

Udvidelse af Frederikshavn Havn, etape 1 og 2

Nye kajer, øget vanddybde og større bagland



AARSLEFF

Frederikshavn Havn havde behov for nye kajer med større vanddybder og mere bagland for at kunne betjene større skibe og udvikle nye forretningsområder som eksempelvis servicering af offshoreindustrien. Per Aarsleff A/S udførte – i et tæt samarbejde med et andet Aarsleff-selskab, VG Entreprenør A/S – både første og anden etape af den omfattende havneudvidelse i Frederikshavn.

Specialiseret forarbejde

Selve udførelsen af havneudvidelsen begyndte i marts 2016, men forud var gået et større forarbejde med henblik på at sikre de bedste løsninger. Allerede i sommeren 2015 tog de geotekniske forundersøgelser og det indledende designarbejde således fart.

Aarsleff arbejdede under udviklingen af løsningsmetoderne tæt sammen med Sweco A/S. Derudover håndterede vi også diverse myndighedsbehandlinger frem mod udførelsesfasen.

1.000 lbm kaj og 4 kilometer mole

Af de 1.000 løbende meter ny kaj blev de 600 meter udført som kombivægge med stålrør og spuns, mens de resterende 400 meter blev udført som traditionel spuns. De to molehoveder blev ligeledes udført som kombivægge med stålrør og spuns. Stålrørene havde en diameter på 1,3 meter. De længste var 24 meter lange og vejede knap 13 tons. I alt brugte vi 3.430 tons rør og 3.730 tons spuns. De til tider hårde vejrforhold betød,

at vi først satte rørene til molehovederne og herefter forankrede mellem dem. Dernæst satte vi udfyldnings-spunsen og fyldte straks to tredjedele af konstruktionen med groft sand, så den var sikret.

I begge molehoveder udførte vi desuden armeringsarbejde til en aflastningsbjælke, som skal sikre molehovederne ved en skibspåsejling.

Den nordlige mole på 1.900 meter blev etableret på bare fem måneder og siden koblet til det 730 kvadratmeter store molehoved. I alt etablerede vi – inklusive den sydlige mole – knap fire kilometer mole.

Vi udførte desuden alle tekniske installationer i form af belysning, el- og vandforsyning samt afvanding og anlæg til håndtering af spildevand fra skibe.

Store udvidelser til vands og til lands

De nye kajer har fået en vanddybde på 14 meter. På land etablerede vi 22.000 kvadratmeter kajgade med belægningssten og 65.700 kvadratmeter load-off-område med skærver som en del af det i alt 490.000 kvadratmeter store baglandsareal. En del af området blev udformet med henblik på nedbrydning af olieplatforme og andre offshorekonstruktioner, hvorfor der under store dele af belægningen er udlagt en tæt membran med separat afvanding grundet de opsatte krav til miljøforhold.

www.aarsleff.com



AARSLEFF



Data

- 490.000 m² nyt bagland
- 4 km nye moler
- 900.000 tons sten (kerne, filter og dæksten)
- 1.000 lbm kaj
- 3,8 mio. m³ uddybning og indbygning/klapning
- 22.000 m² befæstet kajgade med betonsten
- 65.700 m² load-off-område med skærver
- 2.300 stål- og betonpæle
- 7.160 tons spuns og rørpæle

- 2 vertikale molehoveder
- 70.000 m² tæt membran
- 10.000 m² betonrampe (90 × 107 meter, fra kote -5 til +2,5).

Bygherre

Frederikshavn Havn

Entreprenør

Per Aarsleff A/S

Samarbejdspartner

VG Entreprenør A/S
Rohde Nielsen A/S

Aftaleform

Totalentreprise

Rådgiver

Sweco A/S

Anlægsperiode

September 2015-september 2019

Kontraktsum

921 mio. kr.

Kontakt

Per Aarsleff A/S
Anlæg & Byggeri
Tilbud & Kalkulation
kalkulation@arsleff.com
Tlf. +45 8744 2222

ANLÆG-231-rev.6 07/2022