



Jordarbejdet var et kapitel for sig. Mængden på 140.000 kubikmeter er i sig selv ikke voldsom, men når ren og forurenede jord ligger blandet og skal håndteres på hver sin måde, kræver det planlægning at udgrave jorden.

Data

- 8.250 m³ nedbrydning og genindbygning af betonkonstruktioner
- 55.000 tons udgravning og bortkørsel af forurenede jord til godkendt deponi
- 38.000 m³ udgravning og genindbygning af forurenede jord
- 73.000 m³ udgravning og genindbygning af ren jord
- 5.500 m² bentonitmembran
- 1.200 tons spunsjern
- 21.500 m² stabilgrus
- 600 m hovedafvandingsledninger (Ø200-Ø560 mm)
- 2900 m kabeltrækrør

- 3.400 m² brosten
- 11.000 m² chaussésten
- 2.100 stk. granitvadersten
- 700 m granitkantsten
- 700 m granitvandrender
- 35 stk. levering og plantning af nye træer.

Bygherre

Realdania,
Helsingør Kommune,
Slots- og Ejendomsstyrelsen

Rådgiver

Niras A/S, ingeniør
og Juul & Frost, arkitekt

Aftaleform

Totalentreprise

Entreprenør

Aarsleff, Anlæg & Byggeri og Fundering

Anlægsperiode

September 2008–maj 2013

Kontraktsum

233,3 mio. kr.

Kontakt

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

ANLÆG-112-rev.3

Kulturhavn Kronborg

Fra værftsindustri til moderne kulturcentrum



AARSLEFF

Aarsleff var totalentreprenør på Projekt Kulturhavn Kronborg. Projektet fornyede og forbedrede gennemgribende området omkring Kronborg Slot. Projekt Kulturhavn Kronborg er med til at forvandle havnen og Kronborg-området fra at være præget af værftsindustri til at blive et moderne kulturcentrum med Kronborg Slot som internationalt vartegn.

Projekt Kulturhavn Kronborg er et af de i alt fire projekter, der indgår i det store samlede projekt i Helsingør. De tre øvrige projekter er Kulturværftet, Søfartsmuseet og Kronborg Slot. Samlet skal projekterne fremover give besøgende på Kronborg Slot og Helsingør Havn nogle nye kulturoplevelser i fantastiske og historiske rammer.

Jord- og belægningsarbejder

Aarsleff udførte jord- og belægningsarbejder til en ny parkeringsplads og en vejoplægning. Desuden afgravede vi en stor del af den eksisterende Værftshalv og Kronborgvej for at udvide havnebassinet og voldgraven omkring Kronborg Slot. Den afgravede jord indbyggede vi i de øvrige projektområder eller kørte til godkendt deponi alt efter forureningsgraden.

Den forurenede jord på Værftshalvøen lå både over og under kote 0. Vi valgte derfor først at udgrave den inderste del af halvøen og bevare de yderste cirka 10 meter. Som en form for dæmning. Med denne løsning kunne vi sænke vandstanden i den inderste del til cirka kote -4. Det havde den store fordel, at ren og

forurenede jord kunne holdes adskilt, hvorved mængden af forurenede jord blev mindre og der skulle ikke betales deponeringsafgift i deponiet for våd jord.

Vejoplægning

Vejoplægningen omfattede ud over adgangen til Kronborg Slot også adgangen til området ved Nordhavnen. Tidligere blev trafikken fra Helsingør by ledt naturligt hen til Kronborg Slot. Efter vejoplægningen ledes trafikken i stedet mod Nordhavnen og den nye parkeringsplads ved Kronborg Slot.

Mens vi udførte vejoplægningen skulle trafikken hele tiden opretholdes, da der ellers skulle etableres omfattende omkørsler. Derfor udførte vi vejoplægningen i seks etaper.



Havnebassin, Kongekaj og voldgrav udvidet

I havnebassinet udførte vi nye spunskonstruktioner til en ny Ravelin, udvide-
de den nuværende Kongekaj og adskilte
bassinet og den nye del af voldgraven.
En stor del af spunskonstruktionerne er
udført fra vandsiden med rammema-
skine på jackup, mens den resterende
del er foregået fra land med enten ram-
memaskine eller kran. Det har været
en særlig udfordring at udføre spunsen
til Kongekajen og spunsen på tværs af

den eksisterende Dok 1. Ved Kongeka-
jen er der konstant ankomst og afgang
af færger, og Dok 1 skal efter planen
benyttes til et nyt søfartsmuseum. Der-
for måtte dokken ikke beskadiges.

To nye centrale Ravelinsbroer

Et meget centralt element i Kulturhavn
Kronborg er de to Ravelinsbroer, der
fremover giver adgang til den nord-
lige del af slottet. Ravelinsbroerne er
egentlig dæmninger med brooverbyg-
ning, fordi de samtidig skal fungere som

adskillelse mellem den ny voldgrav og
havnebassinet. Denne løsning betyder,
at lav- og højvande i havnebassinet
ikke påvirker vandstanden inde i vold-
graven.

Efter en forhandling med bygherren fik
vi ændret den udbudte stålløsning til en
betonløsning. Den består af broelemen-
ter, der er støbt på land. Med mobilkran
blev de monteret på to rækker Ø610 mil-
limeter stålrør, som er rammet 10 meter
ned i havbunden. Da broelementer-

*Alle spunskonstruktioner er blivende konstruktioner, der i den færdige situa-
tion vil stå mod enten havnebassin eller voldgrav.*



ne var monteret, færdiggjorde vi selve
brodækket med broisolering og planker
i azobétræ.

El-arbejder

I el-arbejdet indgik etablering af ny og
flytning af den eksisterende vejbelys-
ning samt etablering af ny el-forsyning
på store dele af området. Master og
armaturer til den nye vejbelysning var
bygherreleverancer, mens lægning af
kabler samt montage af fundamenter,
master og armaturer er udført i samar-

bejde med Wicotec A/S. Den nye el-for-
syning omfattede dels hovedforsyning
og dels forsyning til forskellige el-udtag.

Vi etablerede hovedforsyningen i tæt
samarbejde med det lokale forsynings-
selskab. Den store udfordring var at få
så lange kabeltræk som overhovedet
muligt. Forsyningen til og montagen af
el-udtag udførte vi også i samarbejde
med Wicotec A/S.

Minutiøs planlægning og logistik

Opgavens helt store udfordring var
planlægning og logistik: Der er mange
bindinger mellem de enkelte projektom-
råder. Området omkring Kronborg Slot
bliver besøgt af cirka en halv million
turister om året. Al adgang til området
sker via én og samme adgangsvej gen-
nem Helsingør by.