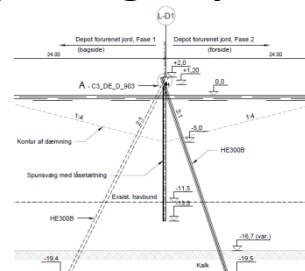
Konstruktioner



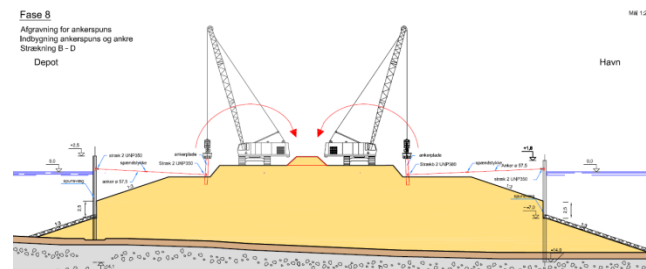
Cellefangedæmning - Kombivæg



Depotvæg – Spuns forankret med skråpæle



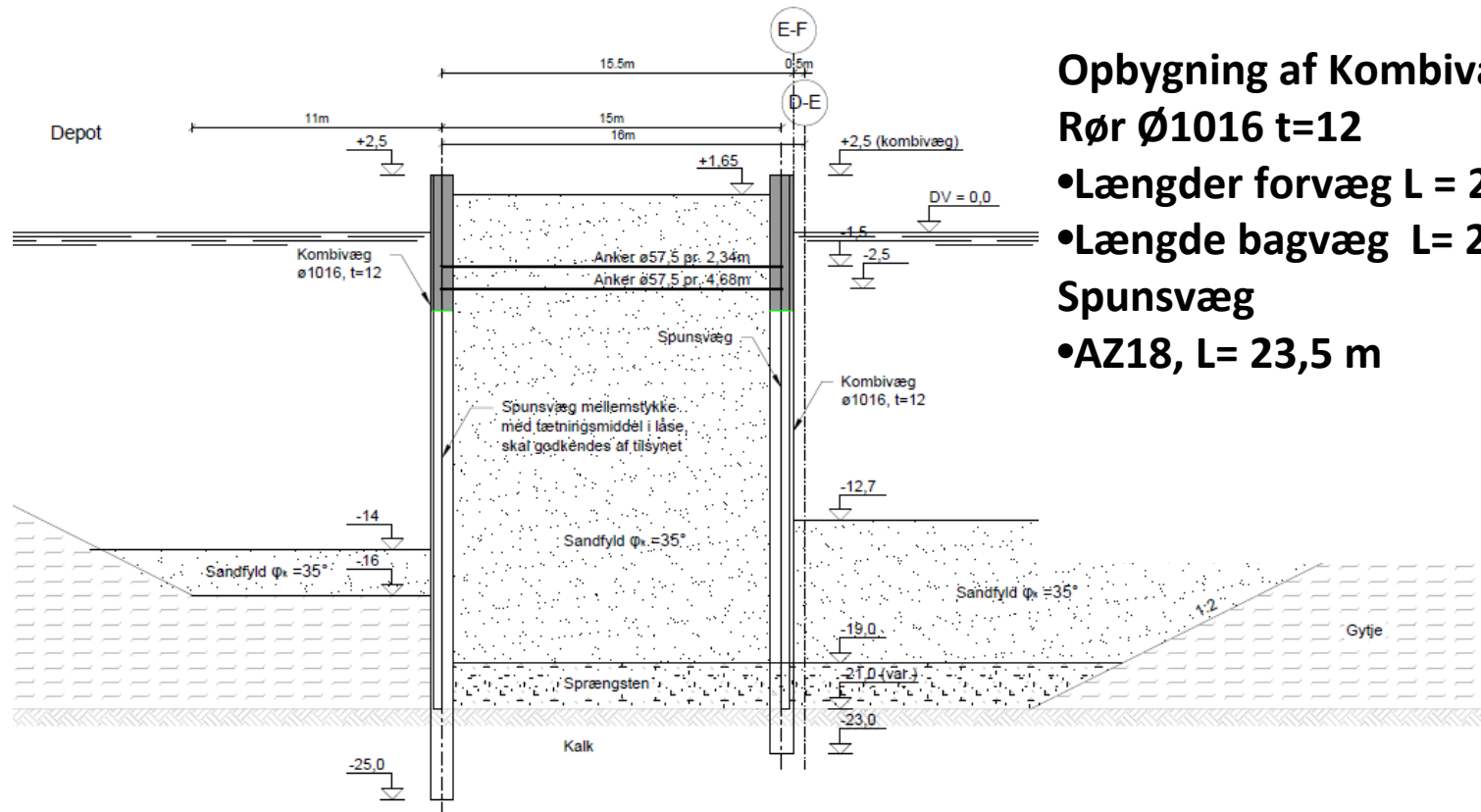
Krydstogtskaj – Spuns forankret i ét niveau



07-06-2012

Konstruktioner

Cellefangedæmning - Kombivæg



Opbygning af Kombivæg

Rør Ø1016 t=12

•Længder forvæg L = 25,5

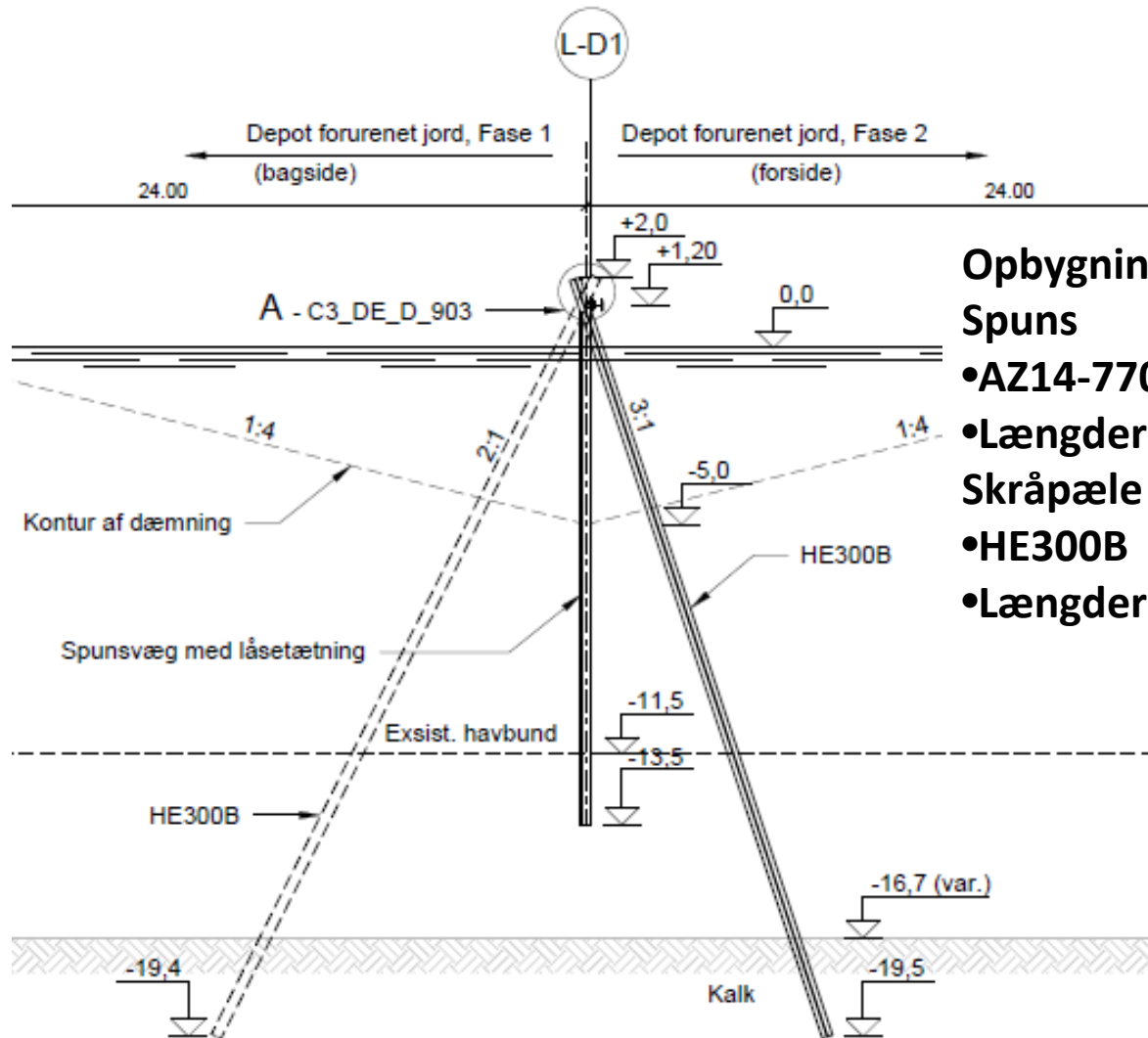
•Længde bagvæg L= 27,5 m

Spunsvæg

•AZ18, L= 23,5 m

Konstruktioner

Cellefangedæmning - Depotvæg



Opbygning af Depotvæg Spuns

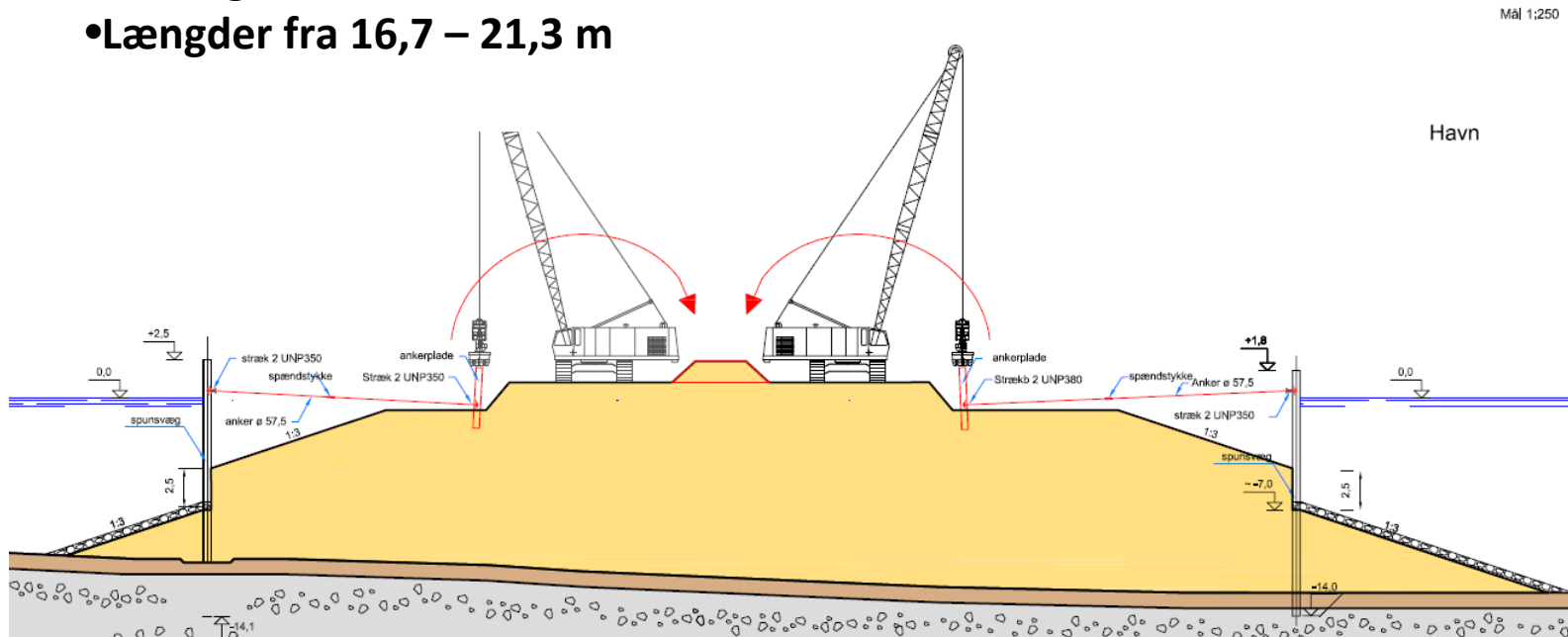
- AZ14-770, AZ20-700 og AZ24-700
- Længder 12,5 – 17,5 m
- Skråpæle 1:2 og 1:3
- HE300B
- Længder 17 – 20 m

Konstruktioner

Krydstogtskaj – Spuns forankret i ét niveau

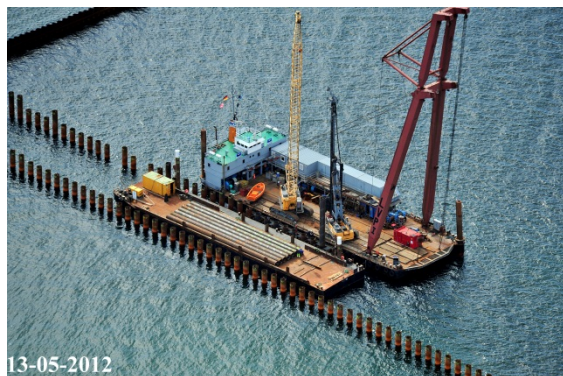
Opbygning af Krydstogtskaj

- Bagvæg AZ38-700
- Længder fra 17,4 – 22,4 m
- Forvæg AZ38-700
- Længder fra 16,7 – 21,3 m

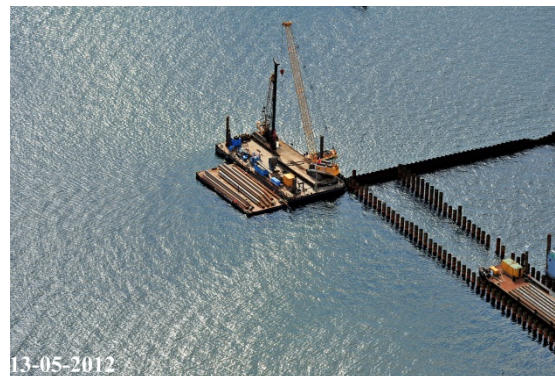


Anvendt materiel

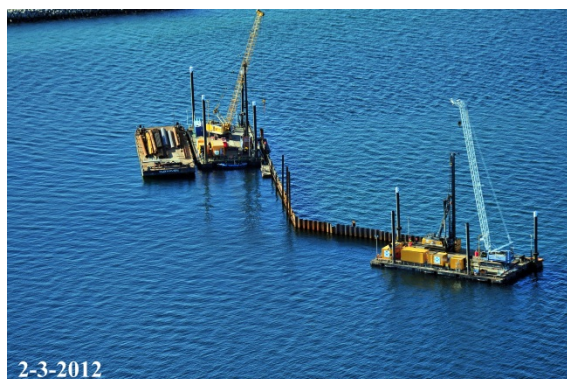
LPV 1 Flydekran 200 t – 53 x 18 m



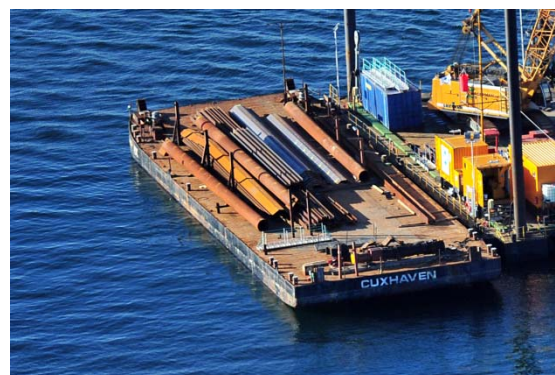
LVP10 – 36 x 18 m



MP36 og MP39 – 36 x 18 m



Transport- og service flåder – 5 stk



Anvendt materiel

LPV 1 Flydekran 200 t – 53 x 18 m

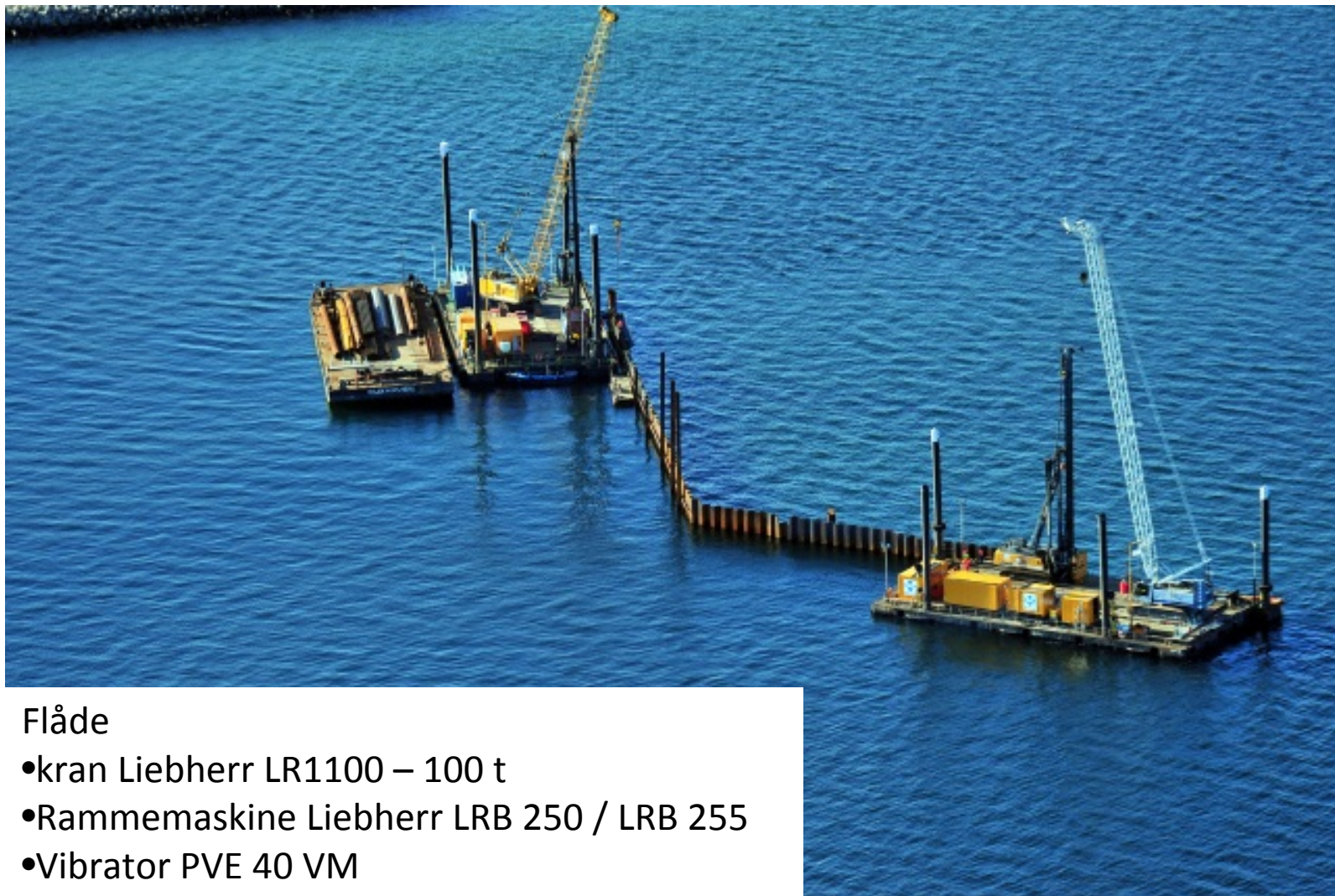


Flåde - Flydekran 200 t

- kran Liebherr LR1100 – 100 t
- Rammemaskine Liebherr LRB 255
- Vibrator PVE105 og PVE 40 VM

Anvendt materiel

MP36 og MP39 – 36 x 18 m

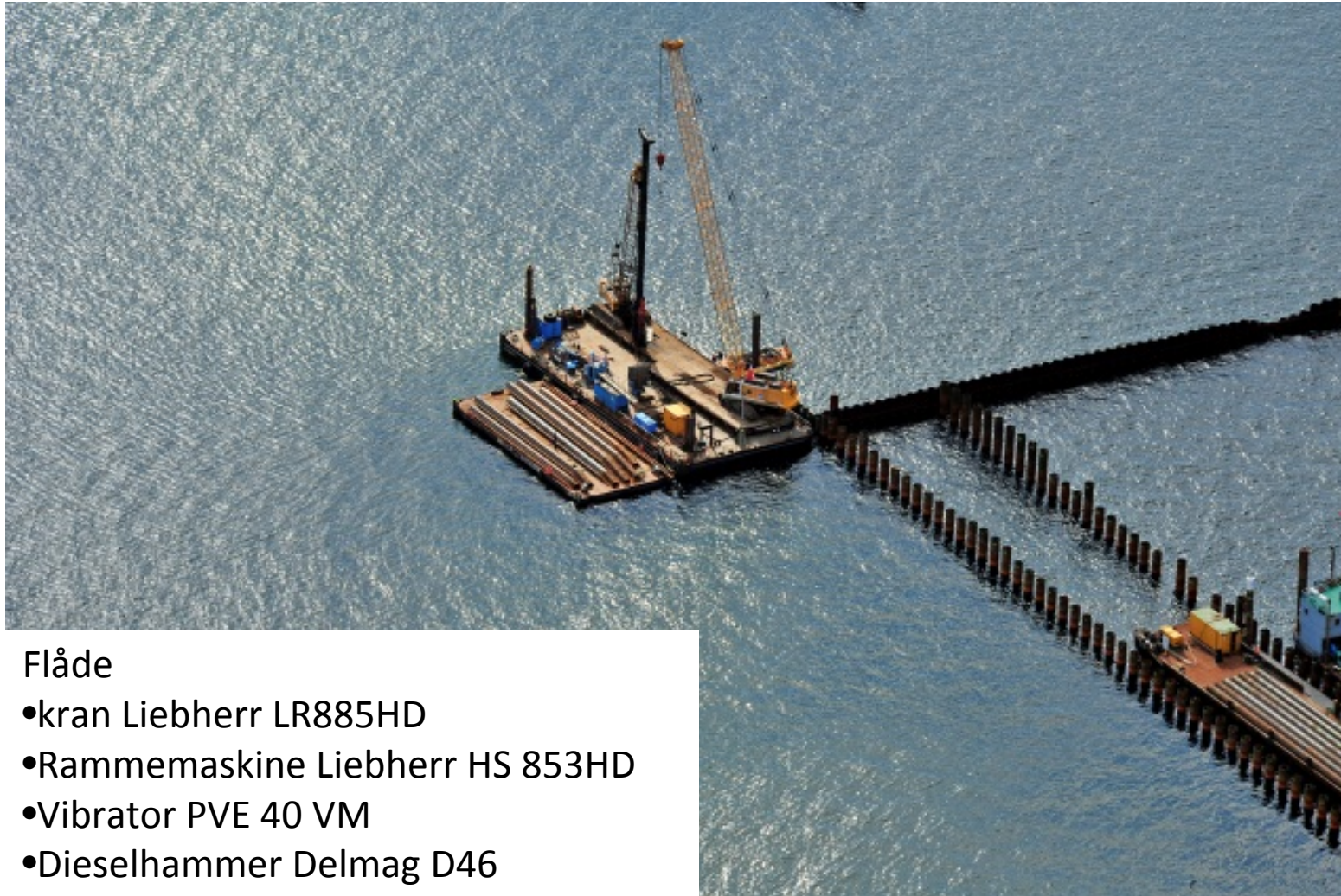


Flåde

- kran Liebherr LR1100 – 100 t
- Rammemaskine Liebherr LRB 250 / LRB 255
- Vibrator PVE 40 VM

Anvendt materiel

LPV10 – 40 x 18 m



Flåde

- kran Liebherr LR885HD
- Rammemaskine Liebherr HS 853HD
- Vibrator PVE 40 VM
- Dieselhammer Delmag D46

Anvendt materiel

Slæbebåd – Noorman og MB189



07-06-2012

Züblin A/S - Peter Saaby Wendt

43

Sejlturen

