

NOTAT

Solørbanen, Flisa-Våler

Notat nr.:
5/2010

Dato
09.09.2010

Til:

Navn	Firma	Fork.	Anmerkning
Magnus Dahl	Jernbaneverket (JBV)		
Kopi til:			
Tom Nyberg	Jernbaneverket (JBV)		
Torbjørn Yri	Sweco Norge AS		
Fra:			
Jan Slungaard	Sweco Norge AS	JSL	
Kontrollert:			
Hans Jonny Kvalsvik	Sweco Norge AS	JSK	

JERNBANEVERKET

**SOLØRBANEN, KJØLEN GÅRD (FLISA) KM 152 OG VÅLER SENTRUM KM 164
BEFARING 25. AUGUST 2010**

Innledning

Sweco har på oppdrag for Jernbaneverket vært på befaring til Kjølén gård, Flisa (km 152) og til en undergang i Våler sentrum (km 164).

Hensikten med befaringen har vært å:

- 1) vurdere oppfyllingen som grunneier har foretatt på nedsiden av Kjølén gård (km 152)
- 2) vurdere skader på "vingemurer" ved jernbanebru i Våler sentrum.

Notatet gir en oppsummering av observasjoner fra befaringen som ble utført 25. august 2010. Deltakere ved befaringen var Tom Nyberg fra Jernbaneverket og undertegnede fra Sweco Norge AS.

Kjølen gård (Flisa), km 152

Påskan 2009 gled masser ut i sporet på nedsiden av Kjølen gård. Jernbaneverket fikk utført opprenskningsarbeider og har senere også utført erosjonssikringsarbeider av dalsøkket på oppsiden av sporet mot Kjølen gård. Arbeidet ble inspisert av Sweco i oktober 2009. Det vises til notat nr. 4/2009 datert 23.11.2009.

Det viser seg nå at eier av Kjølen gård har foretatt en større utfylling i søkket på oppsiden av sporet ved km 152. Jernbaneverket har derfor ønsket en vurdering av denne fyllingen med tanke på sikkerheten av sporet.

Som vist på vedlagte bilder har grunneieren foretatt en oppfylling av søkket med stedlige masser som er tatt ut i skråningen nord for søkket. Så vidt vi kan se er det lagt ut separasjonsduk under fyllingen. Det er også lagt ut stein i skråningsoverflaten. Skråningshelningen er anslått å være 1:1,5 eller noe slakere. Det er også lagt på en blanding av jord og organisk materiale på skråningsoverflaten for å få etablert noe vegetasjon. Det er laget en faring/vei i skråningen som gir adkomst for gående ned til den tidligere planovergangen i foten av søkket. Denne faringen var ikke fullført med steinmasser på befaringstidspunktet. Foten av den nye fyllingen ligger ca. 20-25 m fra nærmeste skinne. Helningen på faringen ble på befaringen anslått å være ca. 1:5. Høyden på fyllingen er anslått til ca. 10 m.

Det synes som det var lagt ned et drenerør i bunnen av fyllingen som er pakket inn i separasjonsduk. I den nederste delen av søkket var det ikke foretatt oppfylling med stedlige masser. Her ligger fortsatt stein og grus som ble lagt ut av Jernbaneverket som en del av opprenskingen og erosjonssikringen i 2009.

Vurdering av fylling

Så fremt man sikrer de stedlige massene med separasjonsduk og har kontroll med avrenningen fra området, mener vi at den utførte fyllingen skal være akseptabel i forhold til jernbanesporet. Fyllingen vil virke stabiliserende i forhold til sideområdene (ryggene) og også fungere som en motfylling i forhold til den høye og meget bratte skråningen mot fjøs/driftsbygning på gården.

Planovergang

Jernbaneverket har ønsket å sanere planovergangen på nedsiden av det aktuelle søkket (km 152). Sweco er likevel bedt om å se på muligheten for å opprettholde kryssingen som

tidligere med den nye fyllingen og likeledes vurdere alternative plasseringer av planovergang i dette området.

1) Kjørbar vei fra ny fyllingstopp og ned til tidligere planovergang:

Med den utførte utfyllingen av søkket som er utført av grunneier mener vi at det ligger dårlig til rette for å opprettholde en kjørbare overgang på dette stedet uten omfattende gravearbeider i den fyllingen som allerede er lagt ut. Helningen av faringen ned fra dette planumet har vi anslått å være 1:5. Dette er gangbart, men for bratt for ordinære kjøretøy. Dersom den eksisterende faringen skulle gjøres kjørbare, må det fylles opp vesentlig i nedre parti av området for å gjøre helningen slakere, men dette vil uansett gi en svært bratt stigning helt fra sporkryssingen. Vi vil ikke anbefale dette.

2) Nedkjøring langs eksisterende skråninger syd og nord for tidligere planovergang:

Man kunne tenke seg å lage nedkjøringsvei langs eksisterende skråninger nord og syd for tidligere planovergang. Disse skråningene er imidlertid så bratte at dette vil heller ikke være fornuftig. Dette vil gi skjæringer i innerkant i en ensgradert sand med ytterligere erosjonsproblemer og dermed fare for ny transport av finsand ned på jernbanesporet. Vi vil ikke anbefale dette.

3) Kryssing ved søkk syd for km 152 eller ved gammel planovergang

Vi mener at dersom det skal opprettholdes en kjørbare kryssing i dette området, må dette skje på en ny grusvei som plasseres i et av søkkene syd for km 152. På befaringen registrerte vi at det tidligere har vært en grind/planovergang på et punkt ca. 150-200 m syd for km 152.

Vi vil imidlertid anta at det vil bli mer kostbart å etablere en helt ny kryssing enn å gi en fornuftig kompensasjon til grunneier og således være ferdig med denne saken.

Undergang i Våler sentrum, km 164,112

I Våler sentrum går jernbanen på en kort bru over en gang- og sykkelveg. Landkarene for brua er utført av granittsteinsblokker. På toppen av granittsteinsblokkene er det støpt en betongmur som skal holde på pukkmassene langs jernbanesporet.

Det er tidligere rapportert om oppsprekking av disse murene og deler av murene er i ferd med å bli presset ut. Ved nærmere inspeksjon vil man se at dette forholdet gjelder alle 4 murer ved denne kryssingen. Mest utpreget ser man det på den sydvestre "vingemuren".

Vurdering/anbefaling

Den aktuelle oppsprekkingen er ikke av nyere dato. I tilstandsrapporter (Norconsult) fra befaringer både i 2002 og 2008 er dette kommentert. Vi mener imidlertid å kunne se en negativ utvikling ved at sprekkene åpner seg og utvikler seg over tid. Det vil derfor være et tidsspørsmål før man får setninger på sporet fordi støttemuren gir etter. Større bevegelser vil gjøre at skinnegangen blir hengende i luften fordi ballastpukken og fundamentet raser ut.

Som et umiddelbart tiltak vil vi anbefale at det iverksettes et måleopplegg slik at man kan gjøre regelmessige kontroller av sprekkkeavstander. Dermed vil man ha en løpende kontroll av størrelsen på sprekkene.

Vi vil også anbefale at man forbereder utbedring av denne undergangen. På befaringen registrerte vi også at det er bevegelse av flere av de gamle steinblokkene (bygget i 1910?) som danner landkar/vingemurer. Dette er selvsagt uheldig, og bevegelsene er et resultat av store horisontale krefter som følge av jordtrykk og påkjenninger (vibrasjoner?) fra togtrafikk og pakkemaskin mm. Vi vil foreslå at det etableres nye støttemurer på alle 4 sider av undergangen. Murene må være så store at de støtter opp de fyllingene som må legges ut for å sikre stabile skråninger. I dag er fyllingene så høye og bratte inn mot overgangsbrua at pukken og svillene presser "vingemurene" utover. Betongmurene som er støpt på toppen av steinblokkene er heller ikke armert. Det er også lagt ut jernbaneskinne i skråningen (nordvest-skråningen) med formål å holde på pukken. Skinnen presser imidlertid betongmuren utover. Dette må betraktes som en improvisert løsning.

Eksempel på vingemurer fra undergang/kulvert ved Nesbyen (Bergensbanen) følger vedlagt.

VEDLEGG

Bilder fra befaring 25.08.2010:

* Kjølén gård (km 152)

* Undergang i Våler sentrum (km 164,112)

BILDER FRA BEFARING 25.08.2010



Kjølen gård, ny oppfylling i dalsøkk ved km 152 (sett nedenfra og opp)



Faring ned til foten av ny fylling (sett ovenfra og ned)

pm03n 2008-05-16



Topp av ny fylling i dalsøkk, (sett mot driftsbygning på Kjølén gård)

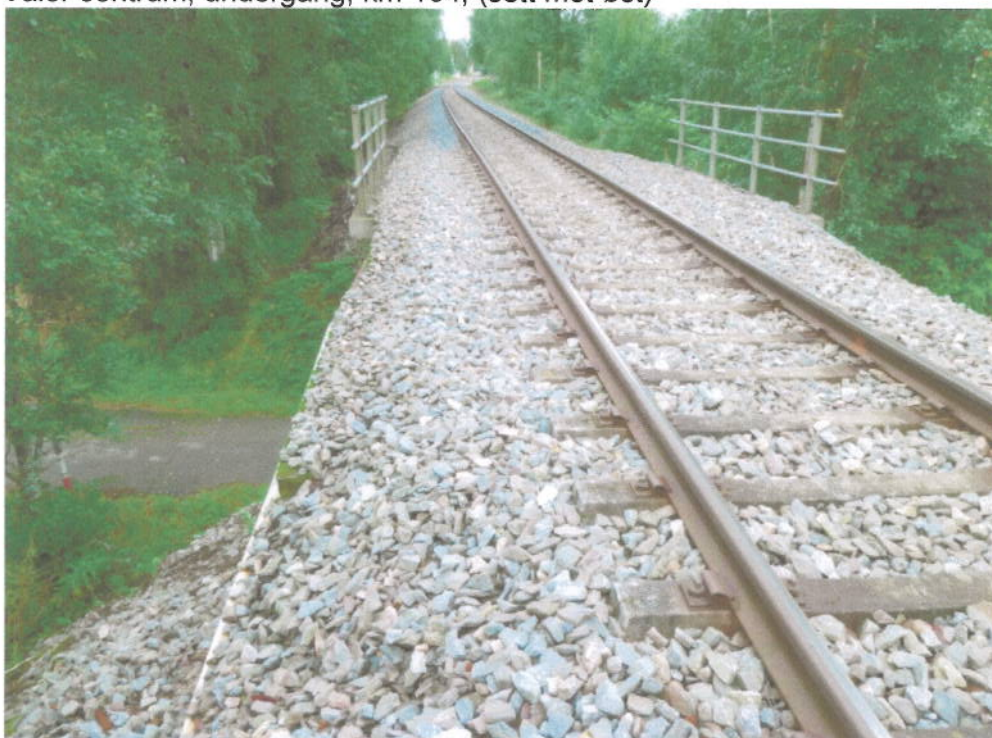


Ny fylling med gangbar faring (antatt 1:5), (sett ovenfra og ned)

pm03n 2008-05-16



Våler sentrum, undergang, km 164, (sett mot øst)



Spør, (sett mot nord)

pm03n 2008-05-16



Sydøstre landkar med blokksteinsmur og overliggende betongmur med sprekk





Sydvestre landkar (vingemur), feste for rør (signalkabel) er røket



Nordvestre mur, avstand mellom sville og betongmur (< 1 m)

pm03m 2008-05-16



Nordøstre landkar, sprekk i støttemur



pm03n 2008-05-16



Sydøstre vederlag



Nordvestre mur med jernbaneskinne i fylling

pm03n 2008-05-16



Sydvestre landkar, mur på vei utover (stor sprekk)

pm03n 2006-05-16



Detalj av sprekk i sydvestre landkar

pm03n 2008-05-16



Undergang/kulvert, Nesbyen



pm03n 2008-05-16