



Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Vd, Bruseksjonen**

Kopi: Vd, Skred og geoteknikk, O. Pladsen,
K. Leganger

Oppdrag:	Fv60 Røyr – Hellesylt. Mur på Ljøen pr. 6940 - 7010	Dok. nr. i Sveis:	2010241836-1
Oppdragsgivar:	Kvivsvegen	Dato:	21.01.11
Planfase:	Byggjeplan	Arkivkode:	470
Kommune:	Stranda	Vegnr.:	Fv60
UTM 33 ref.:	N6913550, A78915	EUREF 89	Geoteknisk kategori: 3 i.f. rundskriv
Utarbeidd av:	Ove Strømme	Sign.:	
Kontrollert av:	Vikas Thakur	Sign.:	

Fv.60 Røyr - Hellesylt Mur på Ljøen pr. 9640 – 7010 (mur II)

Orientering

På rassikringsprosjektet fv.60 Røyr – Hellesylt skal byggjetrinn 2 starte opp tidleg i 2011. Byggjetrinn 2 omfattar veg i dagen på Ljøen frå pr. 6900 og tunnel Ljøen – Strekane (sørover frå Ljøen). Dette notatet omhandlar mur II, pr. 9640 – 7010 (sjå teikning K970). Mur I, pr. 6820 – 6900, kjem i byggjetrinn 3, og blir behandla som eiga sak seinare.

Når fv.60 blir flytta oppover, vil dagens veg gi tilkomst til gardane og til ny utsiktsplass ved elva. På nedsida av krysset mellom ny og gammal fylkesveg vil det bli opp til 10 m høg tørrmur fundamentert på fjell.

Grunnforhold

Langs planlagt murfot er det fjell i dagen pr. 6980 – 7010.

I området pr. 6960 – 6980 er det ca. 0,2 m lausmasse over fjellet, men fjelloverflata er synleg ei rekke stader.

Pr. 6940 – 6960 er det steinfylling mellom eksisterande fylkesveg og gardsvegen som går på skrå ned frå pr. 6900. Her er det fjellskjering på oppsida av fylkesvegen. På nedsida av gardsvegen er det ein bekk på fjell pr. 6955. Det kan derfor ikkje vere mykje fylling over

fjellet. Det går ikkje an å bore langs planlagt murfot sidan den ligg i bratt steinfylling. Her blir muren mykje lågare enn ved pr. 6970 og ein må beskrive graving ned på fjell.

Murdimensjonering

Etter avtale med Herman Bruun er muren dimensjonert i tørmurprogrammet versjon 1.3 frå 2007. Med dei aktuelle inngangsdata gir såkalla godkjent versjon frå 2009 svært usannsynleg eksentrisitet og det trengst ein gjennomgang av formelgrunnlaget.

Dimensjoneringa er basert på pr. 6970, der muren er høgst. Det er lagt til grunn at fjellet blir avdekt og at det blir sprengt ut hylle i fjellet for fundamentering av muren.

Ved val av materialkoeffisient er det rekna konsekvensklasse CC2 Alvorleg og nøytralt brot, som gir nødvendig materialkoeffisient 1,4.

For bakfyllet er det rekna $\phi = 42^\circ$, $a = 5$ kPa. Det blir sprengt fortanning i fjellet og lagt inn eit lag armering ved fortanninga og eit lag 2,5 – 3,0 m under topp mur. Fjellet er modellert med parametraner $\phi = 45^\circ$, $a = 150$ kPa.

Viktigaste måla er min. 2,0 m breidde i botnen, 1,5 m breidde i toppen og fronthelling 3:1.

Det er enkelt å komme til på nedsida av muren. Det trengst derfor ikkje ekstra brei fjellhylle med tanke på tilkomst.

Bygging av mur

Ein må dekke av fjelloverflata, sprengje ut minst 3,5 m brei hylle for fundamentering av mur og sprengje ut minst ei fortanning lengre oppe. Bak muren blir det lagt 100 mm drensleidning. Avløp for denne må planleggast etter utsprenging av fjellhylla.

Etter utsprenging av fjellhylle for fundament og fortanning i skrått fjell, må ingeniørgeolog vurdere behov for fjellsikring. Det kan bli behov for avretting av fundamenthylla med magerbetong.

Over fortanninga og 2,5 – 3,0 m under topp mur blir det lagt inn geonett med langtids strekkstyrke > 20 kN/m (for eksempel Tensar SR55). Nettet skal kunne ta opp jordtrykket mot muren over nettet. Dette er ei ekstra sikring.

Steinsorteringa skal vere $h = 0,8$ m.

Rekkverket blir festa i 2,5 m brei betongplate. Rekkverk og plate er dimensjonert av Hilmar Selseng, region vest, i samband med planlegging av tørmur på fv.60 i Helgesvingen ved Hellesylt.

REFERANSAR

NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 ”Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering, Del 1: Allmenne regler”

Statens vegvesen (2010): Geoteknikk i vegbygging. Håndbok 016, 6.utgave.

VEDLEGG

Byggeplanteikning K970, datert 20.01.2011
Dimensjonering av mur, 19.01.2011

