

Eidsvoll-Langset – Minnevika jernbanebro

Udførelse testpæle og statiske prøvebelastninger



AARSLEFF

Forud for etableringen af en ny jernbanebro over Mjøsa nær Eidsvoll tæt på Oslo i Norge har Aarsleff udført testramning af stålørspæle og udført statiske prøvebelastningsforsøg. Den ny Minnevika jernbanebro bliver med sine 836 meter Norges længste jernbanebro. Formålet med vores arbejder var at fastslå testpælenes bæreevne. Resultaterne brugte rådgiveren efterfølgende til at optimere dimensioneringen af fundamenterne til den kommende jernbanebro.

Underentreprisen er udført for Aarsleff Rail A/S, der ligeledes er en del af Aarsleff-koncernen.

Geotekniske undersøgelser

Inden ramning af stålørspælene udførte vi supplerende geotekniske undersøgelser – CPT-forsøg med poretryksmålinger – for at få et veldefineret geoteknisk grundlag. Forsøgene blev udført ned til cirka 60 meter under terræn.

Test- og reaktionspæle

Vi installerede i alt otte pæle fordelt på to testpæle og seks reaktionspæle – alle med dimensionerne Ø406,4 og en godstykkelser på 12,5 millimeter. Pælene havde en længde på 44 meter. Reaktionspælene skulle agere modhold for testpælene, det vil sige, når vi påfører en last på testpælene, overføres lasten via et stålbjælkesystem til reaktionspælene. På den ene testpæl udførte vi i alt fire trykfor-

søg efter henholdsvis 14 dage, 1 måned, 6 måneder og 1 år. På den anden pæl udførte vi test på én gang, nemlig 1 år efter installationen. Dette var for at undersøge, om bæreevnen på den uberørte testpæl var højere end den pæl, som var blevet testet 4 gange. Aarsleff har ikke tolket på resultaterne – det gjorde norske Geovita – men det kunne under forsøgene konstateres, at den anden testpæl opnåede markant mindre deformationer end den testpæl, som blev testet flere gange.

Trykforsøgene blev indledningsvis udført til 4.000 kN, men blev efter første forsøg øget til 5.500 kN, da pælen havde en væsentligt højere bæreevne end forventet. Afslutningsvis udførte vi desuden trækforsøg på begge testpæle, også her med 5.500 kN. Den opnåede højere bæreevne af testpælene resulterede i, at bygherren kunne forkorte alle pælene under brofundamenterne og dermed spare mere end 4.000 løbende meter pæle i dimensionen Ø1016 millimeter svarende til mere end 30 %.

Aarsleff har designet og dimensioneret testopstillingerne for både tryk- og trækforsøg. Dele af opstillingerne blev fremstillet på Aarsleffs eget værksted i Hasselager. Vi har desuden stået for instrumentering og udførelse af de syv statiske prøvebelastninger samt afrapportering af de opnåede resultater.



Data

- Levering og installering af 8 stålør, Ø406,4 x 12,5 mm, L = 44 m
- 7 statiske prøvebelastninger fordelt på 5 trykforsøg og 2 trækforsøg

Bygherre

Bane NOR SF

Entreprenør

Aarsleff Rail A/S

Aftaleform

Underentreprise

Rådgiver

Geovita AS

Anlægsperiode

Juni 2017-oktober 2018

Kontraktsum

3,2 mio. kr.

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 og Tyskland.

Vores store maskinpark spænder fra små efterfunderingsmaskiner til store specialmaskiner. Vi råder således over en meget stor flåde af fuldhydrauliske ramme-, presse- og boremaskiner samt kraner og vibratorer.

Kontakt

Per Aarsleff A/S
Fundering
info@arsleff.com
Tlf. +45 8744 2222

25.06.19-R92-rev2