

**Hönttämäki-Jääli kuntoreitti,  
rakennussuunnittelu**

**TYÖKOHTAINEN TYÖSELITYS**

**13.4.2015**

## Rakennushankkeen yleistiedot

### Rakennusalue

Rakennusalue sijaitsee Oulun kaupungin Korvenkylän, Saviharjun, Talvikankaan, Jäälin ja Välikylän kaupunginosissa Hönttämäen ja Jäälin välisellä alueella. Osa reitistä sijoittuu asemakaava-alueelle.

Rakentaminen sisältää seuraavia toimenpiteitä:

- Hönttämäen ja Jäälin välisen kuntoreitin rakentamisen,
- Palomäen kuntoreitin rakentamisen
- Polvikankaan pistoreitin rakentamisen olemassa olevalle pysäköintialueelle
- Välikylän pysäköintialueen rakentamisen
- Kalimenojan sillan rakentamisen
- valaistuksen rakentamista
- liikenteenohjauksen rakentamista

Valaistuksen ja Kalimenojan sillan rakentamisesta on omat erilliset työselityksensä.

## RAKENTEIDEN SUUNNITTELUPERUSTEET

### Tekniset vaatimukset

Hankkeen yleiset tekniset vaatimukset ja kelpoisuuden osoittaminen on esitetty Rakennustieto Oy:n julkaisussa InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1, Väylät ja alueet sekä osa 2. Järjestelmät ja täydentävät osat. InfraRYL päivittyy koko ajan. On tarkistettava, että käytössä on viimeisimmät versiot.

Rakentamisesta on laadittava laatusuunnitelma, jossa esitetään käytettävät työmenetelmät, laadunvalvonta ja valmiin työn kelpoisuuden osoittaminen. Työn kelpoisuutta valvotaan laatusuunnitelman mukaisesti.

Mikäli suunnitelmassa sekä tässä työkohtaisessa työselityksessä ei ole määräystä johonkin työhön, niin tällöin noudatetaan seuraavien yleisten laatuvaatimusten ja työselitysten ohjeita:

- Oulun kaupunki, suunnitteluohje 18.12.2008
- Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, InfraRYL, osa 1 väylät ja alueet
- Viherrakentamisen työselitys VRT '11. Viherympäristöliitto ry julkaisu 49.
- Viheralueiden hoidon työselitys VHT '05, Viherympäristöliitto ry. 2005.
- Viheralueiden hoitoluokitus (2007). Viherympäristöliitto ry julkaisu 36.
- Kaivanto-ohje, RIL 263-2014
- RIL 77–2013, Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket
- Työsuojeluhallituksen julkaisu ”Kapeat kaivannot”



Rakennusosien ja tuotanto-osien sisällöt on kuvattu Rakennustieto Oy:n julkaisussa *Infra Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittaushje*

Tässä hankekohtaisessa työselostuksessa tarkennetaan ja täydennetään em. julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Tässä selostuksessa esitetyt vaatimukset tulevat pätemisjärjestyksessä ennen InfraRYL ja muiden yleisten ohjeiden vaatimuksia.

Tässä rakennushankkeessa noudatetaan InraRYL:ssa taajama-alueista annettuja toleransseja, teknisiä vaatimuksia ja ohjeita, jollei ao. asiakohdassa tässä työselostuksessa muuta sanota.

### **Varamaanottopaikat ja läjitysalueet**

Suurin osa alueelta saatavista ylijäämämassoista viedään urakka-alueella sijaitseviin maastonmuotoiluihin, luiskatäyttöihin sekä painanteiden täyttöihin. Muiden ylijäämämassojen läjityspaikoista sovitaan erikseen rakennuttajan kanssa. Urakoitsija vastaa mahdollisista jätteiden kuljetuksista ja kaatopaikkamaksuista.

### **Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja**

Rakennussuunnitelmaan kuuluvien väylien materiaalien rakeisuusvaatimukset on esitetty rakenteellisissa tyyppipoikkileikkauksissa.

Murskeiden ja muiden rakennusmateriaalien rakeisuus-, muotoarvo-, ja lujuusmääritykset tehdään ottopaikkakohtaisesti, jonka jälkeen materiaalien laatua seurataan pistokokeilla.

Kaikki laadun varmistamiseksi tehtyjen mittausten ja kokeiden tulokset, katselmuspöytäkirjat, laadunvalvontaraportit ja suorituspöytäkirjat kootaan työmaalla ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan.

### **Johtotöiden laadunvalvonta**

Ennen kuivatuksen johtolinjojen peittämistä urakoitsijan tulee kustannuksellaan mitata tai mittauttaa kaikki rakennetut vesihuollon putket, kaivot ja laitteet, myös rummut xyz-koordinaatistossa Tekla NIS-tietokantaan sopivassa muodossa. Urakoitsijan tulee varmistaa ennen kaivantojen täyttämistä, että kaikki putki- ja johtolinjat on mitattu.

Urakoitsijan tulee toimittaa vastaanottotarkastuksessa rakennuttajalle laatukansio. Siinä esitetään mm. tarkepiirustukset joihin on merkitty kaikki muutostyöt ja poikkeamat suunnitelmapiirustuksista sekä muut esille tulleet oleelliset asiat. Palautekuvana voi toimia esim. 1:500 suunnitelmakartta.

### **Mittaukset**

Suunnitelma on laadittu ETRS-GK26-koordinaattijärjestelmässä. Korkeusjärjestelmä on N2000.

Hankkeesta on tehty perinteinen Oulun kaupungin ohjeiden mukainen mittausaineisto.



## Maaperätiedot

Luonnollinen maanpinta suunnittelualueella on noin +22,1...+48,4. Maaperä vaihtelee. Pohjatutkimuksia ei ole tehty Kalimenojan siltapaikkaa lukuun ottamatta.

Kallionpinnan korkeutta ei ole varmistettu porakonekairauksilla. Kalliopinnasta ei ole näköhavaintoa. Pohjavesipinnan tasosta ei ole tehty havaintoja, mutta monin paikoin se on lähellä maanpintaa.

Mikäli pohjamaa todetaan rakentamisen aikana lujuudeltaan, kantavuudeltaan tai muilta maarakennusominaisuuksiltaan heikommaksi kuin suunnitelmissa on esitetty, tulee pohjanvahvistustarve, kaivantojen luiskat ja päällysrakenteiden mitoitus tarkistuttaa tilaajalla.

## 10000 Maa-, pohja ja kalliorakenteet

### 11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat

#### 11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

##### 11111 Poistettava kasvillisuus

Kuntoreitiltä raivataan kasvillisuus ja puut tyyppiirustusten mukaiselta leveydeltä. Tämän työselityksen liitteellä 1 on taulukko, johon on paaluväleittäin lueteltu puuston suuruus ja käsittely. On huomattava, että osa yksityisten maanomistajien puista on ajettava erikseen sovittuun paikkaan. Maanomistajille tulee antaa säällinen mahdollisuus hakkuutähteiden eli puujätteen keräykseen. Muutoin puujätteen hyväksikäyttö energiana selvitetään ja se kuljetetaan tilaajan hyväksymään paikkaan.

Puuston poiston rajausta tarkistetaan ennen työmaan aloittamista katselmuksessa. Poistettavien puiden omistus ja käsittely on kerrottu liitteen 1 taulukossa.

Näkemäalueilta poistetaan näkemää haittaava vesakko.

Mahdollista työmaateiden raivauksista yms. on sovittava maanomistajien ja tilaajan kanssa. Työmaan ulkopuolelta kaadettavista puista on sovittava maanomistajan kanssa kirjallisesti. Ilman lupaa kaadetutista puista on tilaajalla ja maanomistajalla oikeus periä korvaus. Työalue tulee saattaa ohjeiden mukaiseen kuntoon sovittun ajan kuluessa.

#### 11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11300 mukaiset.

##### 11212 Johto-, putki- ja kaapelirakenteiden siirtäminen

Nykyisen Ylikiimingintien alikulkukäytävässä (Alamikkelän alikulkukäytävä) pohjoispuolen luiskan yläpäässä olevat pienet hulevesikaivot siirretään, samoin em. kaivoista menevät putket suunnitelmapiirustuksen mukaisesti.

Ylikiimingintien alikulkukäytävän vieressä olevat ja rakennettavan pysäköintialueen alle jäävät betoniset rummut (2 kpl) siirretään pysäköintialueen viereen kulkuyhteyksien rummuiksi.

### **11213 Johto-, putki- ja kaapelirakenteiden suojaaminen**

Jäälinojan varressa on nykyinen vesijohto (kuntoreitti KR 1 pl. noin 1600 – 1640). Kuntoreitin rakentaminen ei vaikuta vesijohtoon, mutta kaivamisessa on syytä varoa johtoa. Lavakankaantien lähellä on olemassa olevat paineellinen jätevesiviemäri ja kaukolämpöputket. Putket ovat niin syvällä, ettei niitä tarvitse erikseen suojata mutta kaivamisessa on syytä olla varovainen.

### **11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11400 mukaiset.

#### **11410 Poistettavat pintamaat**

Urakkaan kuuluu pintamaiden leikkaus työkohteessa. Pintamaat voidaan käyttää luiskatäyttöissä. Pohjamaa tasataan. Pohjamaan routimattomia leikkausmassoja voidaan käyttää kuoppien tasauksessa tai luiskatäyttöissä.

Olisi hyvä, jos metsämaan kunta ja suo-alueen varvikko voitaisiin siirtää elinkelpoisena päällysrakenteen kohdalta luiskatäytön päälle. Kunta tulee käyttää samalla alueella, mistä se on nostetu ts. sitä ei saa siirtää metsälöstä toiseen.

Urakoitsija poistaa kannot ja kivet. Ne kuljetetaan tilaajan hyväksymään paikkaan, jota urakoitsija ehdottaa. Kiviä ei saa jättää reitin varteen, poikkeuksena on Polvikankaan nykyisen pysäköintialueen reuna, johon kasatut kivet voidaan siirtää alueen reunaan kuntoreitin osalta.

### **14000 Pohjarakenteet**

#### **14300 Kuivatusrakenteet**

##### **14331 Sivu- ja niskaojat**

Uudet sivuojat kaivetaan ja vanhat ojat perataan suunnitelmapiirustuksissa esitettyihin paikkoihin. Poikkileikkaus on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa R9841/8. Ojien kivennäisleikkausmassat voidaan käyttää pohjamaan tasaukseen tai vanhojen, käytöstä poistettavien ojien täyttöihin, muut maat voidaan käyttää luiskatäyttöihin. Jos leikkausmassoja kertyy enemmän kuin reitin alueella voidaan käyttää hyväksi, massat kuljetetaan tilaajan hyväksymään paikkaan.

##### **14340 Rummut**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 14340 mukaiset. Rumpujen materiaaleina on muovi. Rumpujen koot on merkitty suunnitelmapiirustuksiin R-9841/1-7. Rumpujen määristä on tauluk-



ko rumpuluettelossa (liite 2).

Rumpujen asennuskorkeuksista tai kaltevuuksista ei ole suunnittelutietoa. Rummut on asennettava maaston mukaan.

## **16000 Maanleikkaukset ja –kaivannot**

### **16110 Maaleikkaukset, erittelemätön**

Maaleikkaukset liittyvät pääosin turpeen poistamiseen päällysrakenteen alta. Massoja käytetään luiskatäyttöihin ja luiskien maisemointiin niiltä osin, kuin ne täyttävät asetetut vaatimukset. Muut ylijäämämassat viedään läjitysalueelle. Suunnitelmapiirustuksin on merkitty suuntaa-antavasti poikkileikkaustyyppien vaihtumiskohtat. Todellinen vaihtumiskohta ja maaleikkauksen tarve varmistetaan rakennustyön yhteydessä.

Lähestyttäessä kaivannon suunniteltua leikkaustasoa kaivu tulee tehdä varoen pohjamaan tarpeetonta häiriintymistä. Häiriintymään päässyt kerros korvataan rakeisuudeltaan vastaavalla, tiivistämiskelpoisella maalla ja tiivistetään kevyesti enintään 150 mm vahvuisia kerroksia, välttäen alapuolisen pohjamaan häiriintymistä.

Mikäli leikkauspohjassa havaitaan läpimitaltaan yli 30 cm kiviä tai lohkareita, ne poistetaan alusrakenteen yläpinnasta 50 cm syvyyteen saakka. Tasaustäytössä käytetään pohjamaata vastaavaa ainesta, ja tasattu pohja tiivistetään suunnitelman mukaiseen tasoon ja muotoon. Tiivistys tehdään kevyellä kalustolla, välttäen pohjamaan häiriintymistä. Kantavuus ei saa huonontua tiivistämisen seurauksena.

Leikkauspohjan tason päällysrakenteen alla tulee olla -100 mm/+0 mm, keskiarvo enintään -50 mm. Leikkauspohjalla ei sallita vettä kerääviä painanteita. Leikkauspohja ei saa olla häiriintynyt.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 16100 mukaiset.

## **18000 Penkereet, maapadot ja täytöt**

### **18100 Penkereet**

#### **18110 Maapenkereet**

Penkereiden täyttö tehdään päällysrakenteen alla routimattomalla hiekalla. Pengertäyteeksi kelpaavan materiaalin kelpoisuusluokitus InfraRYLin mukaisesti.

#### **18190 Maastonmuotoilut**

Kuntoreitin varteen tulevan maastonmuotoilun rakentaminen, muotoilu ja pintakerroksen teko sisältyvät tehtävään. Täyttö tehdään nykyisen maanpinnan tasoon.

## 18300 Kaivantojen täytöt

### 18310 Asennusalusta

Kaikkien rakennettavien putkien alla käytetään InfraRYL18310 mukaista asennusalustaa. Mikäli halutaan poiketa InfraRYL 18310:n mukaisista materiaali- ja laatuvaatimuksista, on siitä aina sovittava rakennuttajien kanssa erikseen.

### 18320 Alkutäytöt

Alkutäytöt tehdään InfraRYL 18320 vaatimusten mukaisesti.

Alkutäyttö, joka ulotetaan 300 mm putken laen yläpuolelle, tehdään suodatinhiekasta tai muusta InfraRYL 18320 mukaisesta, hyvin tiivistyvästä materiaalista. Liikennöitävän alueen ulkopuolella alkutäyttöön voidaan käyttää kaivumaista saatavaa tiivistämiskelpoista kivennäismaata, jonka suurin raekoko vastaa tasauskerrosta InfraRYL 18320:n mukaisesti.

Alkutäyttö tiivistetään vähintään 95 % tiiviysasteeseen (Proctor). Muoviputken sivuille tuleva alkutäyttö rakennetaan ja tiivistetään tasaisina kerroksina sekä putken poikittais- että pituussuunnassa. Muoviputken päälle tuleva täyttökerros saadaan tiivistää koneellisesti vasta, kun kerrospaksuus putken laen päällä on vähintään 300 mm.

### 18330 Lopputäytöt

Lopputäytön tekniset vaatimukset InfraRYL 18330 mukaiset.

Täyttömateriaalin suurin sallittu kivien tai lohcareiden läpimitta on 2/3 kerrallaan tiivistettävän kerroksen paksuudesta, kuitenkin enintään 400 mm. Täyttömateriaali ei saa sisältää aineita, jotka voivat vahingoittaa putkia tai liitosmateriaalia.

Liikennöitävällä alueella lopputäyttö tehdään tiivistämiskelpoisesta kivennäismaasta, jonka tulee vastata pohjamaan ominaisuuksia. Mikäli kaivannosta saatu kaivumaa-aines tiivistettynä täyttää nämä vaatimukset, voidaan käyttää sitä. Kaivumaa-aineksesta tulee kuitenkin ensin poistaa kivet niin että se vastaa InfraRYL 18330 vaatimuksia. Liikennöitävällä alueella kivennäismaasta tehty lopputäyttö tiivistetään 90% tiiveysasteeseen. Liikennöitävän alueen ulkopuolella lopputäyttöön voidaan käyttää kaivumaita. Suurin sallittu raekoko on kuitenkin sama kuin liikennöitävällä alueella.

### 18390 Luiskatäyttö

Luiskatäyttöinä käytetään hankkeen leikkausmassoja, kunhan niissä ei ole isoja kiviä (halkeaisija >100 mm), kantoja tai muuta puujätettä. Muualta tuotava luiskatäyte on oltava kivennäismaata.

## 20000 Päälly- ja pintarakenteet

### 21000 Päällysrakenteen osat

Rakennekerrokset ja niiden paksuudet on esitetty väylien rakenteellisissa tyyppipoikkileikkauksissa (R-9841/8).



## **21100 Suodatinrakenteet**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21100 mukaiset

### **21120 Suodatinkangas**

Suodatinkangasta käytetään suunnitelman mukaisissa paikoissa poikkileikkaustyyppissä 2. Tarvittaessa ja tilaajan kanssa sovittaessa kangasta voidaan käyttää muuallakin. Käytettävän suodatinkankaan käyttöluokka on N3.

## **21300 Kantavat kerrokset**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21300 mukaiset.

### **21310 Sitomattoman kantavan kerroksen materiaalit**

Kantava kerros tehdään kalliomurskeesta # 0...55 mm ( $E > 280 \text{ MN/m}^2$ ) tyyppipoikkileikkauksissa esitetyn mukaisesti. Kantavan kerroksen yläpinta profiloidaan kalliomurskeilla suunnitelmien mukaisesti. Päälystettyjen väylien piennartäytöt tehdään profiloitimurskeella.

### **21450 Murskepäälysteet**

Kuntoreittien pintamateriaalina käytetään kivituhkaa, jonka kerrospaksuus on 50 mm.

## **23000 Kasvillisuusrakenteet**

### **23200 Nurmi- ja niittyverhoukset**

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23200 mukaiset

#### **23220 Niityt**

Niitty kylvetään peltojaksolla (KR 1 pl 1220-1600) luiskiin. Kylvöalustana voidaan käyttää peltojakson pintamaata. Siemenenä käytetään niittynurmea.



## 30000 Järjestelmät

### 32000 Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät

#### 32100 kaiteet, johteet ja törmäyssuojat

##### 32110 Tiekaiteet

Korvenkylän pysäköintialueen reunaan pystytetään kaide estämään autojen luisuminen alikulkuun. kaiteena voidaan käyttää tiekaidetta (tyyppi xxxx) tai pyöreästä kestopuusta (halkaisija >200 mm) rakennettua kaidetta.

#### 32600 Opastus- ja ohjausjärjestelmät

Työssä noudatetaan seuraavia julkaisuja:

- InfraRYL 2006/Osa 2 Järjestelmät ja täydentävät osat; kohta 32610 "Liikennemerkkit", (InfraRYL päivitys 2009/2)
- Liikennemerkkien rakenne ja pystytys TIEH 2000004-04
- Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä TIEH 2000006-03
- Liikennemerkkipiirustukset, kansiot 1 ja 2 TIEH 2131908
- Liikenteen ohjaus, Viitoitus TIEL 2130006-96
- Voimassa olevat Ty -tyyppipiirustukset
- TYLT Varusteet ja erityisrakenteet TIEL 2212461
- Liikennemerkkien käyttö kaduilla Suomen Kuntaliitto 2006
- Ulkoilun ja urheilun merkit Suomen Standardisoimisliitto SFS 4424

#### Liikennemerkkit ja opasteet

Liikennemerkkien materiaali on alumiini. Merkkien sijainnit on määritelty suunnitelmapiirustuksissa. Liikennemerkkien koko teillä ja kaduilla on normaali. Liikennemerkkien varsi on metalliputki (halkaisija väh 60 mm) ja niillä käytetään jalustaa.

Kuntoradalla käytetään standardin mukaisia ulkoilu ja liikuntamerkkejä suunnitelman mukaan. Merkkien koko on pieni. Viitoina käytetään Oulun kaupungin käyttämiä malleja. Niiden ja varsien materiaalina voidaan näyttää puuta.

Kuntoreitille pystytetään kolme puurakenteista valaistavaa opastaulua, joiden rakenne on vastaava kuin nykyisillä reiteillä. Tilaaja huolehtii taulun sisällöstä, kuten kartoista.

Valaisinpylväisiin kiinnitetään kilometrikyltit suunnitelmakarttojen mukaan. Kyltit ovat suuruusluokkaa 100\*200 mm<sup>2</sup>.

#### Määräykset ja ohjeet liikenneturvallisuudesta

Urakkaan kuuluvien töiden työnaikaiset liikennejärjestelyt tehdään Liikenneviraston "Liikenne tietyömaalla, Tienrakennustyömaat, TIEH 2200053-09" -kansiossa esitettyjen ohjeiden mukaisesti. Urakassa noudatetaan myös Liikenneviraston julkaisuissa "Liikenne tietyömaalla" -sarjaan kuuluvia ohjeita turvallisuusvaatimuksista ja -periaatteista.

## Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Suunnitelmassa ei ole esitetty erillisiä työnaikaisten liikennejärjestelyjen suunnitelmia. Jos työmaayhteyksinä käytetään yksityisteitä, asiasta on sovittava tien haltijan tai tiekunnan kanssa ja varmistettava teiden ja siltojen kantavuus. Urakoitsija vastaa mahdollisista tie- ja siltavaurioista ja niiden korjaamisesta.

Liikenteen järjestelyissä noudatetaan Tiehallinnon julkaisua Liikenne tietyömaalla (TIEH 2200053-v-08).

Ennen töiden aloittamista urakoitsija toimittaa työnaikaisen liikenteenhoitosuunnitelman rakennuttajan hyväksyttäväksi. Urakoitsijan tulee myös määrätä henkilö, joka vastaa työnaikaisista liikennejärjestelyistä. Työnaikaisessa liikenteenohjauksessa käytettävät liikennemerkkit, aidat ja muut rakenteet tulee asentaa ja pitää kunnossa siten, että ne täyttävät Tiehallinnon ohjeen "Liikenne tietyömaalla (TIEH 2200053-v-08)" vaatimukset.

## Merkkien asennustyöt

Urakoitsija vastaa kaikista työhön liittyvistä asennus- ja maankaivu- ja purkutöistä. Urakoitsija vastaa hankkeesta syntyvän jätteen ja ylimääräisen rakennusmateriaalin poiskuljuttuksesta, asianmukaisesta hävityksestä ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

## 33000 Sähkö-, tele- ja konetekniset järjestelmät

Urakkaan sisältyy valaisinjalustojen asennus sekä niihin liittyvien kaapelikaivantojen kaivu. Valaisimien paikat, kaapeloinnit ja suojaputket on esitetty suunnitelmakartoilla. Valaistuksen rakentamisesta on erillinen työohjelma.

## 50000 Hanketehtävät

### Työmaataulu

Urakoitsija hankkii ja pystyttää kaksi työmaataulua. Ensimmäinen sijoitetaan Hönttämäkeen, nykyisen ja uuden kuntoreitin risteykseen. Toinen taulu pystytetään Laivakankaan alikulun viereen. Jos hanke toteutetaan kahdessa vaiheessa, voidaan käyttää yhtä ja samaa taulua. Taulussa kerrotaan hankkeen nimi, toteutusaikataulu, urakoitsija ja tilaaja.

### Oulussa 13.4.2015

Mika Puolitaival  
Ulkoliikuntapäällikkö  
Liikuntapalvelut

Erkki Sarjanoja  
Projektipäällikkö  
Ramboll Finland Oy

Sari Havana  
Ins AMK, suunnittelu  
Ramboll Finland Oy

Mikko Sivonen  
Diplomi-insinööri, geotekniikka  
Ramboll Finland Oy





Määrä- ja yksikköhintaluettelo,  
SIKU Sivistys- ja kulttuuripalvelut, liikuntapalvelut  
Suunnittelija: Ramboll Finland Oy

Hönttämäki-Jääli kuntoreitti, rakennussuunnitelma

Pvm. 13.4.2015

Lftt.	Kohteet / Suoritemäärät	Yks.	pituus	leveys	paksuus	KR1 (8754 m)	KR3 (30 m)	KR2 (1207 m)	Yhteensä	Euroa / yksikkö	Euroa yhteensä
10 000	<b>MAA- JA POHJARAKENTEET</b>										
11 000	Olevat rakenteet ja rakennusosat										
11 111	Poistettava kasvillisuus	m <sup>2</sup> lr				60 000	250	9 000	69 250		
11 213	Hulevesikaivojen ja putkien siirtäminen	kpl/m				240			240		
	Rumpujen siirtäminen	kpl				2			2		
11 410	Poistettavat pintamaat	m <sup>3</sup> tr	8754	4,1	0,2	7 178	24	990	8 192		
	Kantojen ja kivien poistaminen	m <sup>2</sup> lr				60 000	250	9 000	69 250		
14 000	<b>Pohjarakenteet</b>										
14 331	Sivu- ja niskaojat	m				4 830		200	5 030		
14 340	Rummut	kpl				52		3	55		
16 000	<b>Maaleikkaukset ja -kaivannot</b>										
16 110	Maaleikkaus		4187	5,3	0,4	8 876		550	9 426		
18 000	<b>Penkereet, maapadot ja täytöt</b>										
18 110	Maapenkereet	m <sup>3</sup> tr	4187	3,9	0,4	6 532		405	6 937		
18 170	Luiskatäyttö leikkausmassoista	m <sup>3</sup> tr	8754		1,9	13 706		750	14 456		
	Luiskatäyttö ulkopuolelta	m <sup>3</sup> tr	8754		1,9	2 926	57	1 621	4 604		
2 000	<b>PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET</b>										
2 100	<b>Päällysrakenteen osat</b>										
2131.1	Kantava kerros, KaM 0...32	m <sup>3</sup> tr	8754	3,8	0,3	9 980	34	138	10 152		
2131.2	Profilointi, KaM 0...16	m <sup>3</sup> tr	8754	3,5	0,05	1 532	5	211	1 748		
2 145	Murskepäälysteet										
	- kiviluhka (kerroksen paksuus 50 mm)	m <sup>3</sup> tr	8754	3,5	0,05	1 532	5	211	1 748		
23 000	<b>Kasvillisuusrakenteet</b>										
23 220	<b>Niityt</b>										
23220.1	Niitynurmi	m <sup>2</sup> lr	380	5		1 900			1 900		
32 000	<b>Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät</b>										
32 100	<b>Käiteet, johteet ja törmäyssuojat</b>										
32 110	Tiekalide	mtr				25			25		
32 600	<b>Opastus- ja ohjausjärjestelmät</b>										
32 610	- vakio liikennemerkit ja lisäkilvet, kiinnitys liikennemerkkipyväaseen	kpl				51	2	4	57		
	- vakio liikennemerkit ja lisäkilvet, kiinnitys valaisinyväaseen	kpl				1			1		
3261.2	<b>Ulkoilun ja liikunnan merkit</b>										
	- Ulkoilun ja liikunnan merkit, kiinnitys liikennemerkkipyväaseen	kpl				25		2	27		
	- Ulkoilun ja liikunnan merkit, kiinnitys valaisinyväaseen	kpl				21			21		
	Opastustaulut, valaistuja	kpl				4			4		
3 300	<b>Sähkö-, tele- ja konetekniset järjestelmät</b>										
3 380	Valaistus ERILLISEN MÄÄRÄLUETTELON MUKAAN								1		



Kustannusarvio  
**SIKU Sivitys- ja kulttuuripalvelut, liikuntapalvelut**  
 Suunnittelija: Ramboll Finland Oy

Hönttämäki-Jääli kuntoreitti, rakennussuunnitelma

Pvm. 13.4.2015

Litt.		Yks.	pituus	leveys	paksuus	Kohteet / Suoritemäärät				Yhteensä	Euroa / yksikkö	Euroa yhteensä
						KR1 (8754 m)	KR3 (30 m)	KR2 (1207 m)				
10 000	<b>MAA- JA POHJARAKENTEET</b>											
11 000	Olevat rakenteet ja rakennusosat											
11 111	Poistettava kasvillisuus	m <sup>2</sup> tr				60 000	250	9 000	69 250	0,05	3463	
11 213	Hulevesikaivojen ja putkien siirtäminen	kpl/m				2/40			2/40	200,00	400	
	Rumpujen siirtäminen	kpl				2			2	200,00	400	
11 410	Poistettavat pintamaat	m <sup>3</sup> tr	8754	4,1	0,2	7 178	24	990	8 192	1,00	8192	
	Kantojen ja kivien poistaminen	m <sup>2</sup> tr				60 000	250	9 000	69 250	0,50	34625	
14 000	<b>Pohjarakenteet</b>											
14 331	Sivu- ja niskaojat	m				4 830		200	5 030	1,00	5030	
14 340	Rummut	kpl					52		3	55	900,00	49500
16 000	<b>Maaleikkaukset ja -kaivannot</b>											
16 110	Maaleikkaus		4187	5,3	0,4	8 876		550	9 426	2,00	18853	
18 000	<b>Penkereet, maapadot ja täytöt</b>											
18 110	Maapenkereet	m <sup>3</sup> tr	4187	3,9	0,4	6 532		405	6 937	10,00	69367	
18 170	Luiskatäyttö leikkausmassoista	m <sup>3</sup> tr	8754		1,9	13 706		750	14 456	2,00	28913	
	Luiskatäyttö ulkopuolelta	m <sup>3</sup> tr	8754		1,9	2 926	57	1 621	4 604	7,50	34531	
2 000	<b>PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET</b>											
2 100	<b>Päällysrakenteen osat</b>											
2131.1	Kantava kerros, KaM 0...32	m <sup>3</sup> tr	8754	3,8	0,3	9 980	34	138	10 152	18,00	182728	
2131.2	Profilointi, KaM 0...16	m <sup>3</sup> tr	8754	3,5	0,05	1 532	5	211	1 748	20,00	34959	
2 145	Murskepäälysteet											
	- kivituhka (kerroksen paksuus 50 mm)	m <sup>2</sup> tr	8754	3,5	0,05	1 532	5	211	1 748	2,00	3496	
23 000	<b>Kasvillisuusrakenteet</b>											
23 220	Niityt											
23220.1	Niitynummi	m <sup>2</sup> tr	380	5		1 900			1 900	2,00	3800	
32 000	<b>Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät</b>											
32 100	<b>Kaiteet, johteet ja törmäyssuojat</b>											
32 110	Tiekaide	mtr				25			25	60,00	1500	
32 600	<b>Opastus- ja ohjausjärjestelmät</b>											
32 610	- vakio liikennemerkit ja lisäkilvet, kiinnitys liikennemerkkipylvääseen	kpl				51	2	4	57	150,00	8550	
	- vakio liikennemerkit ja lisäkilvet, kiinnitys valaisinpylvääseen	kpl				1			1	60,00	60	
3261.2	<b>Ulkoilun ja liikunnan merkit</b>											
	- Ulkoilun ja liikunnan merkit, kiinnitys liikennemerkkipylvääseen	kpl				25		2	27	130,00	3510	
	- Ulkoilun ja liikunnan merkit, kiinnitys valaisinpylvääseen	kpl				21			21	40,00	840	
	Opastustaulut, valaistuja	kpl				4			4	500,00	2000	
3 300	<b>Sähkö-, tele- ja konetekniset järjestelmät</b>											
3 360	Valaistus ERILLISEN MÄÄRÄLUETTELON MUKAAN								1	165 000,00	165000	
									<b>Yhteensä</b>		<b>659717</b>	





Hönttämäki-Jääli kuntoreitti  
**RAKENUSSUUNNITELMA**  
 Korvausarvio ja puuston poistaminen

87 Korvenkylä  
 88 Saviharju  
 90 Talvikangas  
 131 Jääli  
 133 Väikkylä

KR1 plv.	Rek. Nro.	Maanomistaja	kuvion pinta-ala* m2	metsäluokka	metsätyyppi	Korvaus (kuvio) €	Puuston poistamiseen liittyvät erityistoimet
0-28	9903-0	Oulun kaupunki					
28-35	876:9:0	Oulun pitäjän jakok. Vedet					
35-440	7:73	Oulun kaupunki					
440-1030	147:0	Oulun kaupunki					
1030-1041	13:171	Oulun kaupunki					
1041-1218	147:0	Oulun kaupunki					
1218-2046	13:17	Oulun kaupunki					
2046-2481	147:0	Oulun kaupunki					
2481-2531	13:17	Oulun kaupunki					
2531-2582	7:72	Oulun kaupunki					
2582-2634	7:28	Oulun kaupunki					
2634-2743	8:58	Oulun kaupunki					
2743-2758	6:60	Oulun kaupunki					
2758-2865	6:78	Oulun kaupunki					
2865-2931	12:14	Oulun kaupunki					
2931-2959	895:0:833	Korpi-Ylikiminki MT					
2959-4224	12:14	Oulun kaupunki					
4224-4396	61:95	Vanhapiha Elli Sisko, Vanhapiha Veikko Immanuel	1548			3870	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, työn alussa sovitaan puupinon paikasta
4396-4546	61:82	Huotari Alpo Jaakko Juhani, Huotari Raija Anna-Liisa	450	A0		1125	Ei varsinaisesti hyödynnettävää puustoa, sovittava maanomistajan kanssa mahdollisesta taimikon rankapuista
	61:82	Huotari Alpo Jaakko Juhani, Huotari Raija Anna-Liisa	900	T1		2358	
4546-4890	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena	1155	02	EVT	4043	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena	1260	S0	EVT	3326	
	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena	1026	S0	EVT	2709	
4890-5005	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena/	690	02	EVT	2594	
	61:22	Hakanpää Paavo Ilmari	690	02	EVT	2594	Maanomistaja hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle
5005-5260	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena/	270	02	EVT	707	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
	61:89	Koivukanga Pentti, Koivukangas Pirkko Kirsti Helena/	945	S0	EVT	2495	
	61:50	Harju Pekka Juhani	1148	04	EVT	4246	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5260-5295	61:50	Harju Pekka Juhani	315	03	EVT	1024	
5295-5336	8:8	Schönberg Leena Kaarina	146	04	EVT	511	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5336-5445	61:50	Harju Pekka Juhani	521	04	EVT	1928	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5445-5528	8:8	Schönberg Leena Kaarina	217	04	EVT	760	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5528-5567	61:50	Harju Pekka Juhani	136	02	VMT	462	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5567-5635	8:8	Schönberg Leena Kaarina	128	02	VMT	435	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5635-5665	61:78	Hevonkoski Ritva Tuulikki	28	02	VMT	95	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, puut ajetaan Koivukaarre 71:een
5665-5675	8:18	Raitamaa Aini Kyllikki, Kyngäs Terttu Tellervo	11	02	VMT	37	
5675-5770	61:87	Hevonkoski Ritva Tuulikki	135	02	VMT	459	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, puut ajetaan Koivukaarre 71:een
5770-6080	61:87	Hevonkoski Ritva Tuulikki	255	02	VMT	867	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, puut ajetaan Koivukaarre 71:een
	54:38	Schönberg Leena Kaarina	113	02	VMT	384	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5798-5970	61:87	Hevonkoski Ritva Tuulikki	774	02	VMT	2632	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, puut ajetaan Koivukaarre 71:een
	54:38	Schönberg Leena Kaarina	774	T1	VMT	2028	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
5970-6080	61:87	Hevonkoski Ritva Tuulikki	660	02	VMT	2244	Kaupunki hakkaa puuston, puusto jää maanomistajalle, puut ajetaan Koivukaarre 71:een
	54:38	Schönberg Leena Kaarina	660	T2	VMT	1749	
6080-6428	54:38	Schönberg Leena Kaarina	1418	02	VMT	4820	Hakkuusta sovitaan hankkeen aikana
	54:38	Schönberg Leena Kaarina	1917	T1	EVT	5023	
6428-6555	27:81	Sauvola Vieno Inkeri	762	A0/02	VMT	1989	Puusto jää kaupungille



Liikuntapalvelut

LIITE1

Hönttämäki-Jääli kuntoreitti  
**RAKENUSSUUNNITELMA**  
 Korvausarvio ja puuston poistaminen

87 Korvenkylä  
 88 Saviharju  
 90 Talvikangas  
 131 Jääli  
 133 Välikylä

KR1 plv.	Rek. Nro.	Maanomistaja	kuvion pinta-ala* m2	metsä- luokka	metsä- tyyppi	Korvaus (kuvio) €	Puuston poistamiseen liittyvät erityistoimet
0-28	9903-0	Oulun kaupunki					
	300:4	Partanen Arja Liisa	762	A0	VMT	1989	
6555-6758	300:4	Partanen Arja Liisa	390	A0	VMT	1014	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	56:40	Lämsä Alma	293	02	VMT	995	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	300:4	Partanen Arja Liisa	95	03	VMT	309	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	56:40	Lämsä Alma	362	03	VMT	1177	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	300:4	Partanen Arja Liisa	32	03	VMT	104	
6758-6832	300:4	Partanen Arja Liisa	212	03	VMT	689	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	56:42	Hautala Seija Tellervo	42	03	VMT	137	
6832-6876	56:42	Hautala Seija Tellervo	274	03	VMT	891	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	188:1	Schönber Leena Kaarina	49	03	VMT	159	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
6876-7080	56:41	Puitti Toini	795	03 (pieni)	EVT	2584	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	188:1	Schönberg Leena Kaarina	250	03	EVT	813	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
7080-7334	56:39	Pohjanen Anna Liisa	682	03 (pieni)	EVT	2217	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
	188:1	Schönberg Leena Kaarina	189	03	EVT	614	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
7334-7579	32:31	Oulun kaupunki					
7579-8130	302-26	Oulun kaupunki					
8130-8754	9903-1	Oulun kaupunki					
KR2 plv.	Rek. Nro.	Maanomistaja					
0-139	12:14	Oulun kaupunki					
139-304	6:76	Harju Antti Petteri/ Airaksinen Anna-Kaisa	1485	02	ECT	5049	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
304-554	8:58	Oulun kaupunki					
554-916	13:17	Oulun kaupunki					
916-1106	8:58	Oulun kaupunki					
1106-1193	6:76	Harju Antti Petteri/ Airaksinen Anna-Kaisa	333	03	VMT	1082	
			243	03	VMT	790	Hakuusta sovitaan hankkeen aikana
1193-1211	12:14	Oulun kaupunki					
KR3 plv.	Rek. Nro.	Maanomistaja					
0-32	147:0	Oulun kaupunki					

\* pinta-alasta vähennetty sähkölinja (5+5 m)





Liikennemerkkit:				
Merkin numero	Kiinnitys		Yht	Huom.
	Jalusta kpl	Valaisin-pylväs kpl		
189.	6		6	
312.	9		9	
648.	6		6	1-puolinen
648.	4		4	2-puolinen
521.	1		1	
872-1	9		9	väri keltainen: "Huoltoajo sallittu"
872-2	6		6	"Kuntoreitti"
872-3	11		11	"Sallitaan kesäaikaan kytkettynä"
872-4	5	1	6	"Tien ylitys"
SFS-3001	5	1	6	
SFS-4022	11		11	
SFS-6517	11		11	
		20	20	latu km
	84	22	106	

Vakioliikennemerkkit normaalikokoisia (merkit 189 pieniä)  
SFS-3001 = 300mm (P), SFS-3020 = 300mm (P), SFS - 4022 = 300mm (P)  
Liikennemerkkien putki 60 mm, jalustat h=700 mm