



KILPISALMEN SILLAN KORVAAMINEN TERÄSPUTKISILLALLA

Hiepeen yksityistie
Mikkeli



Kilpisalmen silta

ASIAKIRJALUETTELO	Sivut
1. Nykytilanne	3 - 4
2. Rakennussuunnitelmaselostus	5 - 6
3. Sillan laatuvaatimukset	7
4. Kustannusarvio / määräluettelo	8
5. Kohdekartta	liite 1
6. Aukkolausunto	liite 2
7. Pituus- ja Poikkileikkaus	liite 3
8. Yleispiirustus Ty 3/51	liite 4
9. Yleispiirustus Ty 3/52	liite 5

NYKYTILANNE

Kilpisalmen silta sijaitsee Mikkelin Kalvitsassa Hiepeen yksityistiellä. Hiepeen yksityistie alkaa Kantatieltä 72 (kohdekartta, liite1). Tiekuunnassa on 27 tieosakasta, joista kaksi on pysyvän asutuksen taloutta. Tien kokonaispituus on 3,7 km.

Siltapaikka sijaitsee Kilpisalmessa noin 800 metrin päässä tien alusta lukien.

Nykyinen silta on rakennettu 1970 luvun lopulla. Silta on rakennettu kehikkorakenteena kyllästetyistä puupylväistä, joista pystypylväät on upotettu maahan.

Maatuet on tehty parruista jotka tukeutuvat kehikkorakennelmaan.

Liikenteen vaikutuksesta nykyinen siltarakenne on muuttanut muotoaan. Lisäksi maatuet ovat osaltaan lahonneet. Myös kaiteet ovat huonokuntoiset.

Silta-aukon leveys on noin 2,4 metriä ja korkeus järvenpohjasta kansirakennelmaan on n. 2,0 metriä. Ajoinleveys sillan kohdalla on 4,0 metriä.



Kilpisalmen silta.



Maatukena olevat parrut ovat huonokuntoiset.



Sillan kehikkorakennetta on tuettu teräksillä. Siltarakenne ei täytä nykyisellään liikenteellisiä vaatimuksia.

RAKENNUSSUUNNITELMASELOSTUS

Siltapaikalle on laadittu aukkolausunto Mikkelin tie- ja vesirakennuspiirin toimesta 17.3.1978 (liite 2).

Aukkolausunnossa todetaan mm. "Jos kuitenkin halutaan mahdollinen veneliikenne ottaa huomioon, mikä olisi suotavaa, olisi paikalle rakennettavan sillan tai rummun aukkoleveys oltava vähintään 3,0 metriä. Alikulkukorkeus olisi oltava Hw + 1,0 m eli kansirakenteen alareunan korkeus olisi oltava korkeuden 8.80 yläpuolella".

Aukkolausunnossa olevat korkeusluvut on mitattu sekä muutettu maastossa ja suunnitelmissa nykykorkeusjärjestelmään.

Nykyisen sillan korvaaminen teräsputkisillalla on edullisin vaihtoehto.

Huomioiden aukkolausunnon, niin nykyinen silta kannattaa korvata monilevyrakenteisella teräsputkisillalla.

Tässä rakennussuunnitelmaselostuksessa on mainittu vain ne kohdat, joita halutaan tarkentaa tai erityisesti korostaa. Muutoin rakentamisessa noudatetaan seuraavia ohjeita ja laatuvaatimuksia:

- InfraRYL, osa 3. Sillat ja rakennustekniset työt
- Teräsputkisillat. Rakentamisen laatuvaatimukset TIEH 2000050-07
- Teräsputkisillat. Liikenneviraston ohjeita 10/2014

MONILEVYINEN TERÄSPUTKISILTA RN5

Uusi teräksinen putkisilta on monilevyrakenteinen teräsputki joka korvaa nykyisen siltarakenteen. Putken sisäleveys on 3,35 m ja sisäkorkeus 2,19 m. Teräsputkisillan mitat ovat esitetty tarkemmin pituus- ja poikkileikkauksissa (liite 4).

Putkisilta perustetaan olemassa olevalle siltapaikalle rakennussuunnitelmien mukaisesti. Erillistä kiertotietä ei rakenneta rakennustyön ajaksi. Tarvittava henkilöliikenne johdetaan salmen yli veneyhteyttä käyttäen.

MAAPERÄ JA PERUSTAMISOLOSUhteet

Siltapaikalla ei ole suoritettu varsinaisia pohjatutkimuksia. Siltapaikka sijaitsee kantavalla maaperällä. Uuden putkisillan perustaminen tehdään teräsputkisillan suunnitteluohjeen mukaisesti. Perustamistapa B.

Asennustyö tehdään matalimman veden aikaan, jos mahdollista niin kuivatyönä. Mikäli työ toteutetaan veteen asentaen, tulee työ toteuttaa noudattaen Liikenneviraston ohjetta 5 / 2016 (kohta 4.5).

KAIVUUT JA OLEMMASSA OLEVAT RAKENTEET

Nykyinen siltarakenne puretaan kokonaan. Purettu silta toimitetaan asianmukaiseen vastaanottopaikkaan.

MAARAKENTEET JA TÄYTTÖTYÖT

Ennen uuden teräsputkisillan asentamista nykyisen sillan rakenteet puretaan kokonaisuudessaan.

Ympäristäyttö tehdään murskeesta 0-56 mm. Ympäristäyttömateriaalin tulee täyttää jakavankerroksen laatuvaatimukset.

Ympäristäyttö tehdään vaiheittain alle 300 mm kerroksina samanaikaisesti putken molemmin puolin. Täyttömateriaalia ei saa kipata auton lavalta suoraan putken ympärille, vaan materiaali siirretään kaivantoon kaivinkoneen kauhalla. Jokainen kerros tiivistetään tärylevyllä huolellisesti koko kaivannon ympäristäytön leveydeltä. Ympäristäyttöä jatketaan 300 mm yli putken laen. Putken päällä tiivistämisen voi aloittaa, kun peitesyvyys on vähintään 300 mm.

Siirtymäkiilarakenteet tehdään suunnitelman mukaisesti.

Kantavankerroksen paksuus on 250 mm, materiaali murske 0-32 mm.

Kulutuskerroksen paksuus on 100 mm, materiaali murske 0-16 mm.

TERÄSPUTKI

Teräsputken mitat ja tiedot on esitetty kohdassa laatuvaatimukset. Silta toimitetaan siltapaikalle koottuna ja se nostetaan paikalleen putkeen asennetuista nostokorvista (4kpl). Teräsputki suojataan tehtaalla suodatinkankaalla, jonka käyttöluokka on N3. Putkisiltaan asennetaan myös reunanauhat 2 kpl.

Putkisillan asennuksen aikana tarkastetaan mittauksin teräsputken asennustaso ja suunta. Mittaustulokset tallennetaan.

EROOSIONSUOJAUS

Putken päihin, veden pinnan vaihtelualueelle, tehdään eroosiosuojaus kiviheitokkeesta SILKO-ohjeen 2.911 mukaisesti.

SILLAN VARUSTEET JA LAITTEET

Sillalle asennetaan teräspalkkikaiteet soveltaen tyyppipiirustusta Ty3/51. Kaiteiden pituudet ovat 8+8+8 metriä molemmin puolin. Kaidepylväiden sijainnit on esitetty piirustuksissa.

PUTKISILLAN LAATUVAATIMUKSET, InfraRYL 2010
MITOITUSPERUSTEET, TIEH LO-2-2012

Putki tyyppi:	Monilevyrakenteinen teräsputkisilta RN 5
Hyödyllinen leveys	4500 mm
Sisäleveys:	3350 mm
Sisäkorkeus:	2190 mm
Vinous:	0 gon
Putken alapituus:	12600 mm
Putken yläpituus:	8100 mm
X-mitta:	740 mm
Suunnittelukuorma:	LM1-3 (Y)
Suojaukset:	EH 120 sisäpinta kokonaan
Olosuhdeluokka:	Sisäpinta 3 Ulkopinta 1
Mitoitus käyttöikä:	50 vuotta
Peitesyvyys:	650 mm
Täyttömateriaali:	Murske
Täytön tiiviys:	92 %, parannettu Proctor – tiiveys

KUSTANNUSARVIO:

SUUNNITTELU JA VALVONTA 3.500,-

SILLAN RAKENTAMINEN

Vanhan sillan purku 1 erä 500,-

SILLAN PERUSKUOPAN KAIVU

Kaivu ilman tuentaa 80 m3ktr * 6,00 480,-

MAARAKENTEET JA TÄYTTÖTYÖT

Perustusten alustäyttö 20 m3rtr * 30,00 600,-

Perustamisen yläp. täyttö 150 m3rtr * 30,00 4.500,-

Eroosion suojaus 20 m2 * 80,00 1.600,-

SILTA JA VARUSTEET

Matalarakenteinen teräspankki RN5
paikalle asennettuna 1 kpl * 18.500,00 18.500,-

Kaiteet 48 m * 45,00 2.160,-

PÄÄLLYSRAKENTEET

Kantavakerros 0-32 mm 50 m3rtr * 25,00 1.250,-

Kulutuskerros 0-16 mm 30 m3rtr * 27,00 810,-

Veroton hinta 33.900,-

Arvonlisävero 24 % 8.140,-

Hankkeen kokonaiskustannukset 42.040,-

Mikkelissä 21.7.2016

Olli Miettinen, RI, Rkm


LAATUTIE OY

Brahenkatu 22 as. 4

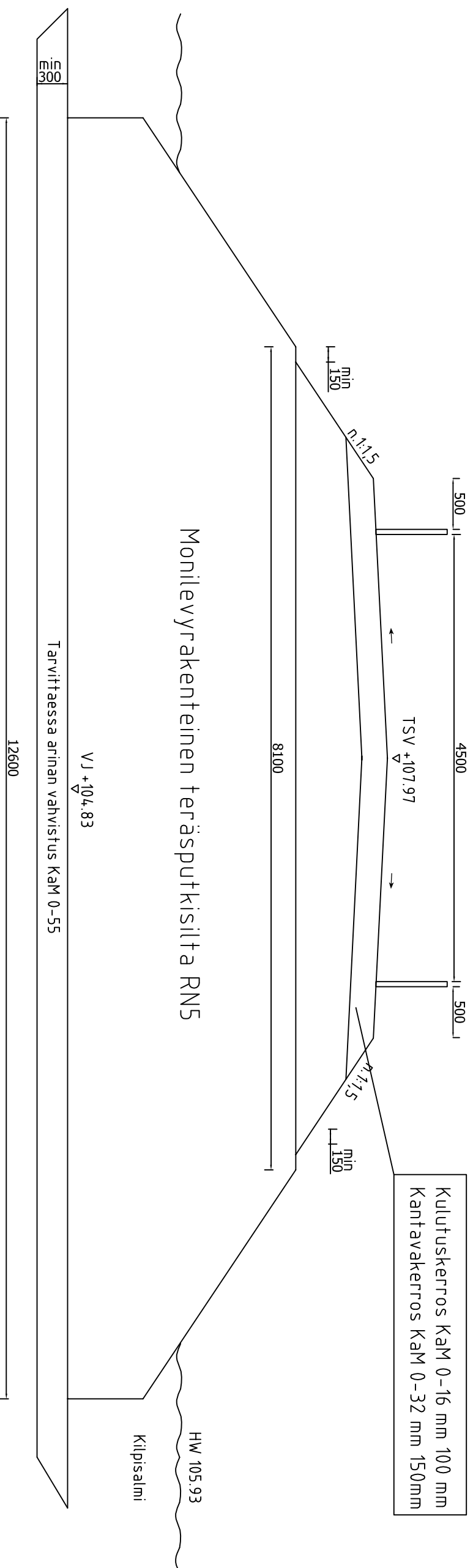
50100 Mikkelä

Puh. 0400 898 090

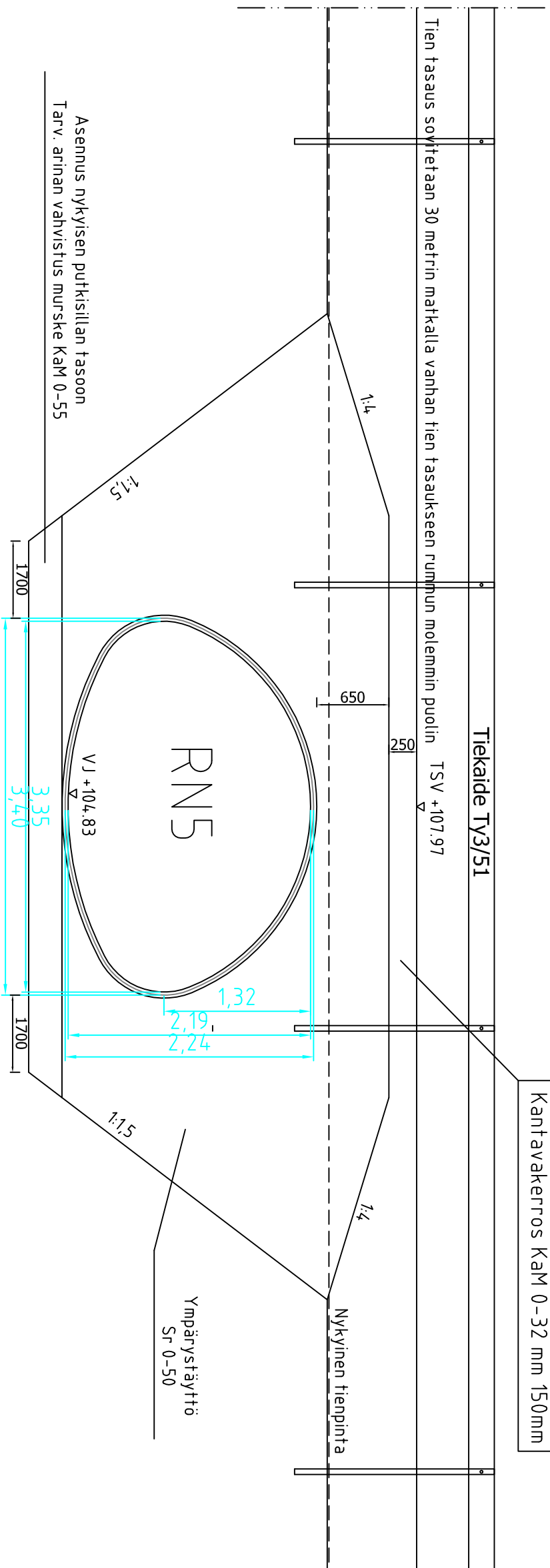
olli.miettinen (at) laatutie.fi

www.laatutie.fi

POIKKILEIKKAUS



PITUUSLEIKKAUS



 LAATUTIE OY		Suunnittelija Olli Miettinen Pvm 23.06.2016		Allekirjoitus	
Typpi	Vapaa aukko	Hyödyllinen leveys	Suunniteltu kuorma	Vinous	Muutokset
RMS	3350 mm	4500 mm	LM 1 (Y)	0 gon	Tekijä/pvm Tekijä/pvm Tekijä/pvm
SILLAN NIMI KILPISALMEN PUTKISILTA		KUNTA Mikkel		Tarkastettu	
TIEKUNTA Tiepuolue		Hiepeen yksityistie		Pvm	
Pvm		Hyväksytty		Hyväksyjä	
					