

**Liik  
enne  
vira  
sto**

**Tekniset asiakirjat 2016**  
**Urakkaesittelyt**

Heikki Lappalainen 15.2.2016

# Tekniset asiakirjat 2016 alkaviin alueurakoihin

- Maanteiden hoidon ja ylläpidon tuotekortit [30.1.2015](#)
- Maanteiden talvihoito, Laatuvaatimukset [30.1.2015](#)
- Mikä muuttui, on esitetty tiivistetysti [urakkaesittelyaineistossa 30.1.2015](#)
  
- Uusia tai päivitettyjä ohjeita
  - Menetelmäkuvaus ja laatuvaatimukset jatkuvatoimisille kitkamittareille [25.8.2015](#)
  - Tien melusteiden suunnittelu [LO 21/2015](#)
  - Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat (päivitettävänä, luonnos e-urakassa)
  - Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO) [LO 6/2015](#)
  - Sähkö- ja telejohdot ja maantiet LO [22/2015](#)

# Tienrakenustyömaat LO 1/2016

- Korvaa ohjeen TIEH 2200053-v-09
- Ohje tarkoitettu tien rakentamiseen / parantamiseen, siltojen rakentamiseen / korjaamiseen
- Ohjeistusta tilaajalle hankkeen valmistelua ja valvontaa varten sekä urakoitsijalle työmaiden liikennejärjestelyjen toteutukseen
- Ohjekuvat liikenteenohjauksesta erityyppisillä työmailla
- Ohjekuviin päivitetty muissa ohjepäivityksissä tehdyt muutokset
- Uutena asiana: vaatimus käyttää törmäysvaimentimella varustettua ajoneuvoa suojaamassa liikennejärjestelyjen tekemistä ja purkamista moottoriteillä.
  
- Osasta ohjekuvista laaditaan Liikenneviraston sivuille helposti muokattavat ppt-versiot.

Kysymykset tietyömaalla ohjeisiin liittyen Tapio Syrjäselle (Pirkanmaan ELY-keskus)

# Työkohtainen tarkennus (pohja)

- **Yleistä:** Tässä urakassa törmäysvaimenninta (TMA) tulee käyttää kaikissa kunnossapitotöissä, poislukien nopeasti liikkuvat kunnossapitotyöt, yksi- ja kaksiajorataisilla teillä seuraavilla tieosuuksilla. **Voidaan täsmentää lisäkirjeellä, seuraavassa luonnostelua:**
  - Aurauksessa ja liukkaudentorjunnassa ei TMAta vaadita. Muissa töissä TMA on oltava ks. Kunnossapitotyöt ohje LO 3/2015, jossa työt kerrottu jo 2-ajorataisen teiden (pysyvä rajoitus 60 km/h tai yli) osalta, sama laajenee vilkkaimmille 1-ajorataisille teille.
    - Pinnan tasaus
    - Lumivallien madaltaminen ja sohjo-ojien teko
    - Liikennemerkkeihin, reunapaaluihin ja aurausviittoihin liittyvät työt
    - Harjaukset, varusteiden ja laitteiden pesut
    - Siltojen hoito, kannelta tapahtuvat työt
    - Niitto ja vesakonraivaus
    - Päällysteiden paikkaus
    - Reunantäyttö ja palteenpoisto jne.
    - **Sitten harkinnassa säännön vahvistava poikkeus:**
  - TMAta ei vaadita lyhytkestoisissa vähäisissä töissä, jotka voidaan suorittaa turvallisesti (esine tai roska pois ajoradalta, luvattoman mainoskyltin kyytiin otto tms.)

# Työkohtainen tarkennus (pohja)

- **Talvihoito:** Korotetun kevyenliikenteen väylän reunakivilinjan on pysyttävä koko pituudeltaan selvästi näkyvissä.
- Epätasaisuutta aiheuttavien loska- ja lumivallien jäätyminen linja-autopysäkeille, pysäkkikatosten edustoille ja pysäkkien jalankulkuteille on estettävä.
- Mikäli tasoristeyksen kohdan talvihoidossa (ks. Talvihoidon laatuvaatimukset) ennakoivasta ja huolellisesta työtavasta huolimatta pääsee syntymään tilanteita joissa:
  - aurasakarhetta siirtyy radalle tai sen läheisyyteen raideliikennettä tai tieliikennettä vaarantavasti, eikä sitä saa aurasikalustolla turvallisesti poistettua
  - tasoristeyksen kohdalla polanne pääsee aurauksista huolimatta talven aikana paksuuntumaan niin, että se haittaa tai vaarantaa liikennettä (pykälät, urat jne.)
  - lunta pääsee kasaantumaan niin, että puolipuumilaitteiden toiminta vaarantuu
  - em. tilanteista ja muista vastaavista raide- tai tieliikennettä vaarantavista tilanteista on tehtävä välittömästi ilmoitus alueelliseen käyttökeskukseen (ks. liite 7a).

# Työkohtaisen tarkennuksen liite 7a

## Jännitekatkot ja työmaadoitukset työskenneltäessä sähköradan ylittävällä sillalla:

- Ota yhteyttä Liikenneviraston kyseisen alueen rataisännöitsijään saadaksesi alueen sähkökunnossapitäjän yhteystiedot:
  - [Etelä-Suomi](#)
  - [Itä-Suomi](#)
  - [Länsi-Suomi](#)
  - [Pohjois-Suomi](#)
- Ota yhteyttä sähkökunnossapitäjään ja kerro seuraavat tiedot:
  - kohteen nimi
  - tarvittava työaika
  - tehtävät työt
  - työstä vastaavan henkilön nimi yhteystietoineen
- Jännitekatko tulee anoa 2 viikkoa ennen työn aloittamista, jännitekatkon vähimmäispituus 0,5 h.

## Jännitteisen ratajohdon yläpuolella työskentely on kielletty

Lisätietoja antavat käyttökeskusalueen käytönjohtajat, kysy yhteystiedot [rataisännöitsijältä](#).

# Työkohtaisen tarkennuksen liite 7a

## Tasoristeysten hoidon yhteydessä vika- ja puuteilmoitukset radan kunnossapitäjälle:

Perehdy huolella alueurakan tasoristeysten hoitoa koskeviin velvoitteisiin. Epäselvissä tilanteissa kysy lisätietoja [rataisännöitsijältä](#), jolta saat myös ajantasaiset radan kunnossapitäjän yhteystiedot. Akuuteissa tilanteissa toimi seuraavasti:

- Ota yhteyttä alueelliseen käyttökeskukseen (ks. oheinen kartta):
  - **Helsingin käyttökeskusalue**, Etelä-Suomi 040 6737 841
  - **Tampereen käyttökeskusalue**, Länsi-Suomi 040 6737 982
  - **Kouvolan käyttökeskusalue**, Itä-Suomi 040 6737 492
  - **Oulun käyttökeskusalue**, Pohjois-Suomi 040 6737 845

Kerro seuraavat tiedot:

- tasoristeuksen sijaintitiedot
- vikailmoitus, esim. kansirakenne rikki
- akuutti näkemien vesomistarve (mikäli työ ei kuulu enää hoidon alueurakkaan)
- raideliikennettä vaarantavasti lunta tai karhetta radalla tai sen läheisyydessä (älä jätä vaarantavaa aorauskarhetta radalle, älä kasaa lunta näkemäalueelle)
- liikennettä haittaava polanne tasoristeyksessä (vastuuraja kannen reuna)
- puolipuomilaitteiden toiminta vaarantuu (älä kasaa lunta laitteiden juureen)
- ilmoittajan nimi yhteystietoineen

# Työkohtainen tarkennus (pohja)

**PEHKO projekti:** Talvihoitoon liittyvien asioiden huomioiminen joiltakin osin kaikissa 2016 alkavissa urakoissa.

- Vallin madallusta (työjälki) tarkennetaan päällystetyn tieverkon osalta seuraavasti:
  - Vallien madallus tehdään aina riittävän leveästi ( $\geq 1,5$  m) siten, että vallin korkeus on 20 cm ja tien reuna jää selvästi näkyviin.
- Sohjo-ojien tekoa tarkennetaan päällystetyn tieverkon osalta seuraavasti:
  - Sohjo-ojat tehdään koko tiepituudella siirtämällä lumivallia siten, että luiskan yläreuna paljastuu tien pinnan tason alapuolelle vähintään 1,0 m:n leveydeltä sisäluiskan kaltevuudessa. Samalla tien reunassa oleva polanne poistetaan.
  - Sohjo-ojien teko on ajoitettava sulamiskauden alkuun niin, että vesien valuminen ajoradalle, liikennettä vaarantavat jäätämiset ja päällystevauriot vältetään. Tilaaja voi määrätä sohjo-ojien teon ajankohdan. Toimenpideaika sohjo-ojien teolle on 1 viikko. Runsaan lumisateen takia sohjo-ojat on aukaistava tarpeen mukaan uudelleen liikenneturvallisuuden varmistamiseksi niin, että tien reuna on näkyvissä.



# Työkohtainen tarkennus (pohja) viheralueiden hoito

Tasoristeysten näkemäraivaukset siirtyvät ratakunnossapidon urakoihin sitä mukaa kun niitä tulee uudelleen kilpailutukseen alkaen vuodesta 2013. Ratakunnossapidon urakoiden kilpailutusaikataulu on esitetty Liikenneviraston nettisivulla.

Ratakunnossapidon kilpailuttaminen 2015 - 2020 (päälysrakenne ja turvalaitteet & sähkörata & asema- ja laiturialueet)

	Toteutunut kilpailutus
	Sopimuskausi
	Kilpailuttaminen
	Uusi sopimuskausi

KOHDE	SOPIMUS PÄÄTTYY	2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020																																																																																																																																						
		ALUE 1: Uusimaa	31.3.2018					KILPAILUTUS								KILPAILUTUS																																																																																																																								
ALUE 2: Lounaisrannikko	31.3.2017		KILPAILUTUS											KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 3: (Riihimäki) - Kokkola	31.12.2016				KILPAILUTUS									KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 4: Rauma - (Pieksämäki)	30.11.2017			KILPAILUTUS										KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 5: Haapamäen tähti	31.1.2019	KILPAILUTUS						KILPAILUTUS							KILPAILUTUS																																																																																																																									
ALUE 6: Savon rata	31.10.2016				KILPAILUTUS									KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 7: Karjalan rata	30.9.2019	KILPAILUTUS						KILPAILUTUS							KILPAILUTUS																																																																																																																									
ALUE 8: Yläsavo	31.10.2020			KILPAILUTUS						KILPAILUTUS								KILPAILUTUS																																																																																																																						
ALUE 9: Pohjanmaan rata	30.4.2017				KILPAILUTUS									KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 10: Keski-Suomi	30.4.2017		KILPAILUTUS											KILPAILUTUS																																																																																																																										
ALUE 11 Kalnuu - (Oulu)	30.4.2020		KILPAILUTUS							KILPAILUTUS								KILPAILUTUS																																																																																																																						
ALUE 12: (Oulu) - Lappi	30.4.2020		KILPAILUTUS							KILPAILUTUS								KILPAILUTUS																																																																																																																						
Sähkövirta-vahvavirta	31.12.2017		KILPAILUTUS				KILPAILUTUS							KILPAILUTUS																																																																																																																										
Pohjois-Suomi																																																																																																																																								
Sähkövirta-vahvavirta	31.12.2017						KILPAILUTUS							KILPAILUTUS																																																																																																																										
E-S, I-S ja L-Suomi																																																																																																																																								
Asema- ja laiturialueet kunnossapito	31.08.2017				KILPAILUTUS					KILPAILUTUS				KILPAILUTUS																																																																																																																										
Etelä-Suomi																																																																																																																																								
<b>Radan kunnossapidon kilpailuttaminen alkautuu niin, että operatiiviset kp-työt alkavat vuosittain loka- tai maaliskuussa (sähkötekniikka voi alkaa muulloinkin):</b> kunnossapitovastuu vaihtuu molemmissa tapauksissa uuden kunnossapitokauden vaihteessa																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">kesä</td> <td style="width: 10%;">heinä</td> <td style="width: 10%;">elo</td> <td style="width: 10%;">syys</td> <td style="width: 10%;">loka</td> <td style="width: 10%;">marras</td> <td style="width: 10%;">joulu</td> <td style="width: 10%;">tammi</td> <td style="width: 10%;">helmi</td> <td style="width: 10%;">maalis</td> <td style="width: 10%;">huhti</td> <td style="width: 10%;">touko</td> <td style="width: 10%;">kesä</td> <td style="width: 10%;">heinä</td> <td style="width: 10%;">elo</td> <td style="width: 10%;">syys</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: yellow;">asiakirjojen valmistelu</td> <td colspan="3" style="background-color: lightgreen;">laskenta-aika</td> <td colspan="2" style="background-color: lightblue;">sopimusneuvottelut</td> <td colspan="8" style="background-color: blue;">valmistautumisaika</td> <td colspan="4" style="border-left: 2px solid red;">SOPIMUSKAUSI ALKAA -&gt;</td> </tr> <tr> <td colspan="19" style="text-align: center;">Alkukatselmus / kohteen näyttö</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%;">tammi</td> <td style="width: 10%;">helmi</td> <td style="width: 10%;">maalis</td> <td style="width: 10%;">huhti</td> <td style="width: 10%;">touko</td> <td style="width: 10%;">kesä</td> <td style="width: 10%;">heinä</td> <td style="width: 10%;">elo</td> <td style="width: 10%;">syys</td> <td style="width: 10%;">loka</td> <td style="width: 10%;">marras</td> <td style="width: 10%;">joulu</td> <td style="width: 10%;">tammi</td> <td style="width: 10%;">helmi</td> <td colspan="5" style="border-left: 2px solid red;">MAALISKUU</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="background-color: yellow;">asiakirjojen valmistelu</td> <td colspan="3" style="background-color: lightgreen;">laskenta-aika</td> <td colspan="2" style="background-color: lightblue;">sopimusneuvottelut</td> <td colspan="8" style="background-color: blue;">valmistautumisaika</td> <td colspan="4" style="border-left: 2px solid red;">SOPIMUSKAUSI ALKAA -&gt;</td> </tr> <tr> <td colspan="19" style="text-align: center;">Alkukatselmus / kohteen näyttö</td> </tr> </table>																			kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys				asiakirjojen valmistelu				laskenta-aika			sopimusneuvottelut		valmistautumisaika								SOPIMUSKAUSI ALKAA ->				Alkukatselmus / kohteen näyttö																			tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	MAALISKUU					asiakirjojen valmistelu				laskenta-aika			sopimusneuvottelut		valmistautumisaika								SOPIMUSKAUSI ALKAA ->				Alkukatselmus / kohteen näyttö																		
kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys																																																																																																																									
asiakirjojen valmistelu				laskenta-aika			sopimusneuvottelut		valmistautumisaika								SOPIMUSKAUSI ALKAA ->																																																																																																																							
Alkukatselmus / kohteen näyttö																																																																																																																																								
tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	MAALISKUU																																																																																																																										
asiakirjojen valmistelu				laskenta-aika			sopimusneuvottelut		valmistautumisaika								SOPIMUSKAUSI ALKAA ->																																																																																																																							
Alkukatselmus / kohteen näyttö																																																																																																																																								

# Työkohtainen tarkennus (pohja) viheralueiden hoito

## Vesakonraivaukset:

- Urakkaan kuuluu kaataa ja käsitellä viiden vuoden aikana (maksimi 1000 kpl) yksittäisiä paksuja puita (**rungon halkaisija 1,3 m korkeudella yli 8 cm**), joita ei voida poistaa koneellisessa raivauksessa. Ennen työhön ryhtymistä on kohteista sovittava tilaajan kanssa ja selvitettävä puiden omistaja. Kaadettujen puiden määrät ja tierekisteriosoitevälit raportoidaan tilaajalle vuosittain. Avo-ojituksiin liittyvät puuston poistot eivät vähennä tätä määrää (tarkennus tässä, ellei UO:n kohdassa 1.5.2.2).
- Selvennöksenä tuotekortissa annettuun laatuvaatimukseen: Sorateilla vapaa liikennetilän määrittelyssä päällysteen reunaksi katsotaan soratien luiskan taite.
- Pohjavesisuojausten kohtien vihertyöt, ks. kohta 6.4. Pohjavesisuojuukset.
- Pumppaamoiden purkuputkien päät tulee puhdistaa esteettömän veden virtaamisen varmistamiseksi.

## Sorateiden hoito:

- Kaikkien sorateiden kevätmuokkaus on tehtävä tiehöylällä tai ”Sorateiden kunnossapito” ([LO 1/2014](#)) mukaisella raskaalla traktorilanalla tai muulla vastaavalla tilaajan hyväksymällä raskaalla lanalla em. ohjetta noudattaen.  
**Työn viimeistelyyn kuuluu kulutuskerroksen tiivistys koko tien leveydeltä.**

## Sorastusmurskeen arvonalennus (lisäkirjeasia)

- **Oireettomalla soratiellä** (pintakelirikkoa ei esiinny normaalia soratietä enempää) sorastukseen käytettävässä murskeessa on oltava hienoainesta (0.063 mm) 8-15 %. Tilaaja voi harkintansa mukaan hyväksyä arvonalennusta vastaan murskeen käytön, jolla em. hienoainesmäärä jää alle 8 %:iin. Tällöin kohteen sorastuksen kokonaishintaa laskettaessa tarjouksen mukaisen sorastuksen yksikköhinnan (Y) sijaan käytetään alennettua yksikköhintaa (y), joka saadaan kaavalla:

$$y = Y - Y(8,0 - h) / 10, \text{ missä}$$

y = arvonalennusperusteisesti sovellettava sorastuksen yksikköhinta ( €/tonni)

Y = tarjouksen mukainen alentamaton sorastuksen yksikköhinta (€/tonni)

h = sorastusmurskeen läpäisyprosentti 0,063 mm seulalla

- Niinpä jokainen puuttuva täysi hienoainesprosentti alentaa yksikköhintaa 10 %, Esim. kun hienoainesta (0,063 mm)

- 7,9 % => sovelletaan tarjouksen mukaista yksikköhintaa alennettuna 1 %:lla
- 7,0 % => sovelletaan tarjouksen mukaista yksikköhintaa alennettuna 10 %:lla
- 6,0 % => sovelletaan tarjouksen mukaista yksikköhintaa alennettuna 20 %:lla
- 3,0 % => sovelletaan tarjouksen mukaista yksikköhintaa alennettuna 50 %:lla

## Sorastusmurskeen arvonalennus (lisäkirjeasia)

- Näytteen otto sorastukseen käytettävästä murskeesta tuotekortin mukaan. Rakeisuudet on esitettävä siten, että LO 1/2014 vaatimukset ovat helposti todennettavissa.
- Urakoitsija voi tilaajan kanssa erikseen sopien käyttää oireettomalla soratiellä hienoainesköyhää materiaalia ilman arvonalennusta osoittamalla luotettavasti näytteen otoin, että valmiin kulutuskerroksen rakeisuus on kaikilta osin LO 1/2014 (kuvat 15-16) vaatimukset täyttävä.
  - Tällöin valmiista kulutuskerroksesta on otettava ja analysoitava vähintään kolme näytettä kultakin sorastetulta tieltä edustavista paikoista. Tilaaja voi määrätä näytteenottokohdat.
  - Näytteet on otettava tien pinnasta välittömästi sorastuksen jälkeen homogenisoidusta kulutuskerroksesta (kulutuskerros kauttaaltaan irti kuoppien pohjia myöten, laitetaan muotoon, lisätään murske, sekoitetaan huolellisesti, laitetaan muotoon ja tiivistetään).
- Ennen sorastukseen ryhtymistä urakoitsijan on esitettävä tilaajan hyväksyttäväksi ne pintakelirikkoalttiiksi katsottavat soratiekohteet, joilla lisättävän sorastusmurskeen hienoainesvaatimusta voidaan ja on järkevää lieventää, sekä ne soratiekohteet, joilla vakavan pintakelirikko-ongelman takia on käytettävä esim. PAB-V 0-16 mursketta.

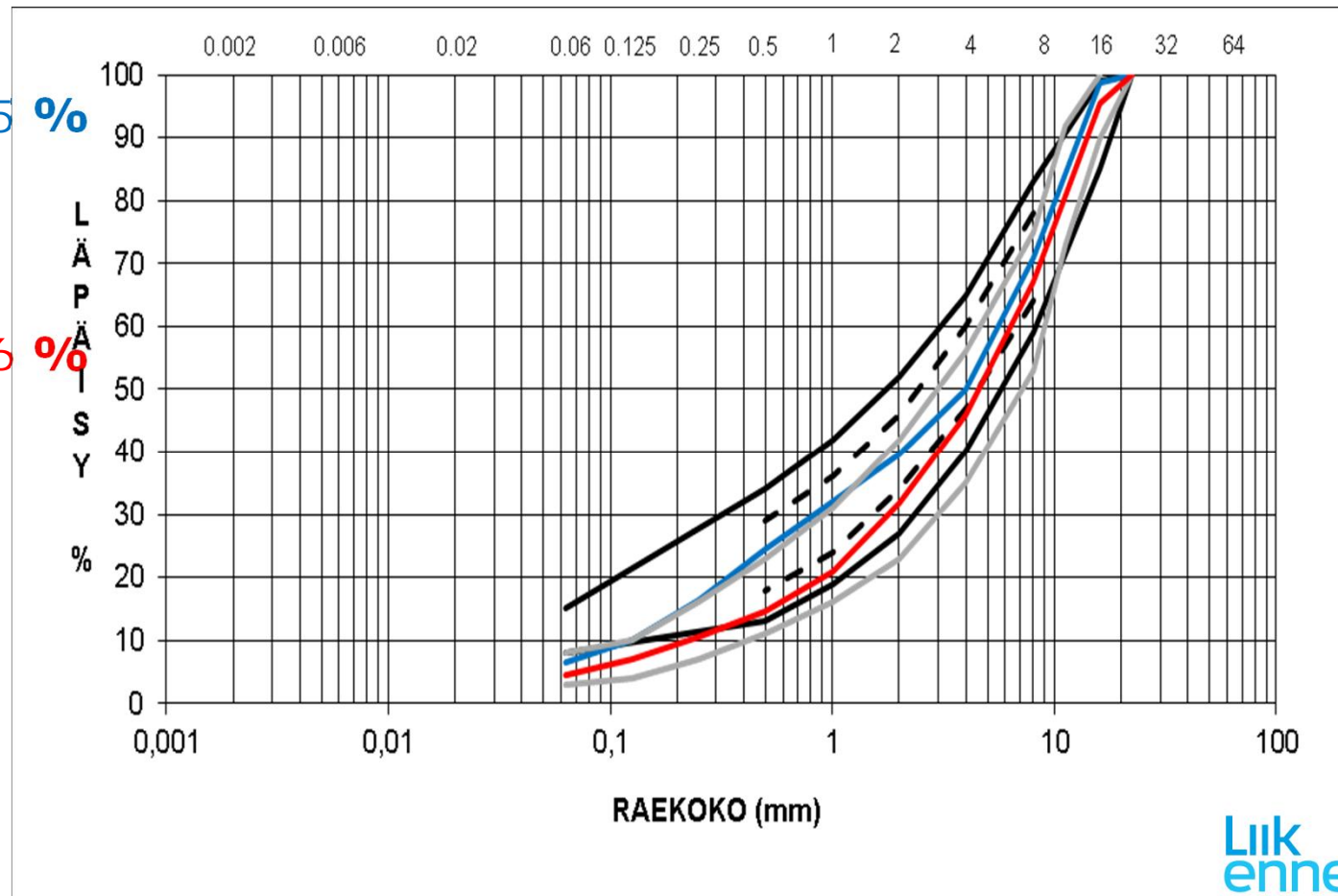
# Urakka xx

Materiaali 1:

<0,063 mm: 6,5 %

Materiaali 2:

<0,063 mm: 4,6 %



# Siltojen hoito

## Siltojen hoito- ja vuositarkastuskoulutus vuonna 2016

- ❑ **Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus,  
Veteraaninkatu 1 Oulu**

**Kymmenen virran sali**

- ❑ **Tiistaina 24.5.2016 klo 9-16**

