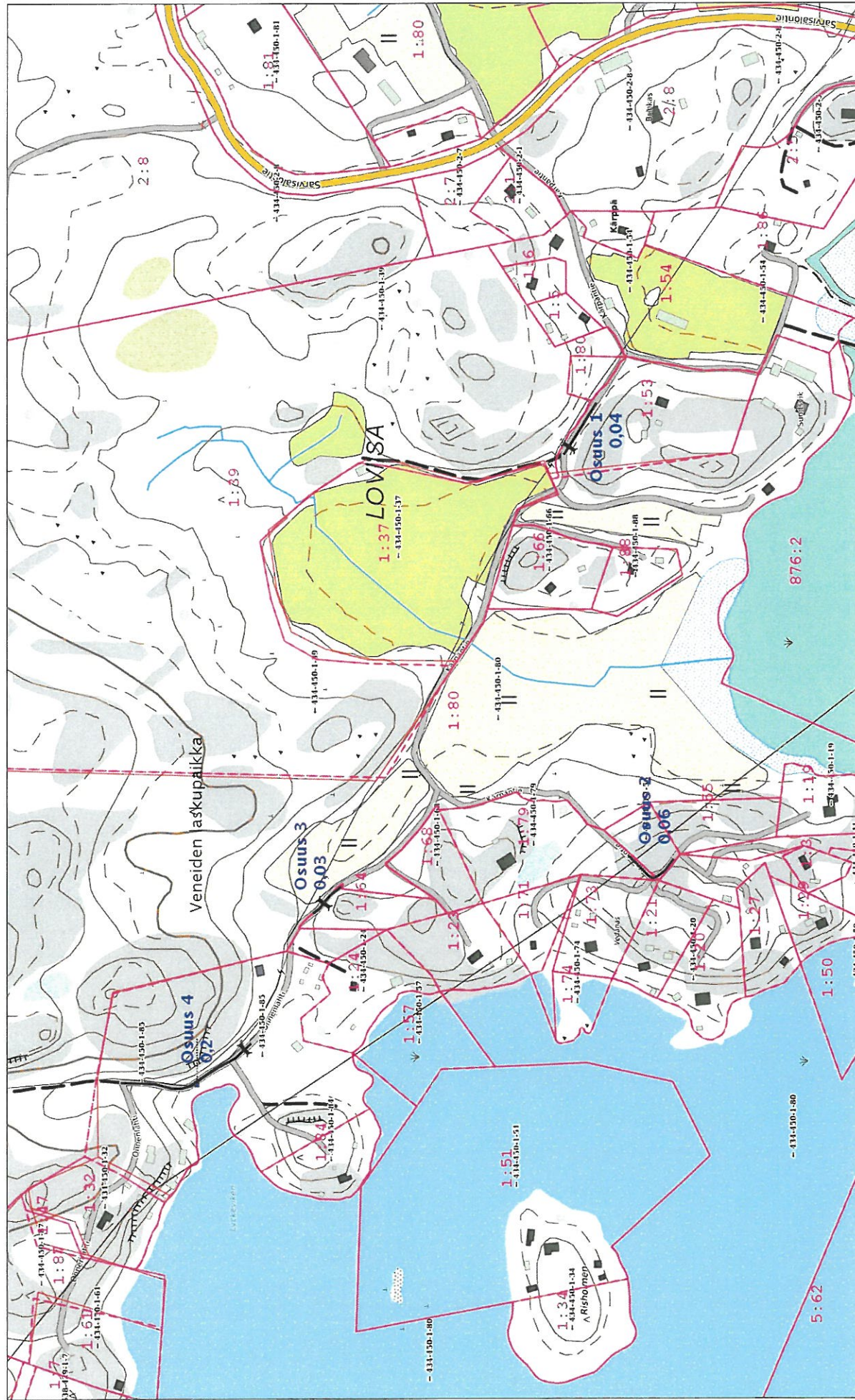


8A)

Onnenlahti-Uddas Yksityistie Perusparantaminen

KUSTANNUSARVIO per 10.12.2023

Kuvaus	Suorite- määrä	Suorite- yksikkö	Yksikköhinta Alv 0%	Yksikköhinta Alv 24%	Hinta yht eur, sis alv.	Ryhmä yht eur, sis alv.
Osuus 4 Onnenlahti 30, merenlahti ja mäki. Tulvavahinkojen ehkäisy tietä nostamalla ja kantavuuden nosto						
Konetyö alava osuus+mäki	18	tunti	90,00	111,60	2 008,80	
Traktori ja peräkärri	6	tunti	65,00	80,60	483,60	
KaM 0-56	250	tonni	11,90	14,76	3 690,00	
KaM 0-32	40	tonni	12,40	15,38	615,20	
KaM 0-11	40	tonni	13,70	16,99	679,60	
Rumpu SN8, 300mm x 6000mm	1	kpl	180,00	223,20	223,20	
Tielana	3	tunti	65,00	80,60	241,80	
Onnenlahti 30, veneiden laskupaikka						
Konetyö	3	tunti	90,00	111,60	334,80	
KaM0-56	15	tonni	11,90	14,76	221,40	
KaM 0-11	8	tonni	13,70	16,99	135,92	8 634,32
Osuus 3 Onnenlahti 20. Routavaurion korjaus ja kantavuuden nosto						
Konetyö	3	tunti	90,00	111,60	334,80	
KaM 0-32	35	tonni	12,40	15,38	538,30	
KaM 0-11	8	tonni	13,70	16,99	135,92	
Rumpu SN8, 300mm x 6000mm	1	kpl	180,00	223,20	223,20	
Tielana	1	tunti	65,00	80,60	80,60	1 312,82
Osuus 2 Kärpantie 96, 99,101. Tien nosto ja suoristus talviajon mahdollistamiseksi						
Konetyö	10	tunti	90,00	111,60	1 116,00	
KaM 0-56	100	tonni	11,90	14,76	1 476,00	
KaM 0-32	25	tonni	12,40	15,38	384,50	
KaM 0-11	20	tonni	13,70	16,99	339,80	
Tielana	1	tunti	65,00	80,60	80,60	3 396,90
Osuus 1 Kärpantie 25 (muuntaja). Routavaurion korjaus ja kantavuuden nosto						
Massanvaihto, konetyö	4	tunti	90,00	111,60	446,40	
Traktori ja peräkärri	5	tunti	65,00	80,60	403,00	
KaM 0-56	50	tonni	11,90	14,76	738,00	
KaM 0-16	30	tonnia	13,00	16,12	483,60	
KaM 0-11	20	tonni	13,70	16,99	339,80	
Rumpu SN8, 300mm x 8000mm	1	kpl	290,00	359,60	359,60	
Tielana	2	tunti	65,00	80,60	161,20	2 931,60
Yhteiskustannukset (TeMePa Infra Oy)						
Suunnittelu	1	Sopimus	1 630,00	2 021,20	2 021,20	
Rakennuttaminen	1	Sopimus	850,00	1 054,00	1 054,00	
Valvonta	1	Sopimus	1 580,00	1 959,20	1 959,20	5 034,40
Kaikki yhteensä, euroa sis. Alv 24%					21 310,04	6 390,00
Konetyö yhteensä					5 691,60	4 153,50
Materiaalit yhteensä					10 584,04	
Suunnittelu ja rakennuttaminen					5 034,40	
Jos toteutetaan vain osuus 4 (prioriteetti 1)						13 668,72
Jos toteutetaan vain osuus 4 ja 2 (prioriteetti 1 ja 2)						17 065,62

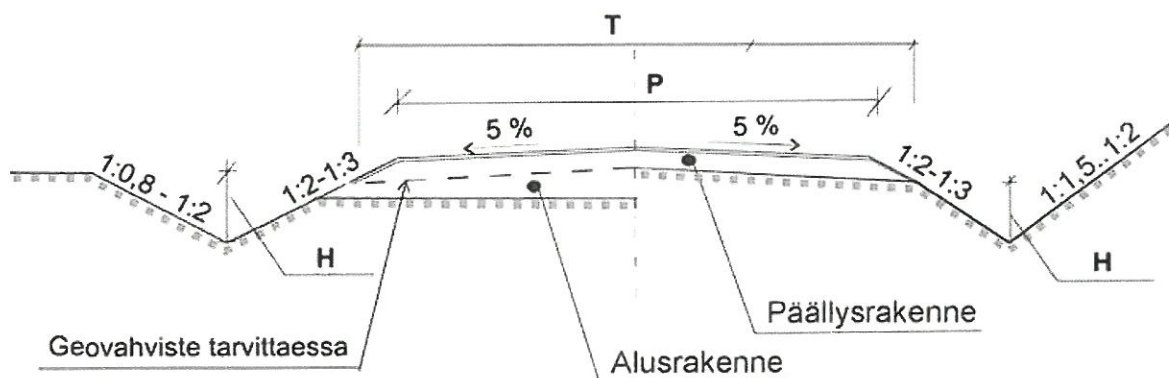


Koordinaatit (EUREF) Vasen alakulma: 441165, 6691697 Oikea yläkulma: 442510, 6692517

8c)

T =	Rungon tasoitusleveys	3,0-4,0	m
P =	Sorastusleveys	3,0-3,5	m
H =	Ojasyvyys, minimi	0,4	m

Tien poikkileikkauskuva



Onnenlahti-Kärpantie

Paalulukema, m		m	jm	n/n	m	tn	
Alku	Loppu	Pituus	Suodatin kangas	Lajike	Leveys	Ajomäärä	
		100		KaM 0-56	3,5	250	Osuus 4
		100		KaM 0-32	3,5	40	Osuus 4
		100		KaM 0-11	3	40	Osuus 4
		20		KaM 0-32	3,5	35	Osuus 3
		20		KaM 0-11	3	8	Osuus 3
		60		KaM 0-56	3,5	100	Osuus 2
		60		KaM 0-32	3,5	25	Osuus 2
		60		KaM 0-11	3	20	Osuus 2
		40		KaM 0-56	3,5	50	Osuus 1
		40		KaM 0-16	3,5	30	Osuus 1
		40		KaM 0-11	3,5	20	Osuus 1

Tierummut

Paalu, m	laatu	lm,mm	pituus,mm	
	SN8	300	6000	Osuus 4
	SN8	300	6000	Osuus 3
	SN8	300	8000	Osuus 1



TIESUUNNITELMASELOSTUS

ONNENLAHDEN- UDDAS YKSITYISTIE, PERUSPARANTAMINEN

LOVIISA

TIEN NRO: 2017- K30083



YLEISTÄ

Onnenlahti-Uddas yksityistie sijaitsee Loviisan:n kaupungin Kärpä:n kylässä.

Tiekunta on perustettu yksityistie kunnan tielautakunnan toimituksessa. Tiealueen leveys on 5 metriä (osa tiestä).

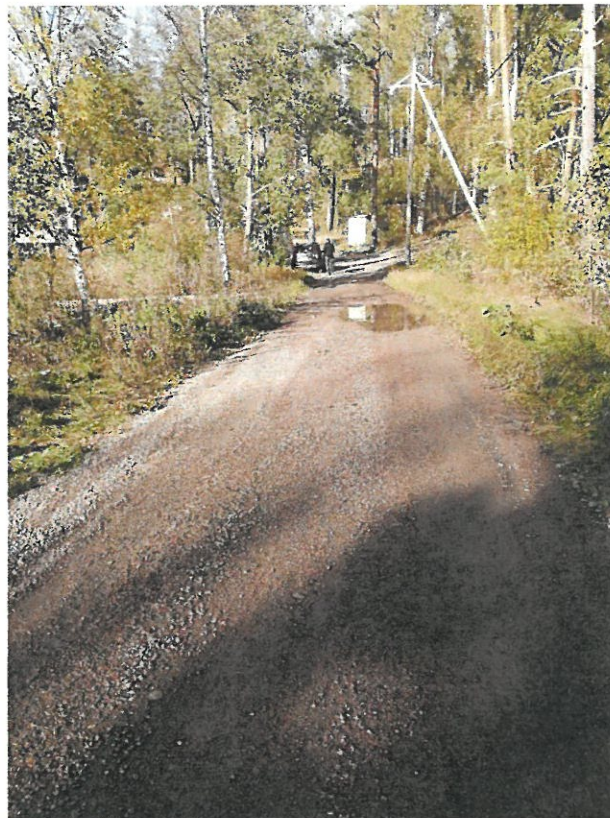
PARANNETTAVAT TIEOSAT

Onnenlahti-Uddas yksityistien tiekunta on tehnyt päätöksen kokouksessaan 17.09.2023 tiekunnan tien parantamiselle sekä tuen hakemisesta Ely-ltä sekä Loviisan kaupungilta. Perusparannus tehdään osaa tiekunnan tien osalta. Parantamisen pituus on noin 350 metriä. Parannettavat osat ovat Onnenlahdentiellä noin 250 m ja Kärpäntielle noin 100 m.

Onnenlahden tienparantamisella parannetaan tien kuivatusta ja kantavuutta sekä korotetaan tie niin ettei merivesi nousisi tielle. Myös parissa muissa kohteissa parannetaan kantavuuden ja korjataan routavaurioita sekä muotoillaan tierunko niin ettei vesi valuu tielle sekä kaivetaan ojia.

Kärpätien loppupäässä korjataan tierungon muoto niin että se talvella toimii paremmin.

OSUUS 4 (Onnenlahti, merenlahti ja mäki)



Tiekuva Lyckeviken poukamasta missä merivesi pääsee nousemaan tielle (Onnenlahdentie).

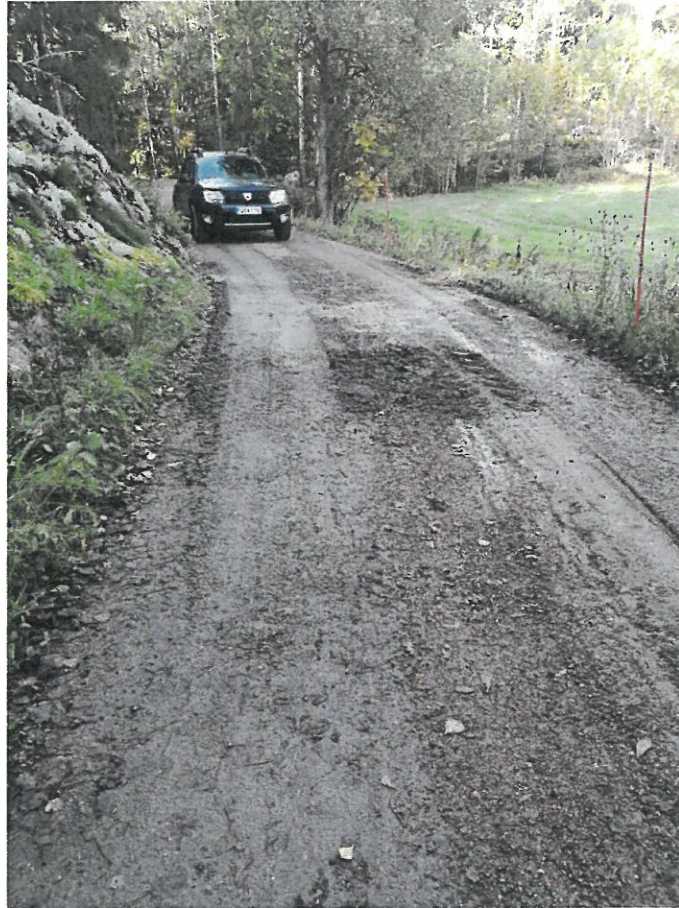
Tässä on tarkoitus parantaa kantavuuden ja samalla korottaa tiepintaa. Tarvitaan myös tieojaa tien itäpuolella mistä vesi pääsee tierummun kautta merelle. Kantavaa materiaalia on tarkoitus ajaa KaM 0-56 mm sen verran että tien pinta olisi nykyistä tiepintaa verrattuna noin 30 cm korkeampi. Sen päälle ajetaan KaM 0-32 mm noin 5 cm ja kulutuskerroksena KaM 0-11 mm tiivistettynä 5cm. Matka joka korotetaan on noin 120 metriä pitkä ja 3,0 metriä leveä.

Yhteensä ajetaan KaM 0-56 mm noin 250 tonnia, KaM 0-32 mm noin 40 tonnia ja KaM 0-11 mm noin 40 tonnia tielle. Liittymälipas tehdään veneen nostopaikalla ja kantavaa murskettä (KaM 0-32/KaM 0-11) ajetaan noin 20 tonnia. Tiekuunnan toiveena on että kalliomurske olisi väriltään punertavaa.

Perusparannettavan kohteen alussa asennetaan tierumpu SN8 (347/300 x 6000).



Tiekuva tien loppupäästä missä vesi metsästä pääsee valumaan tielle (Onnenlahdentie). Tierunko muotoillaan niin ettei vesi pääse tielle ja ojat perataan. Mäki + korotettava osuus on yhteensä noin 200metriä.

OSUUS 3 (Onnenlahti)

Tiekuva osuudelta 3 missä routavaurio (Onnenlahdentie). Noin 20-30 metrin matkalla ajetaan kantavaa murskettä (KaM 0-32 mm) noin 200mm eliikkä 35 tonnia ja kulutuskerros (KaM 0-11 mm) noin 8 tonnia.

Rumpu SN8 (347/300mm x 6m) asennetaan kallion jälkeen.

OSUUS 1 (Kärpantie)

Tiekuva osuudelta 1. Tieosuus missä routavauriot ja kantavuus heikko (Kärpantie). Massanvaihto tehdään noin 40 metrin matkalla. Yhteensä noin 50m³ (noin 350mm). Kantavaa murskettä (KaM 0-56 mm) ajetaan noin 50 tonnia (paksuus 150mm) ja kulutuskerros (KaM 0-16 + 0-11 mm) noin 50 tonnia. Ennen peltoliittymää asennetaan rumpu (347/300mm x 8m).

OSUUS 2 (Kärpantie)

Tiekuva Kärpätien loppupäässä (osuus 2) missä huonosti toimivat liittymät tonteille. Tietä pitää nostaa ja muotoilla uudelleen noin 60 metrin matkalla niin että talvellakin pääsee tonteille. Kantavaksi kerrokseksi ajetaan KaM 0-56 noin 100 tonnia ja KaM 0-32 25 tonnia ja kulutuskerroksena KaM 0-11 noin 20 tonnia. Tarvittaessa tehdään osittain massanvaihto että saadaan karkeaa materiaalia suoraan kalliolle niin että pintavesi ei aiheuta tierungolle vahinkoa.

KASVILLISUUS

Ennen rakentamistöitä kaivua haittaava puusto tulee olla poistettuna. Kyseessä muutamista puista.

REUNAPALTEET

Reunapalteet poistetaan niissä kohteissa missä perusparannusta tehdään ja tien runko muotoillaan 5 % sivukaltevuuteen.

SIVUOJAT

Sivuojen syvyys ja kunto parannetaan niissä kohdissa missä perusparannusta tehdään.

RUMMUT

Tien runkoon jäävien tierumpujen päät avataan tierungon muotoilun yhteydessä niin, että tierumpuun ei synny padotusta.

Lisättäviä rumpuja on Onnenlahtitielle yhteensä 2 kappaletta ja Kärpäntielle 1 kpl. Rumpujen kantavuus tulee olla vähintään 8kN/m².

Rumpujen asennuksessa tulee huomioida valmistajan antamat asennusohjeet ja riittävään pituuskaltevuus (väh.1%).

MAAKIVET

Tien pinnassa olevat maakivet poistetaan kaivamalla. Poiston aiheuttamat kuopat täytetään tien runkoa vastaavalla maa-aineksella.

KANTAVUUS

Tien kantavuutta parannetaan Onnenlahdentiellä osuudella 3 ja 4, yhteensä noin 150 tiemetrille. Lisätään kantavuusmittauksen osoittamat määrät kantavan kerroksen mursketta, KaM 0 – 56 mm yhteensä noin 240 tonnia sekä KaM 0-32 yhteensä 75 tonnia. Myös Kärpäntiellä osuudella 1 on kantavuuden parantaminen.

Ajetut massat tulee tiivistää. Materiaalien tulee täyttää rakeisuudeltaan ELY-keskuksen asettamat laatuvaatimukset. Ennen kantavien kerrosten rakentamista tien runko tulee olla muotoiltu 5% sivukaltevuuteen. Ajetut massat muotoillaan ennen tiivistämisen yhteydessä vastaavaan sivukaltevuuteen.

KULUTUSKERROS

Tien parantamisen osalle lisätään kulutuskerrosta, KaM 0 -11 mm. Kulutuskerroksen vahvuus on 50 mm tiivistettynä. Kulutuskerroksen leveys on noin 3 metriä.

Kiinteistöjen liittymiin rakennetaan kulutuskerroksen murskeesta liittymälipat.

Murskeen tulee täyttää ELY-keskuksen asettamat laatuvaatimukset. Ennen kulutuskerroksen levittämistä tie muotillaan 5 % sivukaltevuuteen.

MUUT TOIMENPITEET

Sivuojen kaivussa, tierungon muotoilussa, reunapalteiden poistossa ja rumpujen asentamisessa syntyvät maa-ainekset läjitetään tiekunnan osoittamaan paikkaan. Läjitysalueella maat tiivistetään ja maisemoidaan. Vaihtoehtoisesti maa-ainekset maisemoidaan sivuojan taakse.

KAAPELIT JA VESIJOHDOT

Ennen kaivutöitä parantamisen runkotyön urakoitsijan on tilattava kaapelinäyttö. (<https://www.kaivulupa.fi>, <https://johtotietopankki.fi>)

Näyttöihin osallistuvat konetöitä tekevät henkilöt.

LIITTYMÄRUMMUT

Kiinteistöjen liittymien korjaamisen konekustannus voidaan sisällyttää parantamisen kustannuksiin. Mikäli liittymään tarvitaan uusi tierumpu, sen kustannuksen maksaa osakas. Rumpujen kantavuuden tulee olla vähintään 8kN/m².

LAATINUT

10.12.2023

Gunnel Englund

operaatiovastaava

050 5268426

gunnel.englund@temepa.fi

www.temepa.fi

9.



Loviisan kaupunki - Lovisa stad

Yksityistien perusparannusavustus 2025

Perustiedot				
Tiekunnan nimi		Suomenkylän yksityistie		
Kustannusarvio				
Kuvaus	Yksikkö	Yksikköhinta	Määrä	Yhteensä
tien reunojen ja ojien perusparannus	m	4,02 EUR	1870	7517,40 EUR
maamassan poiskuljetus	h	106,68 EUR	25	2667,00 EUR
				10184,40 EUR
Lisätietoja				
Tien reunat ovat noin 10-20cm tien yläpuolella, vesi jää tällöin seisomaan tielle. Ojat ovat tiivimaisen 15-20v aikana tukkeutuneet pikkujalajaa eivätkä vedä enää, vaan vesi jää seisomaan ojaan.				



Perustiedot				
Tiekunnan nimi		Särkjärven yksityistie		
Kustannusarvio				
Kuvaus	Yksikkö	Yksikköhinta	Määrä	Yhteensä
Ojan kaivuu	tunti	60,00 EUR	25	1500,00 EUR
Palteiden poisto, tien kaltevuuden mu...	km	4500,00 EUR	2,3	10350,00 EUR
Maakiven poistoa tiealueelta	tunti	60,00 EUR	16	960,00 EUR
Tukipalkin nostaminen ojasta ja asett...	tunti	60,00 EUR	8	480,00 EUR
				13290,00 EUR

Lisätietoja

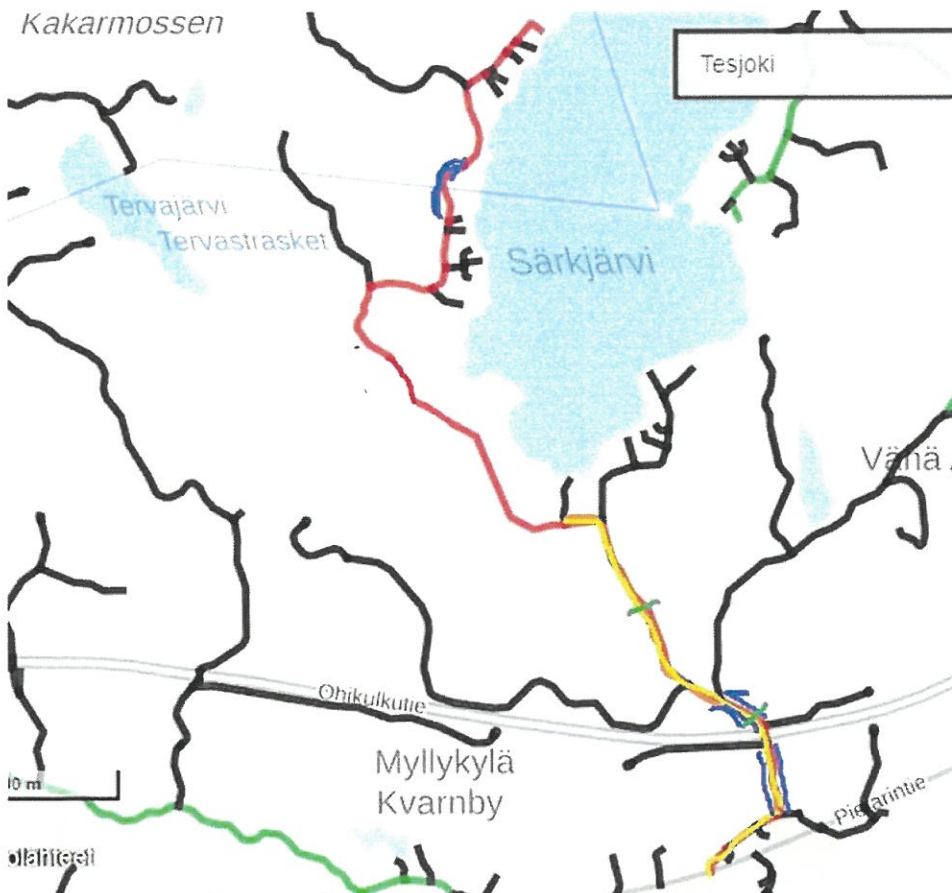
Kohta 2: Ojan kaivuu osittain sekä tien kulutuskerroksen uusiminen ja tien muotoilu koskee tien alkuosaa (hieman yli 2 km matkalta tieltä 170 Loviisan kaupungin uimarannalle).. Uimarannan voimakkaasti kasvaneen käytön myötä tien rasitus on lisääntynyt huomattavasti ja huolimatta normaalista sorastuksesta tie on kesäaikaan huonossa kunnossa ("nimismiehenkihara") jo pari päivää lanauksen jälkeen. Kulutuskerroksen uusiminen on suositeltu toimenpiteeksi, jolla tien kunnan pitäisi pysyä parempana. Ilman kohtuullista avustusta tiekunnalla ei ole resursseja lähteä tätä toimenpidettä tekemään. Emme ole ennen hakeneet avustusta - mikäli on tarvetta liitteille, voimme niitä tarvittaessa toimittaa.

Keltaisella merkitty osuus= tien kaltevuudet muotoillaan, kulutuskerros uusitaan

Vihreällä merkitty osuus= uusittava ja lisättävä rumpu

Sinisellä merkitty osuus= ojan kaivuu, lisäksi 2-3 maakiven poisto tieltä ja ojaan pudonneen tukipalkin nosto ja asettelu uudelleen paikalleen.

Kakarmossen



11A)

11A)

KOSTNADSFÖRSLAG Kustannusarvio

	Mängd	Enhet	€/enhet	€
Krossgrus 0-32 mm	668	tn	14	9352
Maskintransport	2	gång	150	300
Maskinarbeten, dikning, vägkanter bort	24	h	90	2160
Administration . Vägsyn	10	h	60	600
TOTALT				12412

innehåller moms 24 %

Arbetsbeskrivning

1. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32 , 0-16 mm 15 cm, 100 m sträcka.
2. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32,0-16 mm 15 cm, 20 m sträcka.
3. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32, 0-16 mm15 cm, 70 m sträcka.
4. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32,0-16 mm 15 cm, 150 m sträcka.
5. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32 , 0-16 mm 15 cm, 50 m sträcka. Dikning 100 m.
6. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-320-16 mm 15 cm, 50 m sträcka.
7. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32,0-16 mm 15 cm, 50m sträcka.
8. Vägkanterna tas bort ,vägytan höjes, formas; grus 0-32 ,0-16 mm 15 cm, 40 m sträcka. Dikning 100m.

Vägen är som ett dike , med ställvis höga kanter, Grus saknas , vägen är nersliten intill vägkroppen. Igenvuxna diken .

Vägrenarna hindrar vattnet att rinna bort från vägen, vilket gör att den inte torkar upp, gropar bildas.

höjes vägyta
0,15 4

srečka	m3	2,1
100	60 Tn	
20	12	
70	42	
150	90	
50	30	
50	30	
50	30	
40	24	
	318	667,8

11B)



KOSTNADSFÖRSLAG		Kustannusarvio				
		Mängd	Enhet	€/enhet	€	
Vägtrumma		13	300 mm 6 m	550,00	7150,00	
Jordtransport och formning av vägen (sladdning mm)		40	h	110,00	4400,00	
Krossgrus 0-32 mm		320	tn	17,50	5600,00	
Krossgrus 0-16 mm		1380	tn	18,10	24978,00	
Maskintransport		2	gång	350,00	700,00	
Maskinarbeten,dikning 2,5 km		120	h	110,00	13200,00	
Maskinarbeten, trummor		80	h	90,00	7200,00	
Maskinarbeten ,stenar tas bort		20	h	110,00	2200,00	
Sprängning av stenar för diken		40	m3	60,00	2400,00	
Trädfällning,slyröjning för diken,		32	h	84,00	2688,00	
Administration . Vägsyn		56	h	60,00	3360,00	
Övervakning ,kontakt till NTM,Lovisa stad		56	h	50,00	2800,00	
TOTALT					76676,00	innehåller moms 24 %

Krossgrus 0-32 mm

nr 2. vägbredd 3 m x 0,15m x 50 m = 22,5
nr 3. vägbredd 3 m x 0,15m x 50 m =22,5
nr 7. vägbredd 3m x 0,15 x 100m = 45
nr8. Vägbredd 3m x 0,15 x 30m = 13,5
nr 9. vägbredd 3 m x 0,15m x 50 m =22,5
nr 10. Vägbredd 3m x 0,15 x 30m = 13,5

Krossgrus 0-16

3 m x 0,10 x 2000m = 600 m3 x 2,3 =1380 Tn

Stenar tas bort

nr 3 och nr 6 , 10 - 11.

Trädfällning ev. sprängningav stenar

nr 12.

Slyröjning

nr. 7

139,5 x 2,3 =320,85 TN
320 TN
1300 TN

Grundförbättring

- nr1. Trumma bytes 300mm/ 6m
1 x Trumma bytes 300 mm / 6 m
2.Trumman flyttas till kurvan , vägen höjs 15 cm 0-32 mm 50 m
3, Sten i vägytan tas bort, gruss 0- 32mm 50m
3 xx trumma 300 mm / 6m
4 Trumma bytes, utloppsdikey på sydsidan,
5 Trumma bytes vid Hanssons,utloppsdikey
5-6 mötesplats
6 Sten i vägytan tas bort
7 Grus 0 - 32mm 15 cm ,100 m, slyröjning, trumma 300mm /6m.
8. dikning vid skogsvägen med "Fördjupning".
9. vid nr 121 Hansson -Berlin 0 -32mm 15 cm 50 m. Trumma
10. Grus 0 -32 mm 15 cm 30 m trumma.
mellan 10 -11 2 trummor
11. Trumma ,svackan före 169.
12. Kurvan formas,träd fälls, dike,stenar sprängs ny trumma vid 199, utloppsdikey,
13.Utloppsdikey på sydsidan,

KOSTNADSFÖRSLAG		Kustannusavrio		
	Mängd	Enhet	€/enhet	€
Vägtrumma	6	300 mm 6 m	250,00	1500,00
Vägrenar tas bort, formning av vägen (sladdning mm)	22	h	110,00	2420,00
Krossgrus 0-32 mm	150	tn	17,50	2625,00
Krossgrus 0-16 mm	50	tn	18,10	905,00
Maskintransport	2	gång	350,00	700,00
Maskinarbeten,dikning 2,5 km	28	h	110,00	3080,00
Maskinarbeten, trummor	8	h	90,00	720,00
Maskinarbeten ,stenar tas bort		h	110,00	0,00
Sprängning av stenar för diken		m3	60,00	0,00
Trädfällning,slyröjning för diken,	8	h	84,00	672,00
Administration . Vägsyn,planering	25	h	60,00	1500,00
Övervakning ,kontakt till NTM,Lovisa stad	5	h	50,00	250,00
TOTALT				14372,00

innehåller moms 24 %

- nr1. Trumma bytes 300mm/ 6m
1 x Trumma bytes 300 mm / 6 m
2.Trumman flyttas till kurvan , vägen höjs 15 cm 0-32 mm 50 m
4 Trumma bytes, utloppsdikey på sydsidan,
5 Trumma bytes vid Hanssons,utloppsdikey
7 Grus 0 - 32mm 15 cm ,slyröjning, trumma 300mm /6m.
8. dikning vid skogsvägen med "Fördjupning" .
11. Vägytan höjs , krossgrus 0 - 32 mm,svackan före 169.

Det här är vad vi tänkt göra i år, de mest akuta trummorna förnyas /sättes nya, dikning ,slyröjning
Krossgrus 0 - 32 mm för att höja vägytan på de lägsta ställena , i samband med trumbyte.
I administration ,vägsyn planering ingår planeringskostnaderna som vi gjorde år 2023 för att kunna göra ansökan till Lovisa stad och NTM-centralen.

Pernå 15.04.2024

Guðrún Wíkström
Sysloman

12B)



Loviisan kaupunki - Lovisa stad

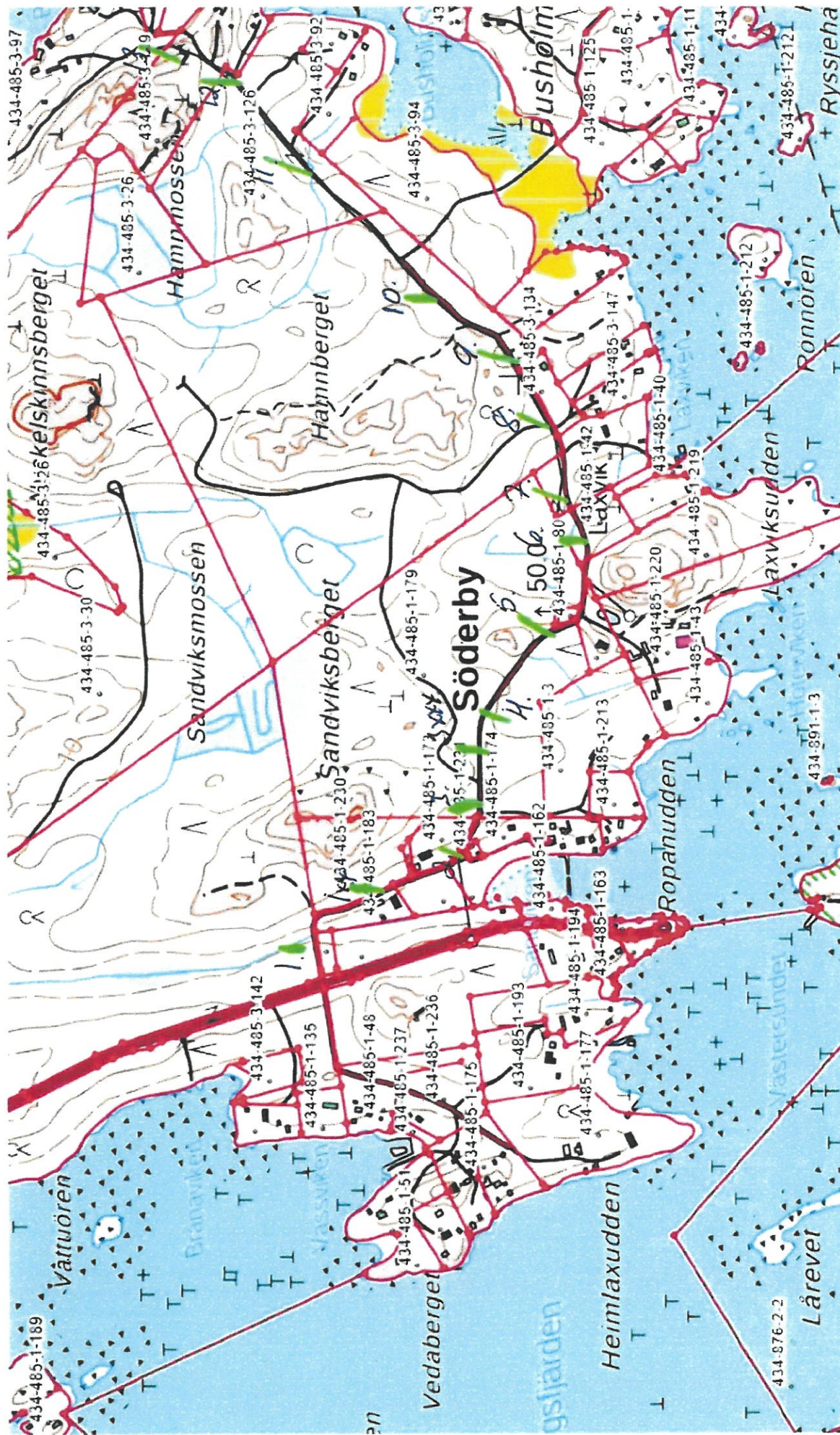
Yksityistien perusparannusavustus 2025

Perustiedot				
Tiekunnan nimi		Söderby-Kungshamn yksityistie		
Kustannusarvio				
Kuvaus	Yksikkö	Yksikköhinta	Määrä	Yhteensä
Vägtrumma	st	550,00 EUR	7	3850,00 EUR
Vägrenas tas bort ,formning av vägen	h	110,00 EUR	18	1980,00 EUR
Krossgrus 0-32 mm	tn	17,50 EUR	170	2975,00 EUR
Krossgrus 0-16 mm	tn	18,10 EUR	1330	24073,00 EUR
Maskintransport	gångar	350,00 EUR	2	700,00 EUR
Maskinarbete dikning	h	110,00 EUR	100	11000,00 EUR
Maskinarbete trummor	h	90,00 EUR	72	6480,00 EUR
Maskinarbete stenar tas bort	h	110,00 EUR	20	2200,00 EUR
Sprängning av stenar	m3	60,00 EUR	40	2400,00 EUR
Trädfällning,sly tas bort	h	84,00 EUR	24	2016,00 EUR
administration	h	60,00 EUR	82	4920,00 EUR
				62594,00 EUR

Lisätietoja

Kostnadsförslag 03.07.2023 76676,00 - kostnadsförslag 15.04.2024 14372,00. = 62304,00. Moms 1,5 % tillkommer när moms -% ändras.

12c)



12c)

13A)

Tervik Säteri yksityistie

Tervik Säteri silta

Loviisa

Suunnitelman numero 24025

Sillan kustannusarvio

Teräksinen kaksoisputkisilta

Hyödyllinen leveys (m)	5,8
Vapaa-aukko (m)	2x2,0
Vinous (gon)	0,0
Teräspankan kokonaispituus (m)	13,6
Suunnittelukuorma	LM1, LM3 / 6.12.2017

Sijaintikoodit

000 Koko silta
400 Päällysrakenne
600 Varusteet ja laitteet

Suunnittelutoimisto

Silta TSV Oy

SUUNNITTELIJA

Laati: 15.7.2024

Jussi Kurhinen

Número	Nimike	Sijaintikoodi	Yksikkö	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä	Huomautukset
1000	MAA-, POHJA- JA KALLIORAKENTEET						
1123	Poistettavat ja purettavat rakenteet -nykyisen sillan rakenteiden purku	000	erä	1	7 000 €	7 000 €	
1600	MAALEIKKAUKSET JA -KAIVANNOT						
1620	MAAKAIVANNOT						
1624.1	Kaivu ilman tuentaa	000	m ³ ctr	500	30 €	15 000 €	
1300	ARINARAKENTEET						
1331	Teräslevyarina	000	m ²	160	35 €	5 600 €	
1332	Yhdistelmälujuite kaivannossa	000	m ²	520	7 €	3 640 €	
1830	KAIVANTOJEN TÄYTÖT						
1834	Perustusten alustäytöt	000	m ³ rtr	110	30 €	3 300 €	KaS, raekoko #16...32 mm
1835	Vedenalaiset ympärystäytöt	000	m ³ rtr	170	30 €	5 100 €	KaS, raekoko #8...32 mm
1835	Rakenteiden ympärystäytöt	000	m ³ rtr	300	25 €	7 500 €	murske, raekoko #0...63 mm
2000	PÄÄLLYSTEET JA PINTARAKENTEET						
2130	Kantavat kerrokset						
2131.2	Kantava kerros murskeesta	000	m ³ rtr	65	25 €	1 625 €	
2131.3	Pintakerros murskeesta	000	m ³ rtr	15	35 €	525 €	
2160	Erityisrakenteet						
2162	Teräsverkko murskeessa	000	m ² tr	150	30 €	4 500 €	
2200	LUISKAVERHOUKSET JA EROOSIOSUOJAUKSET						
2222	Eroosiosuojaus putken päissä	000	m ² rtr	56	30 €	1 680 €	Molskottiverhous + suodatinkangas N3
2320	Nurmi- ja niittyverhoukset						
2320	Maisemanurmi 1	000	m ² rtr	50	3 €	150 €	
4000	RAKENNUSTEKNISET RAKENNUSOSAT						
4220	SILLAN PÄÄLLYSRAKENNE						
4223	Teräsrakenteet päällysrakenteessa						
	Teräsputki, sinkitty ja maalattu	400	kg	4780	8 €	38 240 €	
	sis. asennuksen ja tarvikkeet						
4226	-suodatinkangas N3 putken suojana	400	m ²	170	3 €	510 €	Suodatinkangas N3
4240	SILLAN VARUSTEET JA LAITTEET						
4245.12	Teräskateet						
4245.12	Korotettu tiekaide	600	m	24	150 €	3 600 €	
4245.12	Vinopäätteet	600	kpl	4	400 €	1 600 €	
4245.12	Pengerkaide	600	m	80	75 €	6 000 €	Sis. päätyviisteet
5470	YLEISEN LIIKENTEEN HOITO						
5470.3	Työaikaiset liikennejärjestelyt	000	erä	1	4 000 €	4 000 €	
	Rakennusosat				(alv 0%)	109 570,00 €	
	Työmaan yhteiskustannukset				(40%)	43 828,00 €	
	Suunnittelu ja maaperätutkimukset				(alv 0%)	18 400,00 €	
	Rakennuttaminen ja valvonta				(alv 0%)	9 000,00 €	
	Kokonaiskustannus				(alv 0%)	180 798,00 €	
	Kokonaiskustannus				(alv 24%)	224 189,52 €	

13B)

Tervik Säteri yksityistie

Rakennussuunnitelmaselostus

Tervik Säteri silta, Loviisa

Suunnitelmanumero 24025

Teräksinen kaksoisputkisilta (Tputki)

Kierresaumattu teräspankksilta (kaksoisputkisilta)

Putken kokonaispituus:	13,59 m
Putken (sisä)leveys:	2x2,0 m
Hyödyllinen leveys:	5,75 m
Vinous:	0 gon
Putken suuntakulma:	100 gon
Suunnittelukuorma:	LM1, LM3 /6.12.2017



SILTA TSV OY

Laatinut: 10.7.2024 _____
Jussi Kurhinen

Tarkastanut: 11.7.2024 _____
Simo Siippola

Hyväksynyt: xx.x.2024 _____
xxx

0 RAKENNUSKOHDDE

0.1 Kohteen yleiskuvaus

Tervik Säterin silta sijaitsee Loviisan kaupungin alueella, Koskenkylän eteläpuolella lähellä Pernajanlahtea. Siltapaikka sijaitsee n. 500 m maantieltä 1580 itään, kohdassa, missä Tervik Säteri tie ylittää Terviksbacken nimisen joen.

Nykyinen silta on 1-aukkoinen puukantinen puupalkkisilta. Sillan jännemitta on n. 5,8 m. Sillan hyödyllinen leveys (hl) on n. 5,75 m. Kannen pituus on n. 6,06 m. Silta on todennäköisesti perustettu puupaaluille. Uusi silta rakennetaan nykyisen sillan paikalle ja nykyinen silta puretaan.

Uusi silta on pyöreä teräksinen kaksoisputkisilta, jonka vapaa-aukko on 2x2,0m. Uuden sillan hyödyllinen leveys on 5,75m.

Silta perustetaan maanvaraisesti massanvaihdon varaan.

Siltapaikalla on tehty mittaukset koordinaatistoon ETRS-GK26 ja korkeusjärjestelmään N2000.

1 YLEISTÄ

1.1 Työssä noudatettavat asiakirjat

Tämän selostuksen ohella rakennustyössä noudatetaan AFRY Finland Oy:n geoteknista suunnittelu-raporttia sekä soveltuvien osin seuraavia julkaisuja:

- Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset 2023/2:
Rakennustieto: rt.rakennustieto.fi
- Siltojen korjaus SILKO- ohjeet
- Liikenneviraston ohjeita 5/2016, Teräspankksiltojen toteutusohje

1.2 Tehtävät rakennustyöt ja laadunvarmistus

- Nykyinen silta puretaan ja uusi silta rakennetaan nykyisen paikalle
- Tien pintakerroksen uusitaan (noin 25m matkalta) ja tasausta korotetaan sillan kohdalla 250...300mm
- Kaiteet siltapaikalla uusitaan. Uutta kaidetta tulee yhteensä 104m (sis. viisteet)

Urakan laadunvarmistus tehdään InfraRYL 42001.4 mukaisesti.

1.3 Järjestys- ja turvallisuusvaatimukset sekä ympäristöasiat

1.3.1 Työmaan yleis- ja liikennejärjestelyt

Urakoitsija laatii teknisen työsuunnitelman alus- ja ympäristäytöjen tekemisestä sekä putken asentamisesta. Urakoitsija laatii myös nykyisen sillan purkusuunnitelman. Urakoitsija toimittaa laaditut suunnitelmat tilaajalle ennen ko. työvaiheiden aloittamista. Asennussuunnitelmaan tulee sisällyttää myös suunnitelma putken nostamisesta. Nosturin jalkojen alustalla riittävän tuki maaperästä. Tarvittaessa nosturille on tehtävä tiivistetty murskepeti. Putken nostohetkellä kaivannon etuluiskien kaltevuus tulee olla 1:3 tai loivempi (mielellään 1:4).

Uuden sillan rakentamisen ja nykyisen sillan purkaminen on suunniteltu tehtäväksi lyhyen liikennöintikatkon aikana. Tämän katkon aikana liikenne siltapaikan ohi kulkee läheisen yksityistien kautta. Tämän yksityistien kantavuuden takia siltapaikan ohittavaa raskasta liikennettä joudutaan rakennustyön

aikana rajoittamaan. Liikennekatkon pituus ja kiertotienä toimivan yksityistien liikennerajoitteet on tarkemmin esitetty urakkaohjelmassa.

Nykyisen sillan kansirakenteet puretaan kokonaisuudessaan. Sillan tukirakenteet (puupaalut) katkaistaan sillan perustamiskaivannon pohjan tasolta.

Siltapaikalla mahdollisesti sijaitsevien kaapelien ja johtojen tarkka sijainti on selvítettävä ennen töiden aloittamista ja ne on tarvittaessa siirrettävä tai suojattava työn ajaksi. Siirto ja suojaus tehdään kaapelin omistajan ohjeen mukaisesti. Lisäksi on huomioitava siltapaikalla oleva sähkölinja (ilma-johto).

Kuljetuksen ja varastoinnin aikana teräsputki on tuettava ja suojattava siten, ettei niihin aiheudu haitallisia muodonmuutoksia ja ettei sinkkipinnoite tai lisäsuojaus vaurioidu.

Uuden putkisillan rakennustyö on suunniteltu tehtäväksi matalan vedenkorkeuden aikaan. Tarvittaessa urakoitsija voi tilapäisesti laskea vedenpintaa sillan kohdalla esim, työpädon avulla.

1.3.2 Ympäristöasiat

Ympäristönsuojelussa noudatetaan soveltuvin osin ohjetta SILKO 1.112. Purkujätteet on kerättävä talteen ja jätteenkäsittely on tehtävä paikallisten ympäristöviranomaisten ohjeiden ja voimassa olevien lakien mukaan. Urakoitsija toimittaa purkujätteet asianmukaiseen varastointipaikkaan.

Lisäksi on noudatettava InfraRYL:n ohjeita ja määräyksiä (mm. 42001.8).

2 MAA- JA POHJARAKENTEET

2.1 Kaivutyöt

Avokaivannosta kaivettaessa peruskuoppa luiskataan siten, ettei työn suunnitelman mukaista toteutusta vaaranneta eikä työstä aiheudu vaaraa tai vahinkoa olemassa oleville rakenteille, työntekijöille tai ulkopuolisille.

Teräsputken asentamista varten tarvittavat kaivut on esitetty piirustuksissa.

2.2 Perustaminen

Putkisilta perustetaan routimattoman täytön avulla massanvaihdon ja tiepenkeren varaan. Arinan täytön on oltava vähintään 600 mm paksu putken alla. Alustäyttöön tulee suunnitelmapiirustuksen mukainen teräksinen geovahviste ja geolujite (yhdistelmälujite).

Alustäyttö putken alla tehdään suhteistuneesta kalliiosepelistä (#16...32 ja #8...32). Putkisilta toteutetaan veteen asentamalla. Alustäytön tiivistämiseen voidaan käyttää kaivinkoneen kauhaa ja/tai kaivinkoneen tärylevyä.

Sillan rakentamisessa ja perustustöissä noudatetaan ohjetta InfraRYL 2019 sekä ohjetta "Teräsputkisiltojen toteutusohje, Liikenneviraston ohjeita 5/2016", ellei toisin mainita. Em. julkaisu on saatavissa Väyläviraston sivuilta.

2.3 Veteen asentaminen

Veteen asentamisesta on tehtävä tekninen työsuunnitelma, joka on esitettävä tilaajalle ennen asentamisen aloittamista.

Veteen asennettaessa noudatetaan soveltuvien osien samoja laatuvaatimuksia kuin kuivaan kaivantoon asennettaessa. Ympäristäytön alaosa (vedenalainen osa) tehdään suhteistuneesta #8...32 kalliopelistä. Ympäristäytön alaosa ulotetaan vähintään 100 mm vedenpinnan yläpuolelle ja tiivistetään. Tämän jälkeen "ylimääräinen" täyttö poistetaan ja täyttö muotoillaan putken pohjan muotoiseksi.

Putken asentamisen jälkeen ympäristäyttö vedenpinnan yläpuolella tehdään suunnitelman mukaisella murskeella (0...63 mm) ja tiivistys tehdään normaaliin tapaan esim. tärylevyllä.

Veteen asentamisessa putki on laskettava veteen virtaussuunnan puoleinen pää edellä. Putken asentaminen paikoilleen on tehtävä huolellisesti ja asennettaessa on tarkkailtava, ettei vesi pääse kuluttamaan alustäyttöä.

2.4 Täyttötöet

Vedenpinnan yläpuolinen ympäristäyttö tehdään kuivatyönä. Ympäristäytön jakavan kerroksen rakeisuusvaatimuksissa ja rakentamisessa tulee noudattaa "Teräspankikisiltojen toteutusohje, Liikennevirasto 5/2016", -ohjetta. Ympäristäyttö tehdään murskeesta (raekoko 0...63 mm).

Ympäristäyttö toteutetaan putken ympärillä 200–300 mm vaakasuorina kerroksina samanaikaisesti putken molemmilla puolilla. Täyttömateriaalia ei saa kaataa suoraan auton lavalta putken ympärille, vaan materiaali on pengerrättävä kauhalla nostamalla. Jokainen kerros on tiivistettävä huolellisesti koko kaivannon ympäristäytön leveydeltä. Tiivistys voidaan toteuttaa tärylevyllä tai -juntalla tai sileävalssijyrällä.

Ympäristäyttöä jatketaan, kunnes *rakentamisaikainen* minimipeitesyvyys 500 mm on saavutettu. Putken päällä tiivistämistä saa tehdä vasta, kun peitesyvyys on vähintään 300 mm. Putken yli ei saa ajaa raskaalla kalustolla ennen kuin tiivistetty täyttöpaksuus putken päällä on 500 mm!

3 LAATUVAATIMUKSET

3.1 Muodonmuutokset

Putkeen (alustäyttöön) tehdään esikohotus siten, että putki on keskeltä 20 mm korkeammalla kuin putken päät.

3.2 Täyttöjen tiiviys

Ympäristäytön on saavutettava laatuvaatimuksissa esitetty tiiviysvaatimus, mutta on myös varmistettava, että tiivistystyö ei aiheuta putken nousemista alustäytöltä.

Putkisillan vedenalaisen ympäristäytön ja alustäytön kuivairtotilavuus tulee olla vähintään 90 % parannetulla Proctor -kokeella määritetystä kuivairtotilavuudesta. Alustäytön ja vedenalaisen ympäristäytön tiiveys tarkastetaan hieman vedenpinnan yläpuolelta vähintään kahdesta pisteestä sillan molemmin puolin eli yhteensä vähintään neljästä pisteestä. Tiiviysvaatimuksen toteutuminen osoitetaan levykuormituskokeella tai Loadman-kokeella *Teräspankikisiltojen toteutusohjeen* LO 05/2016 kohdan 4.3.4 mukaisesti.

Vedenpinnan yläpuolisen ympäristäytön tiiveys tarkistetaan neljässä pisteessä vähintään kahdelta tasolta (noin putken yläpinnan tasolta ja valmiin ympäristäytön päältä). Ympäristäytön kuivairtotilavuus tulee olla vähintään 95 % parannetulla Proctor -kokeella määritetystä kuivairtotilavuudesta. Tarkastelupisteiden etäisyys on noin 1,0 m teräskaaresta. Tiiviysvaatimuksen toteutuminen osoitetaan levykuormituskokeella tai Loadman-kokeella *Teräspankikisiltojen toteutusohjeen* LO 05/2016 kohdan 4.3.4 mukaisesti. Tulokset esitetään erillisessä pöytäkirjassa. Ympäristäyttömateriaalin tulee täyttää julkaisun InfraRYL 2020 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, eikä se saa sisältää läpimitaltaan yli 63 mm kiviä.

Ympäristäytön epätasainen tai liiallinen tiivistäminen tai tiivistäminen soveltumattomalla kalustolla voi aiheuttaa putkelle muodonmuutoksia. Putken poikkileikkausmittoja on tarkistettava täyttö- ja tiivistystyön aikana. Jos tarkastusmitoissa havaitaan yli 2 % muodonmuutoksia, on tiivistysmenetelmä tarkistettava.

Sillan rakennussuunnitelmassa esitetään vaaditut liikennetekniset mitat ja peitesyvyyden vähimmäisarvot, joita rakennustyössä ei saa alittaa.

3.3 Levymateriaali

Putkisillan levymateriaalin tulee täyttää vähintään standardin SFS-EN 10346 Jatkuvatoinisella kuumaputkimenetelmällä pinnoitetut ohutlevyteräkset luokan S280 GD vaatimukset. Rakenteen kuumasinkityksen tulee täyttää standardin SFS-EN ISO 1461 Valurauta- ja teräskappaleiden kuumasinkkipinnoitteet

Putken valmistajan on osoitettava tuotteiden vaatimustenmukaisuus laatudokumenteilla. Näitä ovat aineistodistukset, osien ja valmiin tuotteen mittauspöytäkirjat, mittaustulokset pinnoitteiden paksuudesta ja kiinnipysyvyydestä. Putken levypaksuus on toimittajan mitoituksen mukainen. Suunnitelmapiiirustuksessa on esitetty minimipaksuus.

Putken pinnoitteiden kerrospaksuudet on tarkistettava ennen putken paikoilleen asentamista. Tarkistuksesta tulee laatia dokumentti.

3.4 Lisäsuojaus

Ei-metallisten pinnoitteiden osalta noudatetaan seuraavia standardeja:

- * SFS-EN ISO 12944-1...8 Maalit ja lakat. Teräsrakenteiden korroosionesto suojamaaliyhdistelmillä.
- * SFS-EN 10169 Orgaanisilla aineilla pinnoitetut (muovipinnoitetut) ohutlevyteräkset. Tekniset toimintusehdot.
- * ASTM A742M Specification for Steel Sheet, Metallic-coated, and Polymer Precoated for Corrugated Steel Pipe

Teräsputken lisäsuojaus tehdään siltakohtaisen suunnitelman mukaisella maalausjärjestelmällä tai pinnoitteella. Maalausjärjestelmän tulee olla Liikenneviraston käyttöön hyväksymä (SILKO 3.351). Maalaus- pinnoitustyössä sekä pintakäsittelysuunnitelman laatimisessa noudatetaan soveltuvin osin InfraRYL:n luvun 42050 ja SILKO-ohjeen 2.354 laatuvaatimuksia ja ohjeita.

Olosuhdeluokassa 3 käytettäviä lisäsuojausmenetelmiä ovat (LIVI C.3):

- epoksinpinnoitus EP 120/2-FeZnSaS (hartsimodifioitu epoksimaali).

Suunnitelmapiiirustuksen mukaisesti putken sisäpinta käsitellään lisäsuojauksella.

Teräsputkisilloissa maalausyhdistelmän kerrospaksuus määritetään ohjeen "Teräsputkisillat, suunniteluohje, LO 10/2014" mukaisesti.

Putken ympärille asennetaan suodatinkangas. Suodatinkangasta käytetään putken ulkopuolen sinkityksen ja lisäsuojauksen suojaamiseen kuljetuksen ja rakentamisen aikana syntyviltä vaurioilta. Suodatinkankaan käyttöluokan tulee olla N3.

4 TIEN PINTARAKENTEET

4.1 Tien rakennekerrokset

Ylittävää tietä korotetaan siltapaikalla (max 310mm). Tiehen tehdään uusi kantavakerros ja uusi murskepinta noin 44m matkalle. Uuden kantavan murskekerroksen (raekoko 0...32mm) paksuus on joka kohdassa vähintään 200mm. Uuden murskepinnan (paksuus 50mm) raekoko on 0...16mm.

Teräsputkien taustalle kantavan murskekerroksen alle asennetaan suunnitelmapiirustuksen mukainen kantavuutta parantava teräsverkko.

Sillan ympärystäyttyä tulee olla putken päällä vähintään 500 mm, ennen kuin putken yli voi ajaa (millaan ajoneuvolla) ja aloittaa tien rakennekerrosten tekemistä.

Yliittävä tie on murskepintainen. Pintamurskeen rakeisuuden tulee olla InfraRYL 21440.1.1 mukainen

5 VARUSTEET JA LAITTEET

5.1 Suojalaitteet

5.1.1 Kaiteet ja johteet

KOROTETTU PENGERRKAIDE

Sillan kohdalle rakennetaan korotettu pengerraide suunnitelmapiirustusten mukaan. Kaide on vähintään 1100mm korkea. Kaiteen tulee olla CE-merkitty.

Korotetun osan pituus on suunnitelmapiirustusten mukainen 12m. Korotetun osan päihin tulee tehdä suunnitelmapiirustuksen mukainen viiste. Kaiteen tolppajako korotusosan ja viisteen kohdalla on 2m. Kahden metrin tolppajakoa on kummallakin reunalla vähintään 20m matkalla. Putkisillan kohdalla kaidetolpat voidaan perustaa suunnitelmapiirustuksen mukaisten betonitäytteisten teräsputkien sisään.

PENGERRKAITEET

Tiekaiteen siirtymärakenteena käytetään Väyläviraston ohjeen 20/2023 kohdan 7.2.2 mukaista osaan B soveltuvaa kaidetta.

Pääurakoitsijan tulee toimittaa ennen pengerraiteen asennusta tilaajalle pengerraiteen CE merkintää ja suoritustasoilmoitusta koskeva asiakirja. Lisäksi kaiteesta tulee toimittaa tilaajalle kaiteen asentamista koskeva piirustus. Piirustuksen tulee olla suoritustasoilmoituksen ja CE merkinnän mukaisesta kaiteesta ja sen tulee sisältää kaikki kaiteen asentamiseen tarvittavat mitat ja ohjeet. Jos kaidetolpan ja johteen ainevahvuudet eivät ole ko. piirustuksessa, niin pääurakoitsijan tulee toimittaa tieto näistä tilaajalle erillisellä asiakirjalla. Kaiteen tiedot liitetään urakan laatukansioon.

Uusien pengerraiteiden asennuksessa tulee huomioida väyläviraston ohje 20/2023.

Pengerraiteiden pituudet on esitetty suunnitelmapiirustuksissa sisältäen pääteviisteet.

6 Muut työt siltapaikalla

6.1 Luiskaverhoukset

Sillan luiskat muotoillaan siten että putken päiden täytöt ovat riittäviä ja vesi ohjautuu esteettä ja jouhevasti putkeen. Luiskakaltevuus sillan kohdalla on 1:1,5. Tien luiskien kaltevuus on esitetty tiesuunnitelmassa.

Putken sivulle putken molempiin päihin vähintään 1 m:n etäisyydelle putkesta tehdään suunnitelmapiirustuksen mukainen eroosiosuojaus (moskottiverhouk+ suodatinkangas N3) (InfraRYL 22291). Kivien max. raekoko on 200 mm ja verhouksen paksuus on väh. 300 mm.

13D)

2024-09-30

13D)

