

# Belægningsentreprise – (totalentreprise)



## Baglandsarealer i Frederikshavn Havn

I totalentreprise har M.J. Eriksson udført belægningsentreprisen Baglandsarealer på "400-meter kajen" for Frederikshavn Havn, som udgør en større havneudvidelse på 198.000 m<sup>2</sup> nyanlagt re-cycling-område.

Recycling-området med bl.a. skibsrampe og skidding-område er det første i Europa, der er etableret helt fra bunden. Det var en stor fordel, da vi som totalentreprenør kunne tænke opbygningen af faciliteterne, sikkerheds- og miljøforanstaltninger ind helt fra start i designet.

Det fremtidige samlede havneafsnit for Modern American Recycling Services M.A.R.S. består af ca. 400 m ny kaj, ca. 100 m eksisterende kaj ved Nordre Kaj, ca. 150 m ny kaj fra etape 1, en skibsrampe, et skidding-område, ca. 70.000 m<sup>2</sup> membranbelagt load-off område bag ny kaj, 198.000 m<sup>2</sup> membranbelagt bagland, uddybning af bassin og sejlbrende samt etablering af nyt opfyldningsområde af uddybningsmaterialer.

Vi har foretaget en komplet bundudskiftning på 440.000 m<sup>3</sup> jord ned i kote - 5,5 og op til kote +2,5, hvorved vi således foretager indbygning under vandspejlet. Indbygningsmaterialerne bestod af siltholdig mikset op med sandforekomster til stabilt indbygningsmateriale.

Vi har foretaget supplerende geotekniske borer og samt CPT-målinger som en del af projekteringen af underbunden til optimering designet ift. borer og data, der lå til grund for udbuddet.

- Afløbsledninger fra renseanlæg og buffertank via manifoldsbrønde til load-off område
- Afvandingsystem fra 198.000m<sup>2</sup> baglandsarealer i form af bl.a.:
  - 2.100 m trykledninger
  - 2.600 m hovedledninger
  - 5.600 m drænledninger
  - 6 stk. olieudskillere
  - 6 stk. pumpebrønde
- 198.000 m<sup>2</sup> belægning i form af knust granit
- Udlægning af 198.000 m<sup>2</sup> membran som miljøsikring mod forureningsnedsivning
- El-installationer, ca. 2.100 m el-kabler og etablering af el-landtavler
- Spildevandsledninger og pumpebrønd, el- og vandforsyning for MARS toiletområder
- Gravearbejde for etablering af rørføring for propan og oxygen for MARS

Udførelsesperiode  
2019 - 2020



### Bygherre

Frederikshavn Havn

### Samarbejdspartnere

- Orbicon A/S
- COWI A/S (bygherre)

### Kontrakt

Totalentreprise  
Kontraktsum;  
DKK 53 mio.