

NORGES STATSBANER
H OV E D S T Y R E T, O S L O

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadr.: Storgt. 33
Telefon: 42 68 80

Gjenpart

Oing. Mo-Bodö med bilag i 2 ekspl.

Kd.

Gk.

Bilag (antall)

4

Overingeniören for jernbane-
anlegget Mo-Bodö

MO I RANA

Deres ref. og datum

65087 HÖ 17.1.56

Sak

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

216/55B S-H

Datum

26. JAN. 1956

BODÖ STASJON PLANERING

I vedlagte utredning datert 25.1.56, Gk. 1108 fra Geoteknisk kontor er angitt 2 alternativer for teleforebygging, det ene med kombinasjonen torv-stein og det andre med skjellsand. Da begge alternativer anses å ha samme frostmotstand bør kostnaden være avgjørende for valg av alternativ.

I 1953 ble en betydelig forekomst av skjellsand, beliggende på gården Skjellstads grunn og ca. 16 km nord for Bodö, besiktiget. Prøver fra forekomsten er undersøkt med tilfredsstillende resultat. Da denne forekomsten ligger nærmere enn forekomsten ved Mjönes bør den tas i betraktning.

Prisoverslag for alternativene og Deres uttalelse om saken imøteses.

Brev med bilag oversendes i 2 eksemplarer.

For Generaldirektøren



Jernbaneverket

Dokumentnummer:

UB.109123-000

Rev.:

000

NORGES STATSBANER
GEOTEKNISK KONTOR

BODÖ STASJON
PLANERING
TELEFOREBYGGING
Gk.1108

I brev av 17.1.56, 65087 HÖ har overingeniören for Mo-Bodöbanen bedt om Geoteknisk kontors uttalelse vedrørende teleforebygging og konsolidering av grunnen.

Med F.P. på kote 3,00 vil fyllingshöyden bli 0-3,00 m og lokalitet ut mot sjöen kanskje noe over 3,00 m. Fyllmassene er leire. Som frostisolasjonsmasser blir det aktuelt med stein, torv eller skjellsand. Teleforebyggingen skal dimensjoneres etter 17 000 h°C. Da nærmeste skjæringer består helt hovedsakelig av leire blir samtlige innskiftingsmaterialer å ta som sideskjæring.

Stein krever torv som bunnlag, og det er en alminnelig erfaring at filterlaget av torv bör fylles ut i 0,40 m tykkelse, som regnes å gå sammen til 0,20 m, for å være sikker på at filterlaget ikke rives i stykker ved uttipping av stein. For 17 000 h°C er det tilstrekkelig med 0,25 m komprimert torv med overliggende 0,50 m steinballast. Det tar imidlertid et visst antall år innen 0,50 m løstorv går sammen til 0,25 m og imens vil ballastlaget bli noe underdimensjonert. Dette anses ikke heldig på et større stasjonsområde under kraftig regn eller snösmelting.

Den mest hensiktsmessige torvtykkelse anses under disse omstendigheter å være 0,15 m. Dette under den spesielle forutsetning at det påses at torvlaget, som legges ut i 0,30 m tykkelse, ikke blir sterkt forskjøvet eller flekkevis revet i stykker. Det skal brukes sams masse fra fjellsprenkning med maksimal størrelse 0,25 m. Dette anses mere hensiktsmessig også til eventuell underballast enn utsortert kultstein.

PLANERINGSALTERNATIVER

- 1) Skjæringsplanering eller komprimert leirefylling til kote 2,65. Derover 0,15 m komprimert torv og 0,20 m stein med overliggende 0,50 m steinballast.
- 2) Skjæringsplanering eller komprimert leirefylling til kote 2,50. Derover 0,50 m skjellsand med overliggende 0,50 m steinballast.

Begge alternativer har frostmotstand 18 000-19 000 h°C, og valg av alternativ bör skje på grunnlag av kostnadsoverslag.

Leirefyllingen skal komprimeres, antakelig mest hensikts

og helst floris,

2

messig ved lastebilkjøring i tørrvær. Innskiftingslagene inklusive eventuell underballast, skal ikke komprimeres, men avrettes ved hjelp av lett valsing. For skjellsanden skal man unngå valsing som fører til knusing.

Innskiftingslagene trenger som foranstaltning mot telegen drenering, men det må sørges for avløp for overflatevann fra stasjonsområdet. Dette forutsettes som vanlig utført ved hjelp av drengrofter m/ kummer.

OSLO 25.1.56.

S. Skarv-Haug,

Fyllningskvalitet Bodo st., ikke mer 2,5 å 3,0 i gittert.
ca. 125.000 m³

Inleggsted • 1960 tidligst.

Konservering •

Følelse av overflaten •

Skinnede hj. ikke fraktert i vasslag.

$$F_{mid} = 5000, F_{med.} = 17000 \text{) : } \underline{F = 17.000 \text{ h}^\circ\text{C}}$$

$$F = 5 + 0,6(17 \div 5) = 5 + 7,2 = 12,2$$

eller

$$F = 0,82 \times 17 = 13,9$$

$$F = 13,9 \text{ korr}$$

Førslag for anlegget : oppf. til k. 2,50 0,5m under FP.
Derpå 20cm løs myr og 0,40 m stein; På fyllings-
planen og kulløppl. fyller med løse lagene.

1	0,5	Ballast	$R = 0,57$, $q = 7800$
			$F.P. = 3,00$
2	0,3	Stein	" = " " = "
3	0,15	Myr	" = 1,05, " = 70700

↑ Note 2.55

$$= 1710 \text{ h}^\circ\text{C}$$

$$R_1 =$$

$$R_2 = \frac{7800 \times 0,3^2}{0,57 \times 2} + 7800 \times 0,3 \left(\frac{0,06}{0,5} + \frac{0,5}{0,57} \right)$$

$$= \frac{7800 \times 0,09}{1,14} + 7800 \times 0,3 \times 1,0 = 620 + 2340$$

$$= 2.960 -$$

$$R_3 = \frac{70.700 \times 0,15^2}{1,05 \times 2} + 70.700 \times 0,15 \left(1,0 + \frac{0,3}{0,57} \right)$$

$$= \frac{70.700 \times 0,0225}{2,10} + 70.700 \times 0,15 \times 1,53 = 760 + 16.200 =$$

$$16.960 -$$

$$\frac{760}{16960}$$

$$21.630 \text{ h}^\circ\text{C}$$

$0,5m$ ————— $R = 0,57$, $q = 7800$
 $0,15$ ————— F.P. 3,0 — " — " —
 $0,15$ ————— $R = 1,05$, $q = 70.700$

$R_1 =$

$1710\text{ }^{\circ}\text{C}$

$$\begin{aligned}
 R_2 &= \frac{7800 \times 0,15^2}{2 \times 0,57} + 7800 \times 0,15 \left(\frac{0,06}{0,50} + \frac{0,5}{0,57} \right) = \\
 &= \frac{7800 \times 0,0225}{1,14} + 7800 \times 0,15 \times 1,00 = 150 + 1170 = 1320 \text{ —} \\
 R_3 &= \frac{70.700 \times 0,15^2}{2 \times 1,05} + 70.700 \times 0,15 \left(1,00 + \frac{0,15}{0,57} \right) \\
 &= \frac{70.700 \times 0,0225}{2,10} + 70.700 \times 0,15 \times 1,26 = 760 + 13340 = 14.100 \text{ —} \\
 &\qquad\qquad\qquad \frac{760}{14.100} \qquad\qquad\qquad \frac{14.100}{17.130\text{ }^{\circ}\text{C}}
 \end{aligned}$$

Med $F = 17.000\text{ }^{\circ}\text{C}$ svårt körtäckelij.

23/1-56 5-H.

$0,5m$ ————— Pukkballast.
 $0,4m$ ————— Hjälsan $R = 0,7$, $q = 25.000$
 $V = 30$

$R_1 =$

$1710\text{ }^{\circ}\text{C}$

$$\begin{aligned}
 R_2 &= \frac{25.000 \times 0,4^2}{2 \times 0,7} + 25.000 \times 0,4 (1,0) \\
 &= \frac{25.000 \times 0,16}{1,4} + 25.000 \times 0,4 \times 1,0 = 2850 + 10.000 = 12850 \text{ —} \\
 &\qquad\qquad\qquad \frac{12850}{14.560\text{ }^{\circ}\text{C}}
 \end{aligned}$$

For svakt.

0,5 Ballast

0,5 Skjellvand

$R_1 =$

1710 h°C

$$R_2 = \frac{25.000 \times 0,5^2}{2 \times 0,7} + 25.000 \times 0,5 \times 1,0$$

$$= \frac{25000 \times 0,25}{1,4} + 25.000 \times 0,5 \times 1,0 = 4.470 + 12500 = \frac{16.970}{16.970} = 16.970 - 18.680 \text{ h}^\circ\text{C}$$

Waukturjón:

Rodo stasjon.

0,5m Steinballast ↓ F.P. 3.00

0,2 " Stein

0,15 Foro (komp.) ↓ 2.65

18 à 19.000 h°C

0,5m Steinballast ↓ F.P. 3.0

0,5 " Skjellvand ↓ 2.50

18 à 19.000 h°C.

25/-56.