

Fundamenter til jernbanebro, Minnevika

Ramning af stålrørspæle til ny jernbanebro



AARSLEFF

Per Aarsleff A/S udfører pælefundering til fundamenterne til en ny jernbanebro ved Minnesund nord for Oslo, der indgår i udviklingen af den norske jernbaneinfrastruktur på Dovrebanen mellem Oslo og Hamar. Det aktuelle projekt omhandler cirka 4,5 kilometer jernbane fra Eidsvoll Nord til Langset.

Minnevika jernbanebro bliver 836 meter lang, og vi udfører pælearbejdet, midlertidige spuns-kasser og vandregulering i spuns-kasser til opførelsen af broen i underentreprise for PNC Norge.

Alt fragtet ad landevejen

Fordi arbejderne foregår på en sø, er det ikke muligt at transportere materialer, maskiner eller udstyr til byggepladsen ad vandvejen. En af de største udfordringer i projektet er derfor logistikken ved, at alt materiale og tungt udstyr skal fragtes til pladsen ad landevejen og samles eller sammensvejses på pladsen.

For at kunne arbejde fra vandsiden fragtede vi mindre pramme til byggepladsen, hvor vi samlede dem til én stor flåde, der kunne bære det tunge udstyr. Grundet rammemaskinens størrelse blev rammeflåden bygget op som en jack-up-flåde med fire hydrauliske cylinderben.

Til spuns- og smedearbejder blev der samlet en flåde med 2 wire-ben.

Skråpæle på op til 58 meter

Broen funderes på 20 fundamenter med i alt 268 skråpæle med dimensionen Ø1016 millimeter og længder på op til 58 meter. Pælene er designet som friktionspæle, hvor pælenes overflade bærer bro-lasterne og kun har reduceret virkning som spids-bærende – på norsk kaldet "svevepeler". Ved 17 af de 20 brofundamenter bliver der desuden udført op til 15 meter dybe spuns-kasser omkring pælene – op til 20x24 meter – så betonarbejderne kan udføres tørt. Spuns-kasserne installeres med en afstivningsramme og en betonbundplade for at sikre stabiliteten og tørholdelse.

De lange stålpæle fremstilles i Tyrkiet og sejles til Oslo i 40 fods containere. Herfra køres de til pladsen og svejses sammen på en lokalt indrettet svejse-plads med robotpulversvejsning. Efter sammen-svejsning og 100 % svejsekontrol installerer vi rørballoner i rørene og transporterer dem efterfølgende flydende på tværs af Vorma over til rammemaskinen.

www.aarsleff.com



De lange og tunge stålrør bliver nedrammet med en Liebherr LRH600, en af de største rammemaskiner i Europa. Rammemaskinen er opbygget med en Junttan HHK185 hammer med en samlet vægt på 35,5 tons og lodvægt på 18 tons. Pælens skrå placering, retning og hældning på op til 5:1 sikres ved anvendelse af Aarsleffs maskinstyringssystem samt elektroniske rammejournal.

På projektet anvender vi hammer i størrelser på 12, 14 og 18 tons. Rørene installeres i 2-3 sektioner, fordi rammemaskinen maksimalt kan håndtere 36 meter pæl, når den er monteret med en hammer med en totalvægt på 35,5 tons. For at optimere genanvendelse af overlængder fra rørene kapper vi overlængderne ved at skære rørene med vand-skæring udført med en jet-cut-enhed, efter vi har tømt rørene indvendigt med grab fra kran.

<p>Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11.900 lbm Ø1080 mm pæle • 2.409 tons spuns • 379 tons afstivning • 100 % svejsekontrol i EXC3 (ultralyd og magnaflux-test). <p>Bygherre Bane NOR SF</p>	<p>Kunde PNC Norge</p> <p>Entreprenør Per Aarsleff A/S</p> <p>Aftaleform Underentreprise</p>	<p>Rådgiver Aas Jacobsen</p> <p>Anlægsperiode Maj 2019-August 2021</p> <p>Kontraktsum 202 mio. kr.</p>
---	---	---

<p>Fundering beskæftiger sig med alle former for ramme-, bore- og funderingsopgaver i ind- og udland. Afdelingen er en af Europas største rammeentreprenører med kontorer i Polen, England, Sverige, Norge og Tyskland.</p>	<p>Vores store maskinpark spænder fra små efterfunderingsmaskiner til store specialmaskiner. Vi råder således over en meget stor flåde af fuldhdrauliske ramme-, presse- og boremaskiner samt kraner og vibratører.</p>
---	---

<p>Kontakt Per Aarsleff A/S Fundering info@arsleff.com Tlf. +45 8744 2222</p> <p>11.09.20-R120-rev3</p>
--