



Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Kaj-Andre Sæther Døving**
Kopi: David Grøvdal, Steinar Vestnes

Oppdrag:	Fv. 181 Tørrmur ved km 0,95	Dok. nr. i Sveis:	2014099727-1		
Oppdragsgivar:	Vegavd. MR, Driftseksjonen	Dato:	19.08.2014		
Planfase:	Byggeplan	Arkivkode:	470	Ant. vedlegg:	3
Kommune:	Rauma	Vegnr.:	Fv. 181	HP: 1	Km: 0,95
UTM 33 ref.:	N6962140, A116650	EUREF 89	Geoteknisk prosjektklasse: 1		
Utarbeidd av:	Ove Strømme	Sign.:			
Kontrollert av:		Sign.:			

Fv. 181 Tørrmur ved km 0,95.

Orientering

Underteikna var på synfaring 14.08.2014 saman med K.A. Sæther Døving, D. Grøvdal og representantar for Eide og Frilund, som har driftskontrakta i området.

Muren er kraftig deformert i om lag 10 m lengd. På det dårlegaste partiet har muren konveks form i heile murhøgda og nedre del er loddrett eller skrår litt utover. I vegen er det ei kort setning og litt sprekker i asfalten. Betongrekkverket har fått ei forskyving utover. Murhøgda er målt til 3,9 m på det høgste.

Muren er bygd av forholdsvis liten og uregelmessig stein. Det er delvis brukt små steinar til å kile inn i mellomromma mellom dei berande steinane.

Det er bergskjering på innsida av vegen, men tørrmuren ser ut til å stå på lausmasse. Ut frå det ein ser gjennom eit hol i muren, er det steinfylling bak muren. Vatn er sannsynlegvis ikkje noko problem.

Det dårlege partiet av muren er på den sørlege delen av gards-/bruksnummer 136/6. Nedafor muren er det hage (plen).



Forslag til tiltak

Det ville vere mogleg å støype ein eller to betongpilastrar på utsida og forankre med sjølvborande stag til berg, men i og med at muren er berre om lag 4 m høg, vil eit slikt tiltak høgst sannsynleg bli dyrare enn å byggje ny mur.

Region midt - Ressursavdelinga – Berg- og geoteknikkseksjonen

Ulempa med å byggje ny mur, er at vegen må stengast. Sjølv om ein fyller igjen grøfta, blir det for liten plass til passasje ved utgraving. Ved synfaringa vart det likevel konkludert med at stenging ville vere akseptabelt. Omkøyning er mogleg via kommunal veg.

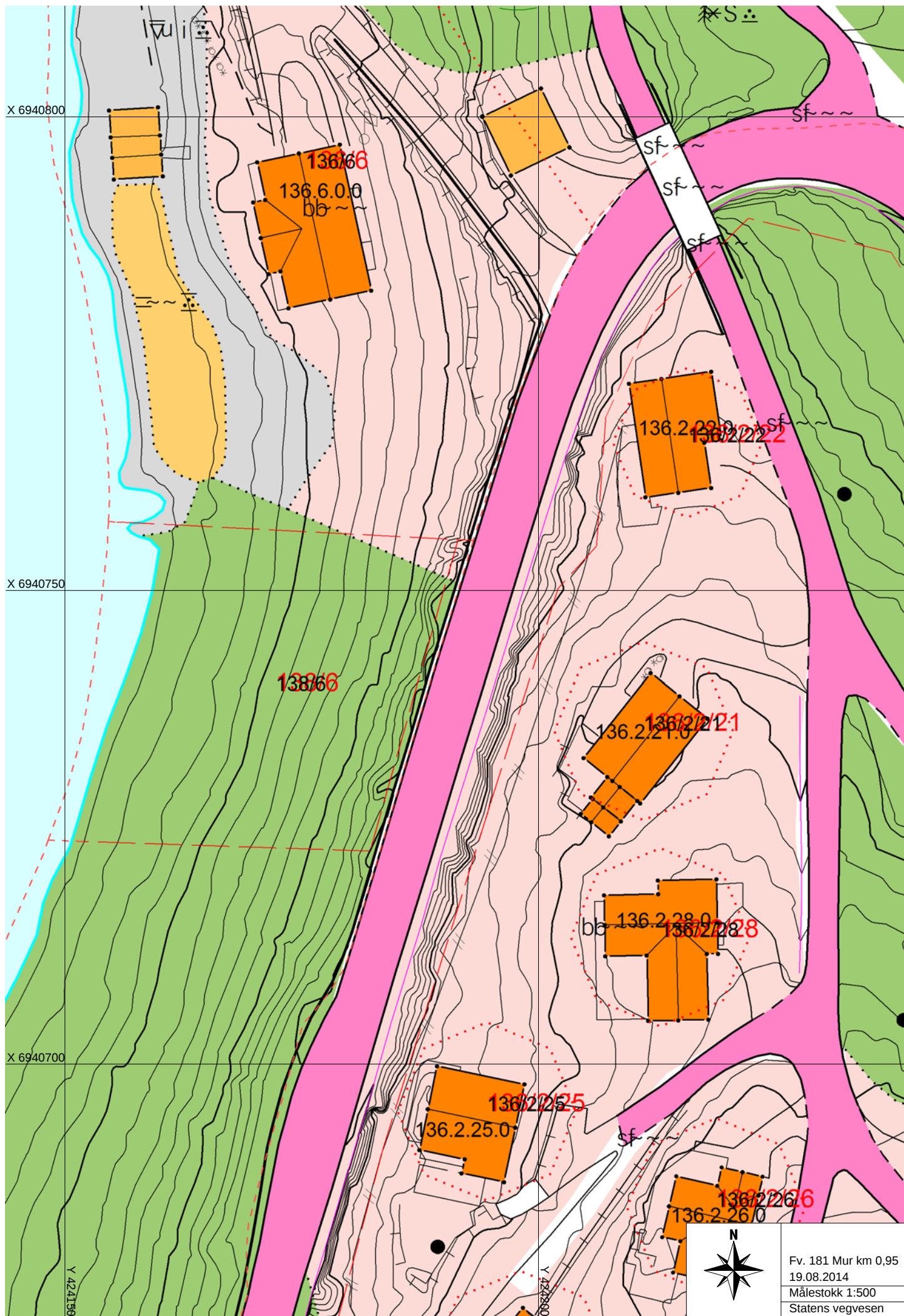
Terrenghellinga nedafor muren er om lag 1:2. Berekning viser at dersom muren blir fundamentert på lausmasse, må botnrada med stein vere minst 2,5 m brei. Dersom det er vanskeleg å få så stor stein, kan ein støype ein betongsole.

Når ein tek ned den dårlege muren, må ein ta skrått ned i endane, i samsvar med omfara i muren. Nødvendig lengde i toppen er om lag 12 m.

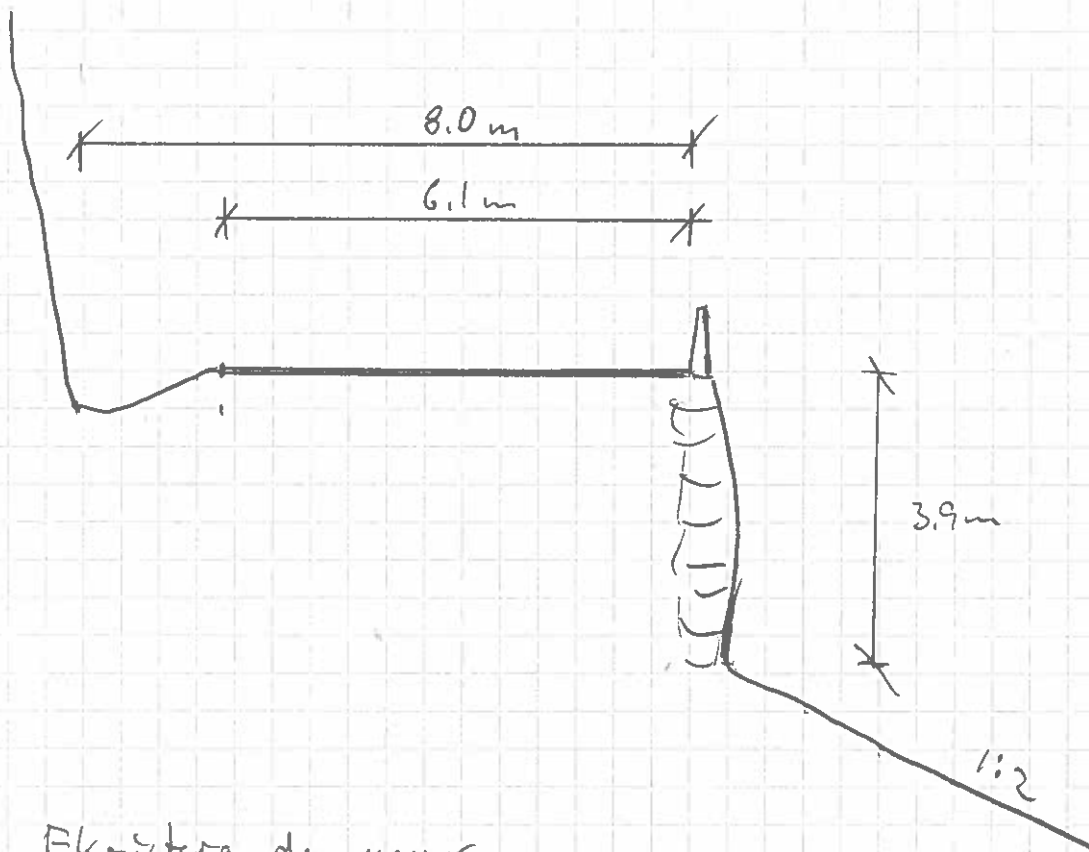
Nytt rekkverk kan støypast av betong, slik det er frå før.

Vedlegg

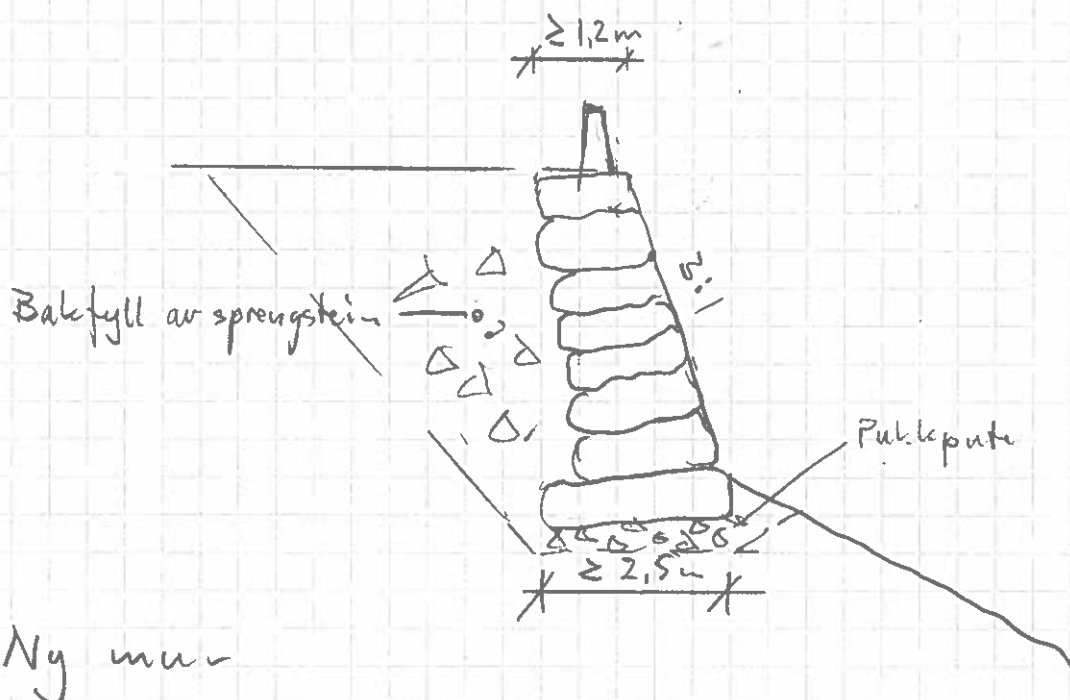
Kart
Tverrprofilskisser
Dimensjonering av mur



Fv. 181 Mur km 0,95
19.08.2014
Målestokk 1:500
Statens vegvesen



Existerande mur



Ny mur

OPPDRAGSNR.:

PROSJEKT: Fv. 181 mur km 0,95

PROFIL:

KOMMENTARER: Mur på lausmasse

Dimensjonering av tørrmurer i henhold til håndbok 016 - kap. 9

Beta-versjon 2.0 - 11. januar. 2012

INNDATA

Geometri av mur og terrengforhold foran og bak mur				
γ_m	materialfaktor	1,40		
$1/\tan\beta$	terrenghelning over/bakenfor muren	0,00	q_γ	last bak muren inkl. lastfaktor 26,0
H	murhøyde inkl. fotdybde	4,5	D	murens fotdybde 0,5
d	murens helning	3,0	b_b	ekstra bredde av bunnblokk(er) 0,50
b	murens bredde ved bunn	2,00	b_t	murens bredde øverst 1,2
$1/\tan\alpha$	terrenghelning foran muren	2,00		
r_v	ruhet bak muren	0,40	γ_{vegg}	spes. tyngde for muren 22,0
Masser bak muren (middel av bakfyll og originale løsmasser) for beregning av jordtrykk				
a/a_e	attraksjon/ekv. attraksjon bak mur	10,0	γ_{bak}	spesifikk tyngde bak muren 19,0
ϕ_{bak}	friksjonsvinkel for matr. bak muren	42,0		
Masser under eller foran muren for bæreevneberegningene				
a_{under}	attraksjon under mur	5,0	γ'_{under}	midl. eff. tyngde for matr. under mur 9,2
ϕ_{under}	friksjonsvinkel for matr. under muren	38,0	γ'_{over}	eff. tyngde for matr. over muren 19,0

BEREGNING AV JORDTRYKK OG LASTER

$\tan\rho_{bak}$	mob. friksjonsvinkel bak mur	0,64	d_b	helning av bakkant mur 6,43
$\tan\rho_{under}$	mob. friksjonsvinkel under mur	0,56	δ	murhelning for K_δ -beregning 8,8
s	hellende terreng bak mur	0,000	t	hellende terreng bak mur 1,400
K_A	ukorr. jordtrykkskoeffisient	0,263	K_δ	korreksjon for hellende vegg 0,820
$K_{A\text{ korr}}$	korrigert jordtrykkskoeffisient	0,216		
E_a	samlet jordtrykk på bakkant mur	36,4	C_1	tilhørende momentarm 1,50
G_v	murens vekt	158,4	C_3	tilhørende momentarm 0,50
T_A	skjærkraft på bakskråning	20,9	C_2	tilhørende momentarm -0,23
R_v	vertikalresultant	179,3	C_4	tilhørende momentarm 0,72

BEREGNING AV BÆREEVNE

e	vertikalresultantens eksentrisitet	-0,28	b ₀	effektiv fundamentbredde	2,50
q _v	vertikalspenning, gjennomsnittlig	71,7			
r _b	RUHET I FUNDAMENTFUGE	0,340	Krav til r _b mindre eller lik		0,80
Krav til maksimal ruhet i fundamentfuge innfridd					
N _γ	bæreevnefaktor	9,2	N _q	bæreevnefaktor	11,5
f _{sq}	red.faktor for skrånende terreng	0,20	f _{sa}	red.faktor for skrånende terreng	0,60
σ _v	TILLATT OVERFØRT FUNDAMENTTRYKK	72,2	Krav σ _v > q _v og r _b < krav		OK
Krav til maksimalt tillatt overført fundamenttrykk innfridd					