



Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Driftsseksjonen v/Tom Tverli**

Kopi:

Oppdrag:	Fv. 666 Raudsandtunnelen		Dok. nr. i Sveis:		2010041711-001
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Region midt, Avdeling Møre og Romsdal, Driftsseksjonen		Dato:		17.02.2010
Planfase:	Drift og vedlikehold	Arkivkode:	461	Ant. vedlegg:	
Kommune:	Neset	Vegnr.:	Fv. 666	HP: 01	Km: 5,701 – 5,894
UTM 33 ref.:	N6986600, Ø150191	EUREF 89		Geoteknisk prosjektklasse: 2	
Utarbeidet av:	Kåre Ingolf Karlson	Sign.:			
Kontrollert av:	Stig Lillevik	Sign.: Stig Lillevik			

Fv. 666 Raudsandtunnelen Sprekker i sprøytebetong til brannsikring. Vurdere årsak/konsekvenser.

BAKGRUNN

Undertegnede mottok telefonisk henvendelse fra Tom Tverli, Fylkesavdelinga, Drift og vedlikeholdsseksjonen 1. februar 2010 etter at Mesta hadde rapportert sprekker i sprøytebetongen i Raudsandtunnelen på fv. 666. Mesta Drift drifter funksjonskontrakten for Raudsandtunnelen.

Raudsandtunnelen ble sist høst renovert med blant annet supplering av stabilitetssikringen, støping av bankett og det ble montert PE-skum med brannsikring av sprøytebetong som vann- og frostsikring gjennom hele tunnelen på 193 m lengde.

T. Tverli ba om at det ble foretatt en befaring og vurdering av årsak til og eventuelle konsekvenser av oppsprekkingen.

Befaringen ble gjennomført 2. februar 2010 fra vegnivå. Det var ikke tilgjengelig utstyr for å komme opp i hengen. Bergsvein Skjølsvik fra Mesta Drift var med på befaringen. Det var fint vintervær med sol og ca. -8⁰C under befaringen.

OBSERVASJON

Befaringen gikk fra nordenden av tunnelen og mot sør (motsatt av kilometreringen).

- Ca. 14 m inn fra tunnelåpning nord går en sprekk med sprekkeåpning 10 – 20mm i profilet fra grøft til grøft. Det kan observeres membran i sprekkene som indikerer at det er en planlagt svinnsprekk. I hengen var sprøytebetongen nord for sprekkene 10 – 20 mm lavere enn sprøytebetongen sør for sprekkene. Det var også et riss med lengde 1 – 2m parallelt tunnelaksen i retning sør fra den førstnevnte sprekkene.
- Ca. 15,5 m fra tunnelåpning nord finnes sprekk i bankett.
- Ca. 35 m inn finnes ny sprekk fra grøft til grøft. Sprekkeåpning var så liten at det ikke var mulig å avgjøre om det var lagt inn membran for planlagt svinnsprekk.
- Ca. 80 m inn finnes sprekk fra grøft til grøft med innlagt membran for planlagt svinnsprekk. Se bilde 1 i vedlegg.
- Ca. 110 m inn finnes riss i høyre side (mot kilometreringen) opp til midt i hengen.
- Ca. 125 m inn finnes sprekk i sprøytebetongen samt i banketten på venstre side. To mindre riss nær hovedsprekk opp i veggen.
- Ca. 135 m inn finnes sprekk med åpning 10 – 20 mm uten innlagt membran for planlagt rissanviser, se bilde 2 i vedlegg. Riss/sprekk i bankett. I hengen er det spor etter litt fukt som indikerer lekkasje i PE-skummet. Ingen isdannelse på befaringstidspunktet.
- Ca. 170 m inn finnes sprekk med innlagt membran for planlagt svinnsprekk.

Under befaringen ble det påvist en nedbøyning av vegbanen over en strekning på flere 10-talls meter ca. midt i tunnelen. Nedbøyningen har vært kjent over en tid, men det opplyses at førere av større kjøretøy hevder nedbøyningen er blitt mer markert. Det ble ikke observert sprekker i asfaltdekke i tilknytning til nedbøyningen.

VURDERING/RISIKOVURDERING

Oppsprekkingen i sprøytebetongen skyldes mest trolig svinn i betongen i herdeprosessen. Noen av sprekkene har så stor sprekkeåpning at membran for ”sprekkeanvisning” kunne ses, mens andre ikke hadde slik ”anvisning”. Den relativt korte avstanden mellom sprekkene, kan skyldes at avstanden mellom ”sprekkeanvisere” er for stor. Dette kan ikke fastslås med sikkerhet. Vanlig avstand mellom slike ”anvisere” er ca. 40 m.

Nivåforskjellen på sprøytebetongen nord og sør for nordligste sprekk er usikker, men kan skyldes frysing/frostsprenget i forbindelse med det uvanlig kalde klimaet denne vinteren.

Nedbøyning av vegbanen vurderes ikke å ha umiddelbare konsekvenser, men det må arbeides for å finne en årsak.

KONKLUSJON/FORSLAG TIL TILTAK

Alle svinnriss/svinnsprekker må fuges med brannsikker fugemasse. Dette er vanligvis en del av kontrakten når det monteres PE-skum med brannsikring av sprøytebetong.

Ut fra det som kunne observeres fra vegbanenivå, vurderes det ikke som sannsynlig at det er fare for nedfall av sprøytebetong eller deler av vannsikringskonstruksjonen. Det er likevel viktig å ha en jevnlig kontroll for å få oversikt over ytterligere oppsprekning. Spesielt bør man være oppmerksom på eventuell oppsprekning parallelt tunnelaksen. Området rundt den nordligste sprekken, der det er nivåforskjell på sprøytebetongen sør og nord for sprekken, bør ha spesiell oppmerksomhet.

Nedbøyningen i vegbanen bør undersøkes nærmere for å finne årsak. Fjellkontrollboring for å undersøke fjellkvaliteten og eventuelle hulrom kan være aktuelt da Raudsandtunnelen ligger over et gruvefelt.

VEDLEGG

Bilde 1: Sprekk med innlagt membran som
"rissanviser"



Bilde 2: Sprekk uten innlagt membran som "rissanviser".

