



Jernbaneverket

Dokumentnummer:

UB.101758-000

Rev:

000



rapport report

Nordlandsbanen, Saltfjellet

Vurdering av drivsnøforholdene ved Kjemågatunnelen og i Stokkalia

984075-1

22 juni 1998

Dok.nr: UB 101758-000	Rev:
------------------------------	------------

Oppdragsgiver: Jernbaneverket, region nord

Kontaktperson: Prosjektleder Lise Lund
Kontraktreferanse: Telefonsamtale i uke 21, 1998

For Norges Geotekniske Institutt

Prosjektleder:


Jan Otto Larsen

Rapport utarbeidet av:

Jan Otto Larsen

Kontrollert av:


Frode Sandersen

Sammendrag

Etter oppdrag fra Jernbaneverket, region nord, deltok Jan Otto Larsen fra NGI på en befaring på Saltfjellet for å vurdere konsekvensene av å fjerne ett overbygg ved søndre inngang til Kjemågatunnelen, og søndre overbygg i Stokkalia.

Overbygget ved inngangen til Kjemågatunnelen kan sannsynligvis fjernes uten større driftsmessige konsekvenser. Dersom likevel erfaring skulle tilsi at tiltak bør gjøres, vil utvidelse av grøft på innsiden eller skjermer kunne vurderes.

Søndre overbygg i Stokkalia bør ikke fjernes før omfattende terrengtiltak vurderes igangsatt.

Innhold

1 INNLEDNING	4
2 KONSEKVENSVURDERING.....	4
2.1 Kjemågatunnelens søndre portal (foto 1)	4
2.2 Søndre overbygg i Stokkalia (foto 2 – 6).....	5
3 KONKLUSJON	5

BILAG:

Foto 1 - 6

Kontroll- og referanseside

1 INNLEDNING

Etter henvendelse fra Jernbaneverket, region nord, ved Lise Lund, foretok NGI v/Jan Otto Larsen en befarings på Nordlandsbanen mellom Kjemåga og Bolna stasjoner 3 juni 1998 sammen med representanter for Jernbaneverket.

Med på befaringsen var:

Teknisk avd. Trondheim:	Overing. Arne Vik og avd. ing. Lise Lund
Planlegger:	Steinar Heggset
Omr. leder Lønsdal-Bodø:	Paul Einar Olsen
Omr. leder Rana – Lønsdal:	Bernt Olsen
Gruppeleder Dunderland:	Magne Martinsen

Hensikten med befaringsen var å vurdere de driftsmessige konsekvensene av å fjerne et overbygg ved søndre portal i Kjemågatunnelen, og søndre overbygg i Stokkalia.

Som grunnlagsmateriale foreligger følgende:

- NGI rapport 904013 av 22 februar 1990, rapport fra befarings 14.02.90
- NSB-Banedivisjonen, Region nord, 15 mai 1990, Tiltak mot snø-problemer på Saltfjellet.
- NSB-Banedivisjonen, Region nord, 11 februar 1991, Tiltak mot snøproblemer på Saltfjellet, nytt normalprofil, tegningshefte B.
- Jernbaneverket, teknisk avd. Trondheim, 12.12.97, Snøoverbygg Saltfjellet, Nordlandsbanen, Tilstandsrapport, Forslag til løsninger.

2 KONSEKVENSVURDERING

2.1 Kjemågatunnelens søndre portal (foto 1)

Snøen har presset overbygget utenfor denne portalen utover mot banen slik at togene tar bort i innerveggen. For å hindre at dette skjer er det strukket barduner inn til bakenforliggende fjell.

Sannsynligvis vil fjerning av selve overbygget i 22 m lengde utenfor portalen ikke føre til vesentlige problemer med dagens brøyteutstyr. Økning av grøftebredden ved å sprengte ut deler av berget på innsiden av overbygget vil øke snølagringsplassen, og på den måten være gunstig. Likeledes vil en skjerm plassert oppe på ryggen i nordvest lagre snøen lengre inn, og avhjelpe snøforholdene ved banen.



Vi vil anbefale at overbygget tas ned, og at det vurderes tiltak når det oppnås erfaring med drift uten dette 22 m lange overbygget.

2.2 Søndre overbygg i Stokkalia (foto 2 – 6)

Dette overbygget trenger vesentlige reparasjoner/ombygging, og det er av denne grunn aktuelt å vurdere alternative tiltak. Driftspersonnellet ønsket overbygget fjernet.

Hovedvindretningen i dette området er i sektoren sørøst til sørvest, og overbygget som svinger fra å ligge rett nord i søndre inngang til nordvest i nordre, ligger i dag i en typisk léside innunder gamle E6 i hele nordre halvpart av lengden (foto 2 – 4). Banen ligger dessuten i gjennomskjæring i dette partiet med en indre skjæringsskråning med høyde på ca. 10 m (foto3), og en ytre skråning som går opp til 5 m (foto 4). Ved søndre inngang er terrenget mer åpent (foto 5 og 6).

Å fjerne overbygget i dette området vil føre til at banen blir liggende svært ugunstig i et léheng og fonnområde der det må påregnes mellom 5 og 10 m snø en normal vinter. Det beste alternative tiltaket til ombygging av overbygget er å legge banen slik at den kommer ut av fonnområdet og mest mulig eksponert for vind. Sannsynligvis vil dette være vanskelig uten en total ombygging nærmere elva eller på østsiden av denne. Det nest beste er utvidelse av indre grøft og fjerning av ytre knauser slik at banen i størst mulig grad kommer ut av fonnområdet, og blir liggende slik at hjulgående fres kan holde deler av grøfta rein for snø i godværsperioder for å øke snølagringsmulighetene i uvær.

Et grøfteprofil med 2 m dybde, grøfteskråning 1 : 5 og grøftebredde minimum 10 m anbefales. Ytre skjæring fjernes helt til 2 m dybde under banen.

3 KONKLUSJON

Overbygget ved søndre inngang av Kjemågatunnelen kan fjernes i 22 m lengde. Tiltak som utvidet grøft eller skjermes vurderes etter erfaring.

Søndre overbygg i Stokkalia bør ikke fjernes før det er planlagt å gjøre omfattende terrengtiltak som særlig tar sikte på å få banen ut av det vanskelige fonnområdet der banen ligger i dag.



Foto 1 Overbygg som forlengelse av søndre portal på Kjemågatunnelen, km 608.426.



Foto 2 Nordre inngang på søndre overbygg i Stokkalia, km 575.350.



Foto 3 Innsiden av søndre overbygg i Stokkalia sett nordover fra gangbru ved midten av bygget.



Foto 4 Utsiden av søndre overbygg i Stokkalia sett mot nordre inngang.



Foto 5 Søndre inngang for søndre overbygg sett mot sør-øst.



Foto 6 Søndre inngang sett mot nord.

Kontroll- og referanseside/ Review and reference page



Oppdragsgiver/Client Jernbaneverket, region nord		Dokument nr/Document No.
Kontraksreferanse/ Contract reference Tlf. v/ Lise Lund, uke 21-98		Dato/Date 1998-06-22
Dokumenttittel/Document title Nordlandsbanen, Saltfjellet Vurdering av drivsnøforholdene ved Kjemågatunnelen og i Stokkalia Prosjektleder/Project Manager Jan Otto Larsen Utarbeidet av/Prepared by Jan Otto Larsen		Distribusjon/Distribution ☐ Fri/Unlimited ☐ Begrenset/Limited ☐ Ingen/None
Emneord/Keywords Snow drift, railway, protection Snowdrift		
Land, fylke/Country, County Nordland Kommune/Municipality Saltdal, Rana Sted/Location Kjemågatunnelen, Stokkalia Kartblad/Map 2128 IV UTM-koordinater/UTM-coordinates		Havområde/Offshore area Felt navn/Field name Sted/Location Felt, blokknr./Field, Block No.

Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001							
Kon- trollert av/ Reviewed By	Kontrolltype/ Type of review	Dokument/Document		Revisjon 1/Revision 1		Revisjon 2/Revision 2	
		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed	
		Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.
FS	Helhetsvurdering/ General Evaluation *	24.6.98	FS				
FS	Språk/Style	24.6.98	FS				
FS	Teknisk/Technical - Skjønn/Intelligence - Total/Extensive - Tverrfaglig/ Interdisciplinary	24.6.98	FS				
WUT	Utforming/Layout	24.6.98	WJ				
JOL	Slutt/Final	23/6-98	JOL				
JSk	Kopiering/Copy quality	25/6-98	H. Nodum				

* Gjennomlesning av hele rapporten og skjønnsmessig vurdering av innhold og presentasjonsform/
On the basis of an overall evaluation of the report, its technical content and form of presentation

Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release	Dato/Date 23/6-98	Sign. <i>Jan Otto Larsen</i>
--	--------------------------	-------------------------------------