



KUOPIO

**Kuopion kaupungin
Nilsin alueen
moottorikelkkailureitti**

**reittisuunnitelma
Juurusvesi – Suuri-Pieksä**

SISÄLTÖ

1	Johdanto.....	2
2	Reitin perustiedot.....	2
2.1	Suunnitteluperiaatteet.....	3
2.2	Alueen kaavoitus tilanne.....	3
2.3	Alueen muu käyttö.....	3
2.4	Turvallisuus.....	4
3	Luontoarvot ja ympäristönäkökohdat.....	4
3.1	Suojelualueet, pohjavesialueet ja muut tärkeät luontokohteet.....	5
3.2	Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja ilmaan.....	5
3.3	Meluhaitat.....	5
4	Reitin perustamismenettely.....	6
4.1	Maastoliikennelain mukainen menettely.....	7
4.2	Reitin pitäjä.....	8
4.3	Reittitoimitus.....	8
4.4	Moottorikelkkareitin siirtäminen ja lakkauttaminen.....	8
4.5	Reitin käyttöönotto.....	9
5	Reitin rakentaminen.....	9
5.1	Puuston raivaus ja pohjan tasaus.....	9
5.2	Reittirakenteet.....	10
5.3	Reitin merkitseminen ja opasteet.....	10
5.3.1	Reittimerkit.....	10
5.3.2	Opasteet.....	11
5.3.3	Viralliset liikennemerkkit.....	11
6	Reitin ylläpito.....	12
6.1	Käyttöönottotarkastus.....	13
6.1.1	Sillat ja rummut.....	13
6.1.2	Reittimerkit, liikennemerkkit, opasteet ja infotaulujen materiaali.....	13
6.1.3	Sähkölinjat.....	13
6.1.4	Tasoristeyksien ylitykset.....	13
6.1.5	Hakkuut ym. toimet joista voi aiheutua vaaratilanteita.....	14
6.1.6	Huoltopäiväkirja.....	14
6.1.7	Turvallisuussuunnitelma.....	14
7	Kustannusarvio.....	15

LIITTEET: 1. Kartta 1:100 000

2. Kartta 1:10 000 (2 kpl)

3. Maanomistajaluettelo ja toimenpiteet tiloittain

4. Savo-Karjalan tiepiirin lausunnot yleisten teiden ylityskohdista.

5. Sähköenergialiiton verkostosuositus, Moottorikelkkareitin sijoittaminen sähköjohtoalueelle.

6. Liikennemerkkit

7. Tiehallinnon ohje nro 82 "Moottorikelkkareitin ja tien risteäminen".

8. Tyypikkuvat: opastaulu, reittimerkki, opaste

1 Johdanto

Moottorikelkkailun kasvun myötä on tullut tarve ohjata ja kanavoida kelkkailua tarkemmin. Perustamalla virallisia kelkkailureittejä saadaan minimoitua haitat, perustettua kelkkailijan kannalta mielekkäitä ja hyvin hoidetut reitit sekä tuotua kelkkailutoiminta paremmin virallisen valvonnan piiriin. Hoidettuja, turvallisia kelkkailureittejä voidaan myös uskottavammin markkinoida ja hyödyntää matkailuelinkeinossa. Valtakunnallisena tavoitteena on saada kokonaan kattava runkoreitistö, joka koostuu virallisista reiteistä. Keskittämällä ajaminen hyvin suunnitelluille ja valvotuille reiteille saadaan kelkkailutoiminta hallitummaksi ja turvallisemmaksi.

Tässä suunnitelmassa käsitellään **Kuopion kaupungin Nilsin alueen Murtolahden kylän** alueelle suunniteltua moottorikelkkailureittiä, jonka pituus on noin 10 km. Reitti on suunniteltu osana Koillis-Savon ulkoilureittien täydennyshanketta, jossa viiden kunnan alueella virallistetaan moottorikelkkareittejä. Reittiyhteydet mm. muualle Pohjois-Savoon näkyvät liitteessä 1. Reittisuunnitelman on laatinut Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue.

Reitti perustetaan 6 metriä leveänä maastoliikennelain mukaisesti vahvistetun reittisuunnitelman perusteella kunnan hakemalla reittitoimituksella. Viralliset moottorikelkkailureitit ovat tieliikennelain alaisia teitä, joilla on yleinen oikeus ajaa moottorikelkalla lumipeitteen aikana. Reitin virallistamiseksi on siitä laadittava reittisuunnitelma, jonka hyväksyy kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Virallisella reitillä on oltava pitäjä, jonka tehtävänä on vuosittain huolehtia siitä, että reitti on käyttöönottohetkellä ajettavassa kunnossa ja turvallinen käyttäjälle. Vastuu reitin käyttämisestä ja mahdollisesti aiheutu-neista vahingoista on reitin käyttäjällä.

2 Reitien perustiedot

Tämän suunnitelman reitti, Juurusvesi – Suuri-Pieksä, muodostaa yhteyden Kuopion lentokentän järvi-terminaalin ja Tahkon välille. Reitti yhdistyy Suuri-Pieksän yli kulkevan epävirallisen jääyhteyden kautta Nilsin Pajulahden kautta Tahkon suuntaan sekä Juankosken suuntaan suunniteltuihin reitteihin. Tulevaisuudessa on tarkoitus suunnitella reittiyhteys myös lentokentältä Kuopion suuntaan. Tämän suunnitelman reitti kulkee Nilsin alueen eteläosassa sijaitsevan Murtolahden kylän alueella. Reitti- ja urayhteydet on esitetty liitteen 1 kartassa.

Kelkkailun aiheuttama häiriöt on pyritty minimoimaan ennakoimalla suunnittelussa myös tulevat asuinalueet ja muut maankäyttötarpeet. Reittien linjauksessa on otettu huomioon erilaiset suojelualueet, suojeluohjelmiin ja Natura-ehdotukseen sisältyvät kohteet, pohjavedenottamot, tärkeät pohjaveden muodostumisalueet sekä muut erityisessä käytössä olevat alueet.

2.1 Suunnitteluperiaatteet

Suunniteltu reittilinjaus sijoittuu kokonaan yksityisten maanomistajien maille. Alueella on kulkenut aikaisemmin epävirallinen moottorikelkkailu-ura, mutta sen linjaus ei sovellu uuden reittisuunnitelman sijaintinsa vuoksi. Suunnittelussa linjauksessa on pyritty hyödyntämään raja- ja sähkölinjoja. Louhikoita ja muita vaikeakulkuisia maastonkohtia sekä jyrkkiä rinteitä on vastaavasti pyritty välttämään.

Suunnitteluun ovat osallistuneet myös maanomistajat. Heille on lähetetty tiedote sekä kartta suunnitellusta linjauksesta, jolloin he ovat voineet kommentoida suunnitelmaa tai esittää siihen omia ehdotuksia. Murtolahdella reittisuunnittelun pohjalta on pidetty suunnittelukokous. Lisäksi useiden maanomistajien kanssa on oltu yhteydessä puhelimitse, sähköpostitse tai kirjeitse.

Jääalueita on pyritty välttämään mahdollisimman paljon niiden käyttöön liittyvien ongelmien vuoksi. Jäällä liikkumiseen liittyy aina turvallisuusriski. Maastoliikennelaki sallii jääalueilla vapaan liikkumisen, jolloin merkityltä reitiltä poikkeaminen on helppoa. Lisäksi meluhaitta korostuu ja riski muista häiriöistä kasvaa esimerkiksi ranta-asukkailla. Jääalueet lisäävät myös reitin ylläpidon kustannuksia.

Reittilinjaus Nilsin alueen Murtolahden kylän alueella kulkee seuraavasti: Reitti alkaa Juurusveden rannasta Sormulanlahden kohdalta ja jatkuu koilliseen Kalkkilahdentien ylitykseen. Tämän jälkeen reitti kulkee Saramäen kautta sähkölinjan johtokäytävän reunaan. Reitti kulkee koilliseen osittain johtokäytävän reunalla ja rajalinjoja pitkin aina Murtolahdentien ylitykseen asti. Reitti kulkee Vyyhtijärven rannan kautta kohti Suuri-Pieksän Saunalaheta. Erillisiä levähdys- tai taukopaikkoja ei suunnittelualueelle tässä vaiheessa rakenneta. Suunnittelun reitin kulku on esitetty liitteen 2 reittikartoissa.

2.2 Alueen kaavoitustilanne

Reittilinjaus kulkee Koillis-Savon seutukaava-alueella, joka on vahvistettu 1995. Moottorikelkkailureitti on esitetty seutukaavassa suuntaa-antavana reittiyhteystarpeena, eikä suunniteltu linjaus sijoitu millekään erikseen varatuille alueille. Alueelle on tulossa voimaan uusi Pohjois-Savon maakuntakaava.

Murtolahdella suunniteltu reittilinjaus kulkee Juurusveden sekä Pieksän järvien rantaosayleiskaavojen alueella, muttei millään erikseen mainituilla aluevarauksilla.

2.3 Alueen muu käyttö

Reitti sijoittuu pääosin asumattomille alueille, kuitenkin usein muiden liikku-
misväylien läheisyyteen. Reittilinjauksen läheisyyteen sijoittuu lähinnä loma-
asutusta. Opasteisiin ja reitin merkitsemiseen on syytä kiinnittää huomiota,
jotta mielikuva virallisesta reitistä välittyy niin itse kelkkailijalle kuin muillekin
alueella liikkuville.

Tampatut reittipohjat houkuttelevat myös muita käyttäjiä kuin kelkkailijoita. Koiran ulkoiluttajat, hiihtäjät, kävelijät ja jopa mopoilijat saattavat löytää nämä uudet liikkumisväylät. Muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkoilla liikuminen virallisella reitillä on laitonta. Jalankulku ja hiihto ovat jokamiehen oikeuksien nojalla sallittua. Reitillä varrella on syytä laittaa muuta käyttöä koskevia ohjeita joko liikennemerkkien muodossa tai muuten tiedottamalla. Reitillä muuta käyttöä on seurattava ja tarvittaessa harkittava sen rajoittamista.

2.4 Turvallisuus

Moottorikelkkailureitit lisäävät yleistä turvallisuutta oleellisesti verrattuna tilanteeseen, missä vastaava moottorikelkkailun liikennemäärä ohjautuisi hallitsemattomasti valvomattomille epävirallisille urille.

Huomiota on kiinnitettävä erityisesti kohtiin, joissa reitti risteää muiden ulkoilureittien tai teiden kanssa. Tällä suunnittelualueella huomiota vaativia kohtia ovat yleisten teiden ylityskohdat, joita on kaksi kappaletta. Alueella kulkee myös ajoittain yleinen hiihtolatu. Kohtiin, joissa hiihtolatu ja moottorikelkkailureitti kohtaavat (Saramäen sekä Puumalaisenniityn kohdalla) reitillä merkittävään on kiinnitettävä erityistä huomiota ja pystytettävä tarvittavat varoitusmerkit.

Yleisten teiden ylityksistä on pidetty katselmus Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurin vastuualueen edustajan kanssa ja heiltä on tullut oma lausuntonsa tienylitysten turvallisesta järjestämisestä. Lausunnot ovat liitteenä 4.

Reitinpitäjälle suositellaan vaihtoehtoisesti nimikylttien käyttöä tai pelastuspistejärjestelmään tutustumista ja käyttöönottoa. Selkein tapa toistaiseksi on käyttää nimikylttejä teiden ja vesistöjen ylityksien kohdalla kunnes pelastuspistejärjestelmästä saadaan yleinen ohjeistus esimerkiksi valtakunnallisesti. Kelkkailijoita on tiedotettava muun muassa infotaulujen kautta käytetystä järjestelmästä.

Info-pisteissä on riittävän selkeästi ja yksiselitteisesti käytävä ilmi kaikki kelkkailijan turvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Jos reittiä markkinoidaan virallisena reittinä, olettaa käyttäjä sen olevan tietyn tasoinen sekä turvallinen.

3 Luontoarvot ja ympäristönäkökohdat

Kelkkailu on pyritty ohjaamaan alueille, jossa se ei vaaranna olemassa olevia luontoarvoja. Reittejä voidaan sijoittaa myös suojelualueille, jos rakentaminen ei vaaranna suojelutavoitteita. Tämä on kuitenkin arvioitava aina tapauskohtaisesti. Reitillä sijoittaminen kulutusta kestäville alueille vähentää kulumisvaurioita ja toisaalta mahdollistaa myös reittipohjan kesäaikaisen käytön esim. maanomistajan omissa töissä. Reitillä hyvällä merkityksellä ja opastamisella voidaan oleellisesti vaikuttaa reitin vaikutusten laajuuteen.

3.1 Suojelualueet, pohjavesialueet ja muut tärkeät luontokohteet

Reitti ei sijoitu pohjavesialueille eikä sen linjaus kulje suojelualueiden tai muiden tärkeiden luontokohteiden läheisyydessä.

Riistanhoitopiirin kautta on selvitetty metson soidinpaikat eikä niitä sijoitu reitin vaikutusalueelle. Metsäkeskus Pohjois-Savon mukaan reitin läheisyyteen jää yksi metsälain tärkeä elinympäristö. Reitti kiertää kyseisen kohteen.

3.2 Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja ilmaan

Reitistön vaikutukset maaperään ja kasvillisuuteen kohdistuvat yksinomaan reitin ja sen liitännäisalueiden maapohjaan, eikä kapea kevytrakenteinen reitti katkaise ekologista vyöhykettä tai estä kasvien leviämistä. Tutkimusten mukaan lumipeitteen aikana tapahtuva moottorikelkkaliikenne ei juurikaan vaikuta alueen maapohjaan, mutta ympäristöään syvemmältä jäätyvä reitti voi aiheuttaa kasveille kylmävaurioita. Epätasainen reittipohja joudutaan käyttäjän pidentämiseksi tasoittamaan koneellisesti, mikä muuttaa maaperän rakennetta ja kasvistoa reittialueella.

ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on tarkistanut, ettei reitille tai sen välittömään läheisyyteen sijoitu tiedossa olevia uhanalaisten kasvien kasvupaikkoja.

Moottorikelkkojen polttoainejärjestelmässä tapahtuvan epätäydellisen palamisen seurauksena reittien lähituntumassa voi esiintyä epäterveellisiä hiukkas- ja häkäpäästöjä. Reittien liikennemäärät huomioon ottaen päästöt ovat niin vähäisiä, ettei niistä aiheudu varsinaisia terveyshaittoja. Merkittävin vaikutus on pakokaasuista syntyvä epämiellyttävä katku, joka voi paikallisesti häiritä alueella liikkujia.

Nelitahtikelkkojen sekä uudella tekniikalla toteutettujen 2-tahtikelkkojen yleistyessä päästöjen arvellaan pienenevän. Vähemmän päästöjä tuottavat moottorikelkat tulevat yleistymään sitä mukaa kun kelkkakalusto vanhenee jo siitäkin syystä, että vuonna 2006 ovat astuneet voimaan EU:n päästörajoitukset uusille kelkoille. Rajoitukset tiukkenevat portaittain siten, että vuonna 2012 kaikkien uusien kelkkojen on täytettävä tiukimmat päästökriteerit.

3.3 Meluhaitat

Moottorikelkkailun ympäristövaikutuksista merkittävimpiä ovat meluhaitat. Meluhaitan merkitystä korostaa moottorikelkkojen käyttö muutoin hiljaisessa ympäristössä. Moottorikelkkojen äänenvoimakkuus standardin SAE J192A mukaan mitattuna ei saa ylittää 78 dB. Äänen voimakkuus sitä tuottavasta kohteesta etäännyttäessä riippuu monesta tekijästä, kuten lämpötilasta, äänen taajuudesta, äänen tiellä olevista esteistä sekä maanpinnan muodosta ja kasvillisuudesta.

Moottorikelkkojen aiheuttama melu syntyy lähellä maanpintaa, joten maasto ja ennen kaikkea lumi, joka vaimentaa tehokkaasti äänitasoa, vaikuttavat äänen etenemiseen. Moottorikelkkailureittien aiheuttamaa meluhaittaa vähennetään oikealla sijoittelulla maastoon. Taajaman läheisyydessä on todennäköisesti aina myös muuta liikennettä, jolloin moottorikelkka ei ole ainoa melunlähde. Ottaen huomioon reitin arvioidut liikennemäärät, meluhaitat ovat vähäisiä eivätkä ylitä valtioneuvoston päätöstä melutason ohjearvoista.

Ajonopeudella on suuri merkitys moottorikelkkamelun synnyssä; nopeuden noustessa kasvavat myös melutasot, tosin eivät aivan suoraviivaisesti. Ajonopeuden ohella ajotyylillä on huomattava vaikutus moottorikelkkamelun syntyyn. Mittausten mukaan kiihdytykset nostavat melutasoja useilla desibeleillä verrattuna tasaiseen ajonopeuteen. (Moottorikelkkaliikenteen melu, Liikonen & Rautio)

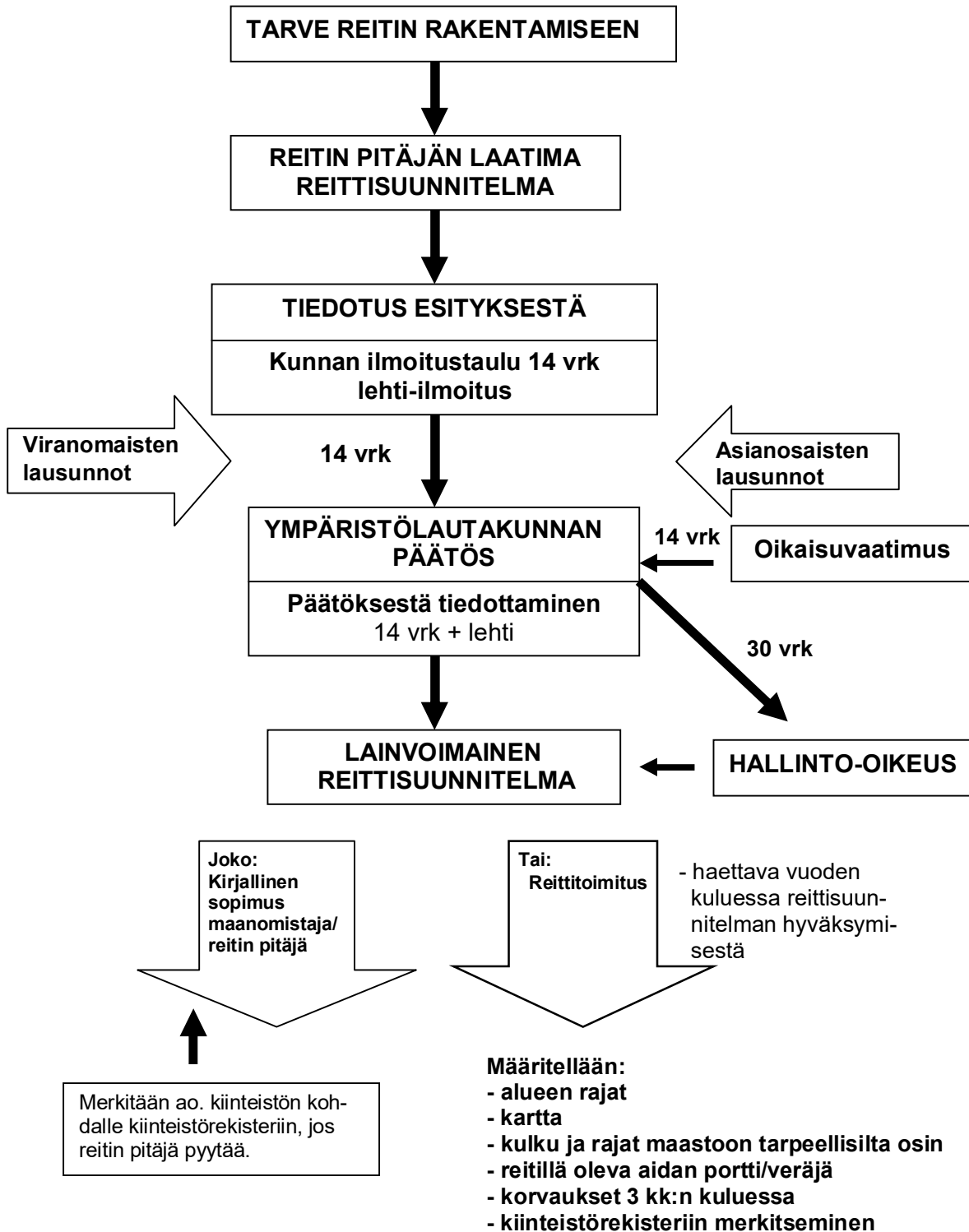
Reitillä on pyritty siihen, että välimatka asutukseen olisi aina vähintään 150 m. Tällä reittialueella kolme kiinteistöä on jäämässä tavoite-etäisyyttä lähemmäksi. Vähimmillään etäisyys asutukseen on Vyyhtijärven rannassa. Tällä alueella melusta aiheutuvaa haittaa pyritään rajoittamaan tarvittaessa nopeusrajoituksilla. Jääalueella ääni kantautuu huomattavasti kauemmas kuin muualla maastossa, joten reitin sijoittamista jäälle pyritään välttämään myös tästä syystä. Suunniteltu moottorikelkkareitti ei kulje Pohjois-Savon liiton kartoittamilla hiljaisilla alueilla.

4 Reitin perustamismenettely

Moottorikelkkareitti voidaan perustaa maastoliikennelain (1710/95) mukaisesti lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella ja maanomistajan välisellä kirjallisella sopimuksella tai reittitoimituksella. **Kuopion kaupungin Nilsin alueen moottorikelkkareitti on tarkoitus perustaa lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella reittitoimituksella.** Maastoliikennelain 15 §:n mukaan reittisuunnitelman hyväksymisestä päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Vesialueilla sijaitsevat reittiosuudet perustetaan epävirallisina urina, koska maastoliikennelaki ei rajoita vesilaissa säädettyä yleisoikeutta vesialueella liikkumiseen.

Tarkempia ohjeita moottorikelkkareittiä koskevien asioiden käsittelystä on esitetty maastoliikenneasetuksessa (10/1996). Ympäristölautakunnan päätökseen haetaan muutosta kuntalain säännösten perusteella kunnallisvalituksella.

4.1 Maastoliikennelain mukainen menettely



4.2 Reitin pitäjä

Maastoliikennelain 14 §:n mukainen **reitin pitäjä on Kuopion kaupunki**. Reitin pitäjän tehtävänä on huolehtia siitä, että moottorikelkkailureitti on vuosittaisella käyttöönottohetkellä ajettavassa kunnossa. Reitin pitäjän hyväksyy kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetussa laissa (64/86) tarkoitettu kunnan ympäristönsuojeluviranomainen päättäessään reittisuunnitelmasta. Reitin pitäjän vaihtamiseen tarvitaan saman viranomaisen hyväksyminen.

Reitin pitäjä toimittaa tämän suunnitelman lausuntokierrokselle asianosaisille katsomilleen tahoille, ennen kuin suunnitelma viedään hyväksyttäväksi ja kuulutetaan virallisesti.

4.3 Reittitoimitus

Reitti perustetaan maastoliikennelain mukaisella menettelyllä reittitoimituksen kautta, jossa reitti merkitään rasitteeksi kiinteistörekisteriin. Reitin pitäjän on haettava reittitoimitusta Maanmittaustoimistolta vuoden kuluessa siitä, kun reittisuunnitelma on hyväksytty lainvoimaisella päätöksellä.

Reittitoimituksessa reitin talviaikainen käyttöoikeus siirtyy reitin pitäjälle (kunnalle). Moottorikelkkareitillä ei saa lumipeitteisenä aikana liikkua muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkalla sekä reitin kunnossapitoon tarvittavilla työkoneilla, kuten esimerkiksi tampparilla. Maanomistajalla on kuitenkin oikeus käyttää reittipohjaa talviaikaan muun muassa metsätaloustöiden yhteydessä. Toimenpiteistä, jotka saattavat vaarantaa yleistä turvallisuutta, kuten metsänhakkuut, on ilmoitettava reitin pitäjälle viimeistään seitsemän (7) vuorokautta aikaisemmin. Ilmoituksen jälkeen vastuu reitin turvallisuudesta merkinnän osalta on reitin pitäjällä.

Reittitoimituksella varmistetaan reitin pysyvyys myös maanomistajavaihdoksen jälkeen. Maksettavat korvaukset määrittää Maanmittauslaitos. Reitin pitäjällä on oikeus liikkua reitillä myös kesäaikaan moottoriajoneuvolla, jos reitin kunnossapito sitä vaatii.

4.4 Moottorikelkkareitin siirtäminen ja lakkauttaminen

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi antaa luvan tilapäisesti tai vähäisiltä osin siirtää reitin kulkua maastossa, jos maanomistaja tai haltija siihen suostuu. Tällainen väliaikainen reitin siirto voi tulla tarvittaessa kyseen esimerkiksi metsän hakkuiden yhteydessä.

Moottorikelkkailureitti lakkautetaan reitin pitäjän ilmoituksesta. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi lakkauttaa reitin tai sen osan myös, jos reittiin tai sen osaan ei olosuhteiden muuttumisen vuoksi enää ole yleistä tarvetta tai jos lakkauttamiseen ilmenee muuta erityistä syytä. Reitin lakkautuspäätöksessä voidaan määrätä niistä toimista, joita reitin lakkauttaminen edellyttää. Tällaisia toimia voivat olla esimerkiksi velvoite poistaa maastosta reittiin liittyvät opasteet ja liikennemerkit.

Kunnan on ilmoitettava reitin tai sen osan lakkauttamisesta kiinteistörekisterin pitäjälle, jonka asiana on huolehtia siitä, että reitin lakkauttamisesta tehdään tarpeelliset merkinnät kiinteistörekisteriin. Tällöin Maanmittauslaitos poistaa rekisteristä rasitemerkinnän.

4.5 Reitin käyttöönotto

"Moottorikelkkareitti voidaan ottaa käyttöön sen jälkeen kun reittisuunnitelman hyväksymispäätös on lainvoimainen ja reittitoimituksessa tai muutoin sovitut korvaukset on maksettu ja reitin sijainti on merkattu asianmukaisesti maastoon." 19 §

Reitin rakentamisen jälkeen ennen reitin käyttöönottoa, suorittaa Savon Voima Verkko Oy omat tarkastuksensa reitin sijoittumisesta johtoaueilla heidän antamiensa ohjeiden mukaan.

5 Reitin rakentaminen

Reitti on linjattu uudelleen verrattuna aikaisemmin käytössä olleeseen uraan. Reitin rakentamiseen kuuluu tarvittava maapohjan tasaus, puuston poisto, raivaus ja ojien ylitysten järjestäminen. Lisäksi reitin pitäjän toimesta asetetaan tarvittavat reittimerkit, liikennemerkit ja opasteet.

Reittikarttaan (liite 2, mittakaava 1:10 000) on merkitty reitin linjaus, ojat sekä kiinteistöt, joiden kautta linjaus kulkee. Maanomistajaluettelon yhteydessä (liite 3) on lyhyt kuvaus reitin etenemisestä sekä toimenpiteistä. Toimenpiteet on kuvattu edeten Juurusveden rannasta kohti Suuri-Pieksä järveä.

5.1 Puuston raivaus ja pohjan tasaus

Puusto poistetaan reitiltä ja pohja tasataan kannoista, kivistä ja mättäistä ja suurista epätasaisuuksista 6 m leveydeltä. Kelkkareitin pohjan tulee olla niin tasainen, että siinä pystyy ajamaan, kun lunta on vähintään 20 cm. Mitä tasanemmaksi reitin maapohja saadaan, sitä helpompaa on reitin talvikunnossapito. Reittien sivukaltevuus ei saa ylittää 4 - 5 %. Liikennemäärien kasvassa reittien lumipinta saattaa jäätyä, jolloin reitin pituuskaltevuus ei saa ylittää 10 %. Pääosin kivet pyritään upottamaan reittialueelle.

Näkemäalueilla ja yleisten teiden ylityskohdissa alaoksien raivaus on hyvä keino näkyvyyden parantamiseksi. Kaikesta raivauksesta näkyvyyden parantamiseksi, (muutoin kuin 6 m reittialueella), on sovittava erikseen maanomistajan kanssa. ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri vastuualue on antanut oman lausuntonsa yleisten teiden ylityskohdista niiden turvallisuuden lisäämiseksi tehtävistä toimenpiteistä reitillä Juurusvesi – Suuri-Pieksä. Lausunnot ovat liitteenä 4. Liitteenä 7 on Tiehallinnon (nyk.Liikenneviraston) ohje moottorikelkkailureitin ja tien risteämisestä.

5.2 Reittirakenteet

Purojen, oijen ja jokien ylityksiin rakennetaan silta tai asetetaan rumpu. Ojat, joissa ei ole talvella virtamaa, luiskataan. Rakentaminen ei saa vaikuttaa maaston kuivatusolosuhteisiin.

Rakennettavat sillat ja rummut on merkitty reittikartalle. Rummun koko määräytyy kohteen valuma-alueen suuruuden ja virtaaman mukaan.

Lisärumpujen tarvetta on tarkkailtava rakennusaikana ja vuosittaisen käyttöönottotarkastuksen yhteydessä. Erityisesti teiden kanssa samaan tasoon rakennettavien maanteiden ylitysluistimissa käytetään tapauskohtaisesti mitoitettavia rumpuputkia. Taajama-alueiden tai muuten rakennettujen alueiden läheisyydessä rumpuputkien mitoittamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, koska tällaisessa ympäristössä vesien virtaamista on ohjailtu ihmisen toimesta, eikä valuma-alueen normaalitavoin määritelty koko kerro välttämättä totuutta.

Siltojen ja rumpujen aukkojen mitoituksessa voidaan epäselvissä tilanteissa ottaa yhteyttä Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueeseen.

5.3 Reitin merkitseminen ja opasteet

Reitti merkitään punaruskeilla puisilla rastilaudoilla ja virallisilla sinisillä moottorikelkkareittimerkeillä (LM 426). Nämä sekä viralliset tieliikennelain alaiset määräys-, varoitus- ja ohjemerkit sijoitetaan pääsääntöisesti kulkusuunnassa reitin oikealle puolelle. Näiden lisäksi tulee puisia opasteviittoja ja info-piste ohjaamaan reitillä liikkumista. Asiallinen ja riittävä opastus lisää niin reitin käytön turvallisuutta kuin sen arvoa markkinointi mielessä.

Liikennemerkkien määrä tulee tarkkaan harkita. Liiallinen merkkimäärä alentaa niiden vaikuttavuutta sekä havaitsemista. Erityisesti taajama-alueella, missä liikennemerkkejä tulee paljon, on syytä tarkkaan arvioida kunkin merkin tarpeellisuus. Liikennemerkkit tulee sijoittaa riittävälle korkeudelle lumen paksuus huomioiden. Tiehallinnon ohje on, että alimman liikennemerkkin tai lisäkilven alareunan korkeus on vähintään 2,0 – 3,2 m jalkakäytävän pinnasta mitattuna. Lopullinen liikennemerkkien määrä ja sijainti ratkaistaan rakentamisen yhteydessä. Puisten rastiopasteiden sijainti määritellään maastossa niiden pystytyksen yhteydessä.

5.3.1 Reittimerkit

Moottorikelkkareitti merkitään puisilla reittimerkeillä, joita ovat tolpan päähän kiinnitetyt punaiseksi maalatut rastilaudat. Merkintätiheyden pääsääntö on, että merkin kohdalta tasaisessa maastossa tulee näkyä kohtuullisissa sääolosuhteissa kaksi seuraavaa merkkiä molempiin suuntiin. Kilometrin matkalle merkkejä tulee n. 20 kpl. Merkkien näkyvyyttä pimeässä voidaan parantaa laittamalla niihin tarraheijastimia. Reittimerkin tyyppi on liitteessä 8.

Reitti merkitään myös virallisilla moottorikelkkareittimerkeillä (LM 426). Merkki sijoitetaan moottorikelkkailureitin alkuun ja tarpeellisiin kohtiin sen varrelle. Normaalikokoinen (400 mm) merkki sijoitetaan aina kohtaan, jossa muulle ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu reitti risteää moottorikelkkailureitin kanssa tai jos muuten syntyy epäselvyyttä reitin jatkuvuudesta. Reittimerkin yhteydessä käytettävä toistomerkki on aina pienikokoinen (200 mm). Merkki sijoitetaan yleensä reitin oikealle puolelle. Silloin kun merkki kiinnitetään samaan tolppaan jonkun toisen merkin kanssa sen kääntöpuolelle, sijoittuu merkki luonnollisesti kulkusuunnassa vasemmalle puolelle. Virallista moottorikelkkareittiä osoittavat merkit poistetaan kesän ajaksi. (LMp 20 §, ML 426) Liikennemerkkit on lueteltu liitteessä 6.

5.3.2 Opasteet

Reittien alkuun ja solmupisteille sijoitetaan **opastetaulut** (tyyppipiirros taulusta liitteessä 8). Opastetauluihin sijoitetaan kartat, joista ilmenee reitin linjaus ja taukopaikat sekä muuta info-materiaalia esim. moottorikelkkailuun liittyvät säädökset ja reitin pitäjän yhteystiedot. Opastaulujen infomateriaali tulisi uusina säännöllisin väliajoin. Erityisesti reitin käyttäjän turvallisuuteen vaikuttavat asiat on päivitettävä ja vanhentunut tieto vastaavasti poistettava. Tällaisilla reittiosuuksilla, jotka kulkevat taajaman läheisyydessä, saattaa useinkin olla erityistilanteita mm. tietöiden tai muun rakentamisen takia.

Pitempiaikaisista käyttöön vaikuttavista tekijöistä tulisi informoida käyttäjää opastauluille laitettavilla ilmoituksilla sekä viedä tarpeen mukaan maastoon väliaikaisia tiedotteita kyseisille kohdille. Ajantasainen ja hoidettu materiaali antaa reitistä myös markkinoinnin kannalta turvallisen ja luotettavan kuvan.

Reittisuunnitelman alueella selkeitä opastetaulun paikkoja ovat sekä Juurusveden että Suuri-Pieksän ranta. Info-pisteessä on riittävän selkeästi ja yksiselitteisesti käytävä ilmi kaikki kelkkailijan turvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Erityisen tärkeää on saada käyttäjä tiedostamaan, että jääalueella kelkkailu tapahtuu täysin omalla vastuulla. Reititin pitäjän on kuitenkin kannettava oma vastuunsa siitä, että jääalueella kulkevat epäviralliset reittiosuudet on merkitty turvalliselle alueelle.

Info-pisteiden lisäksi voidaan tarpeen mukaan reitille sijoittaa puisia opasteita kertomaan esim. välimatkoista. (Tyyppipiirros liitteessä 8.) Kunta voi myös halutessaan laittaa esim. oman vaakunansa kohtiin, jossa kunnanrajat vaihtuu. Paikanmäärityksen helpottamiseksi suositellaan vesistöjen rantaan info-taulua, johon laitetaan kartta kyseisestä vesialueesta ja sen nimi. Tienylityskohtiin suositellaan kylttejä, joista ilmenee kyseisen tien nimi.

5.3.3 Viralliset liikennemerkkit

Virallisilla reiteillä ei saa kuljettaa muita moottoriajoneuvoja kuin moottorikelkkoja, mutta jalankulkijat ja hiihtäjät ovat periaatteessa luvallisia reitin käyttäjiä, ellei toisin päätetä. Jos katsotaan että kelkkailuliikenne on vilkasta, kannattaa harkita, kielletäänkö jalankulku ja hiihto reitillä liikennemerkkein kokonaan. Tällöin tulee kyseiset toiminnot kieltäviä liikennemerkkejä asettaa ainakin risteuksiin tai asutusalueiden läheisyyteen paikoille, josta reitille siirtymistä tapahtuu. Moottorikelkkailureiteillä käytetään ensisijaisesti yleisen

tieliikennelainsäädännön mukaisia varoitus-, kiello-, määräys- ja ohjausmerkkejä.

Yleisten teiden ylityksiin tulee molempiin suuntiin ensin kärkikolmiot ja lisäksi etäisyyksineen pakollisesta pysähtymisestä risteyksessä. Vähäliikenteisillä yksityisteillä käytetään tieliikennemerkkiä 231 "väistämisvelvollisuus risteyksessä". Väistämisvelvollisuudesta varoitetaan n. 100 metriä ennen risteystä merkillä 231 varustettuna lisäkilvellä 815 "100 m".

Risteävistä pysyväisluonteisista hiihtoladuista varoitetaan kelkkailureitillä liikkuja varoitusmerkillä LM 154 "hiihtolatu". Hiihtoladulla liikkuja varoitetaan moottorikelkkareitistä SFS4424 -merkillä 3003 "moottorikelkka". Merkki on muuten sama kuin LM 154 mutta hiihtäjän paikalla on kuvattu musta moottorikelkka. Käytettävät merkit ja niiden symbolit ovat liitteessä 6.

Liitteessä 7 on Tiehallinnon ohje moottorikelkkailureitin ja tien risteämisen toteuttamiseen. Lopulliset päätökset tarvittavista liikennemerkkeistä tehdään rakentamisvaiheessa, jolloin nähdään esimerkiksi mutkasta varoitavien liikennemerkkien todellinen tarve.

Reitin katkeamisesta, esimerkiksi vesistön vuoksi, ilmoitetaan liikennemerkkeillä LM 189 ja T1 872 (Vesistö, ajo omalla vastuulla). Vesialueella kulkevat epävirallisiksi jäävät reittiosuudet merkitään tilapäisin merkinnöin ja merkit kerätään ennen jäiden sulamista pois.

6 Reitin ylläpito

Nilsin alueella olevan reitin osan kunnossapidosta vastaa Kuopion kaupunki sekä myöhemmin mahdollinen ylikunnallinen hoitopooli. Kunta voi kirjallisella sopimuksella siirtää kunnossapidon edelleen kolmannelle osapuolelle. Reitin hoidon minimitaso on määritetty maastoliikennelain 20 §:ssä. Tämän lisäksi reitin pitäjän tehtävänä on huolehtia kirjallisesta infomateriaalista opastustauluille tai muille infopisteille.

Reitin pitäjällä on oikeus liikkua reitillä kesäaikaan moottoriajoneuvolla, jos reitin kunnossapito sitä vaatii.

Reitin pitäjän on hyvä nimetä vastuuhenkilö, johon otetaan yhteyttä reitin ylläpitoon liittyvissä asioissa. Tämän henkilön yhteystiedot olisi syytä olla myös reitin varrella opastauluilla, jolloin tieto reitin ylläpitoon vaikuttavista asioista saataisiin mahdollisimman nopeasti oikean henkilön tietoon.

Reitin pitäjän on syytä toimittaa tiedot reitin sijainnista muille alueella toimijoille, sekä ohjeistus kuinka toimitaan, jos tehdään toimenpiteitä, jotka vaikuttavat reitin käyttöön. Tällaisia tahoja ovat mm: tieliikennelaitos, sähkövoimayhtiöt, pelastuslaitos, matkailuihmiset ja kunnan sisäiset toimijat (kaavoitus-toimisto, teiden kunnossa pito, rakentaminen).

6.1 Käyttöönottotarkastus

Maastoliikennelain mukaan reitin pitäjän vastuulla on, että reitti on vuosittaisella käyttöönottohetkellä ajettavassa kunnossa. Vaikka lain edellyttämät kunnossapitovelvollisuudet ovat reitin pitäjällä vähäiset, edellyttää reitin käyttö käytännössä jatkuvaa huolenpitoa, johon reitin pitäjän on syytä varautua. Reittipohjaan maanomistajan toimesta syntyneet epätasaisuudet korjaa reitin pitäjä, ellei niitä todeta tahallaan tehdyiksi.

Esimerkiksi tiloittain etenevä toimenpidelista yhdessä reittikartan kanssa voisi toimia vuosittaisen käyttöönottotarkistuksen muistilistana. Listan avulla voidaan tarkistaa mm. liikennemerkkien määrä ja sijainti. Reitin pitäjälle suositellaan pidettäväksi huoltopäiväkirjaa, johon vuosittain merkitään tehdyt toimenpiteet. Samalla voidaan seurata ylläpitokustannuksia.

Kelkkailijoille reitin avautumisesta tiedotetaan esim. infotaulujen kautta, mutta muitakin tapoja on. Esimerkiksi sovitaan, että reitti on käytössä silloin, kun reitin pitäjä on laittanut paikoilleen viralliset kelkkareittimerkit reitin lähtöpaikoille ja teiden ylityskohtiin.

6.1.1 Sillat ja rummut

Sillan tulee kestää talvella kunnossapitoajoneuvon ja kesällä maatalouskoneen aiheuttaman kuorman (6 t). Vuosittain niiden kunto tarkistetaan ja tarvittaessa vaihdetaan vaurioituneet tai lahonneet osat uusiin.

Vuositarkastusten yhteydessä on tarkastettava, etteivät rummut ole tukkeutuneet ja puhdistettava ne tarvittaessa. Tarvittaessa rumpu on vaihdettava isompaan.

6.1.2 Reittimerkit, liikennemerkkit, opasteet ja infotaulujen materiaali

Vuosittaisten käyttöönottotarkastusten yhteydessä reittimerkkien ja opasteiden kunto on tarkistettava ja tarvittaessa korjattava. Tarpeen mukaan reitille tehdään lisää opasteita. Infotaulujen materiaali tarkistetaan ja tietoja päivitetään ja uusitaan tarvittaessa.

6.1.3 Sähkölinjat

Sähkölinjojen ja haruslankojen merkinnät on tarkastettava ennen reitin vuosittaista käyttöönottoa. Puutteellisiksi jääneet merkinnät on korjattava. Virallistetulla reitillä sähkölinjojen tulee olla varmennettuja. Asia on huomioitava rakentamisvaiheessa. Liitteenä 5 on verkostosuositus moottorikelkkareitin sijoittamisesta sähköjohtoalueelle.

6.1.4 Tasoristeyksien ylitykset

Moottorikelkkareitti voi ylittää yleisen tien. Tällöin puhutaan tasoristeyksistä. Ylittäessä edellä mainitut risteykset on turvallisuuden kannalta ensiarvoisen tärkeä, että ylityksissä on riittävät näkemäalueet.

Näkemäalueet on tarkistettava ennen vuosittaista käyttöönottoa ja haitallisesti näkyvyyttä estävä puusto on raivattava. Tästä on kumminkin sovittava maanomistajan kanssa erikseen.

6.1.5 Hakkuut ym. toimet joista voi aiheutua vaaratilanteita

Maanomistajan on ilmoitettava hakkuista reitin pitäjälle viimeistään viikkoa ennen hakkuiden aloittamista, jotta reitin pitäjä osaa varautua tilanteeseen ja ehtii viedä tarvittavat varoitukset ja ennakkomerkit kohteeseen. Tämä koskee myös muita toimia, joista voi aiheutua selkeitä vaaratilanteita kuten ojan kaivut, uusien siltojen rakentaminen jne.

6.1.6 Huoltopäiväkirja

Reitin pitäjälle suositellaan pidettäväksi yllä reitistä huolto- ja korjauspäiväkirjaa, johon merkitään vuositarkastusten yhteydessä tai muulloin havaitut puutteet ja korjaukset.







6.1.7 Turvallisuussuunnitelma

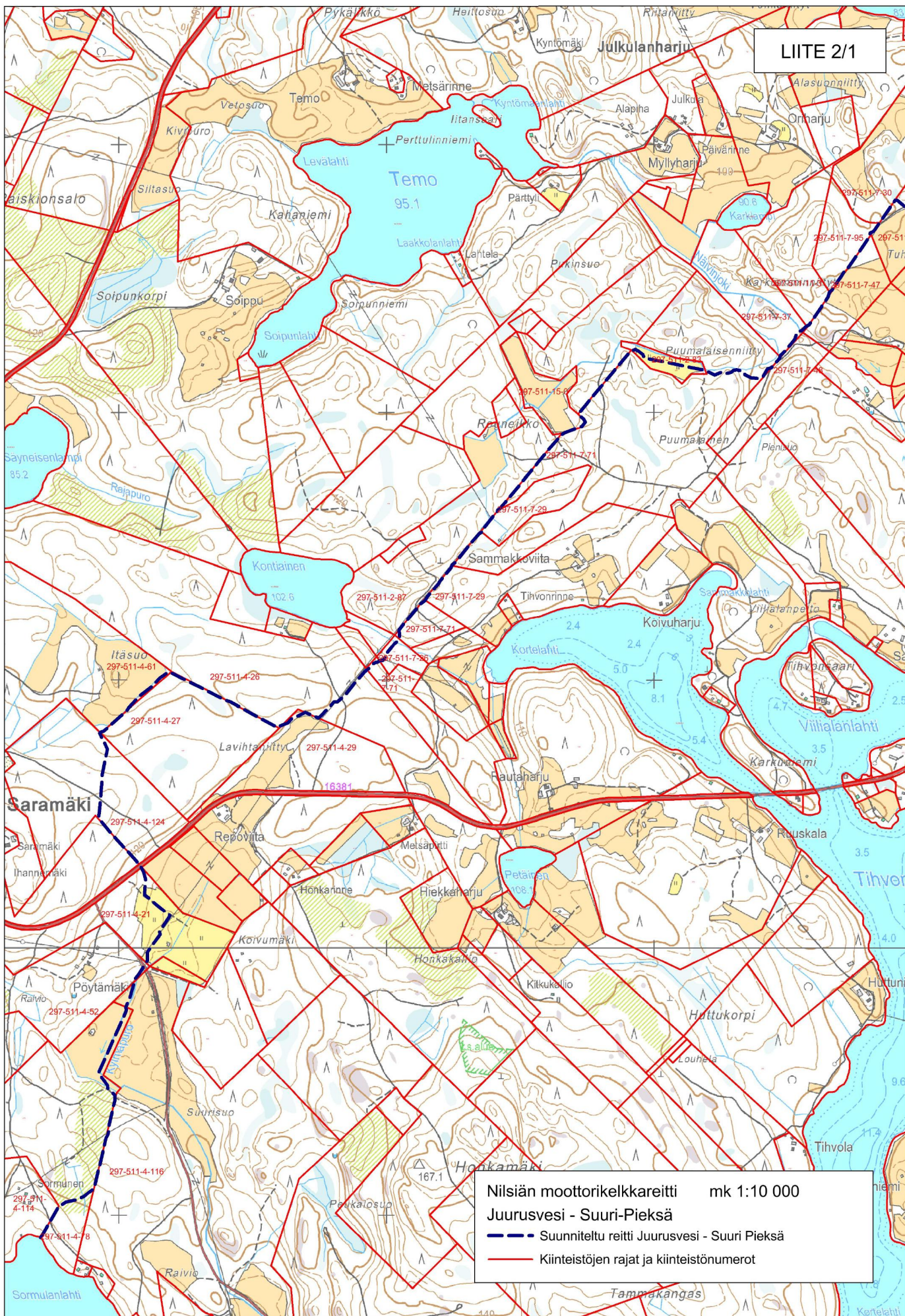
Reitin pitäjä huolehtii turvallisuudesta tarkistamalla vuosittain käyttöönotto-tarkastuksen yhteydessä reitin yleiskunnon, huoltaa ja korjaa havaitut viat tai puutteet sekä varmistaa, että käyttäjällä ja reitin huollosta vastaavilla henkilöillä on ajantasaiset yhteystiedot reitin pitäjään. Reitien käyttäjiä pyydetään ilmoittamaan havaitsemistaan puutteista reitin pitäjälle. Yhteystiedot ja ohjeistus reitin käytöstä on Info-työkalulla. Pelastuslaitokselle toimitetaan kartta reitistä.

7 Kustannusarvio

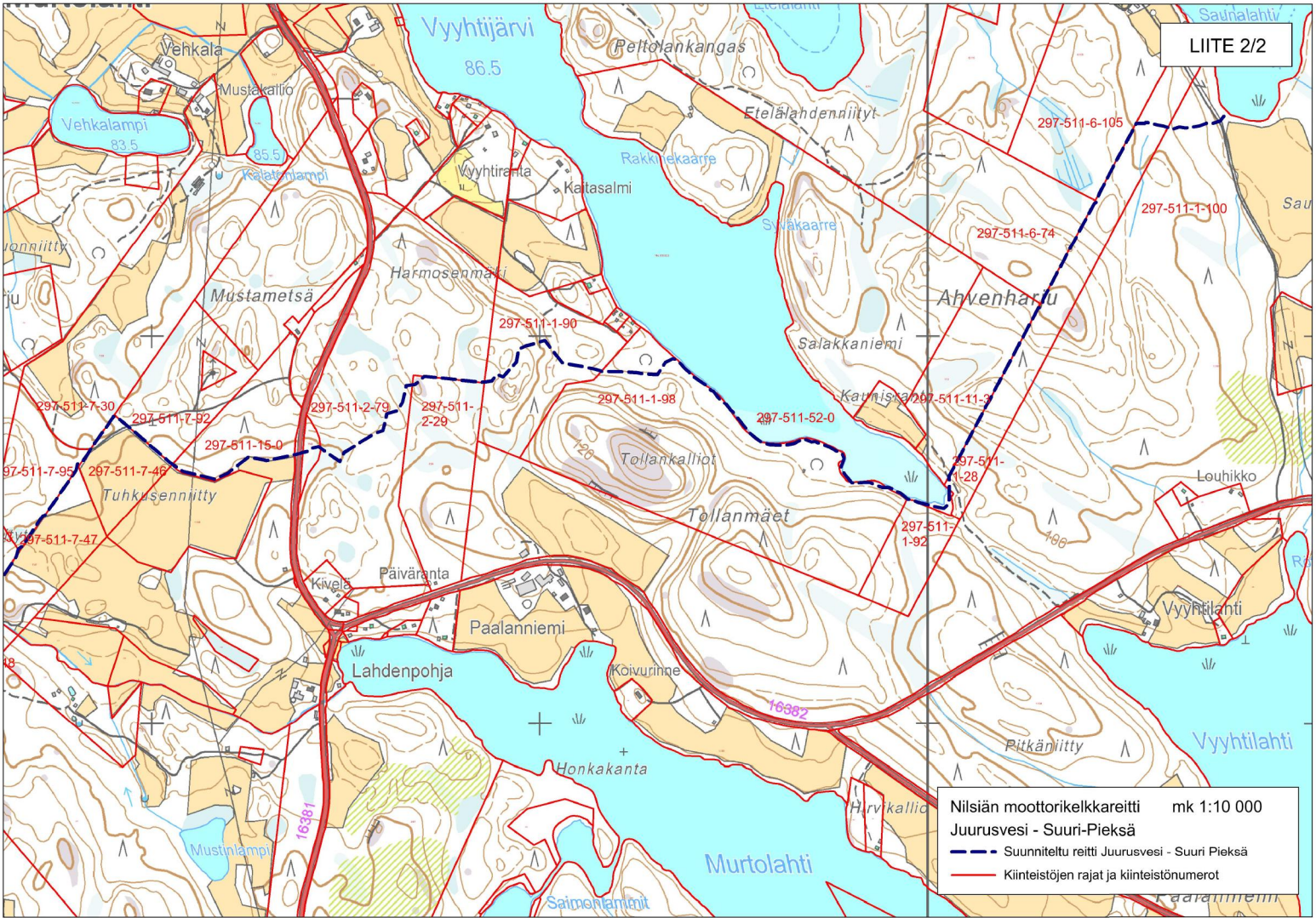
Moottorikelkkailureitin rakentamisen kustannukset				
Työvaihe/ rakennusosa	Yksikkö	Määrä	Yksikkökustannus	Yhteensä €
Raivaus ja tasaus	km	10	2 000 €/ km	20 000 €
Ojat:				
Rummut (+jako):	kpl	26	300 €/ kpl	7 800 €
Sillat (Näivinjoen rumpu/silta)	kpl	1	8 000 €/ kpl	8 000 €
Merkintä + opastus:				
liikennemerkkit	kpl	50		
lisäkilvet	kpl	20		
reittimerkit	kpl	200		
muut opasteet	kpl			
infotaulut	kpl	2		
Yhteensä:	km	10	800 €/ km	8 000 €
Maanomistajakorvaukset	km	10	800 €/ km	8 000 €
reittitoimitus	km	10	900 €/ km	9 000 €
Suunnittelu / rakentamisen työjohto	km	10	2 200 €/ km	22 000 €
Yhteensä:				82 800 €

Nilsin moottorikelkkailureitti
Juurusvesi - Suuri-Pieksä mk 1:100 000

-  suunnitelman reitti Juurusvesi - Suuri-Pieksä
-  suunniteltu reitti Juankoski - Pieksäntaipale
-  suunniteltu reitti AnnaMarintie - Suuri-Pieksä
-  epävirallinen jäähteys
-  tulevaisuudessa suunniteltavia reittejä Siilinjärvi/ Kuopio
-  kuntaraja



Niilsän moottorikelkkareitti mk 1:10 000
Juurusvesi - Suuri-Pieksä
- - - - - Suunniteltu reitti Juurusvesi - Suuri Pieksä
— — — — — Kiinteistöjen rajat ja kiinteistönumerot



Nilsin moottorikelkkareitti mk 1:10 000
Juurusvesi - Suuri-Pieksä
- - - - - Suunniteltu reitti Juurusvesi - Suuri Pieksä
— — — — — Kiinteistöjen rajat ja kiinteistönumerot

Tilan nimi	Klinit tunn	Omistaja	Osoite	Pnro	Ptp	Toimenpiteet tilalla
PEKKALA	534-423-4-114 297-511-4-114	Taskinen Hannu Sakari	Saramäentie 688	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin tilan 4:114 puolelta ja kulkee tilojen 4:114 ja 4:78 rajalinjalla. Rajalla reitti ylittää taloliittymän, raviajiin rummut. Toinen rajapyykki kierretään tilan 4:78 puolelta.
KALLIORINNE	534-423-4-78 297-511-4-78	Hämäläinen Kalevi	Hiekkaniementie 331	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kulkee pohjoiseen tilojen 4:78 ja 4:114 rajalinjalla ja risteää talousten kanssa (raviojiin rummut). Reitti kiertää rajapyykin tilan 4:78 puolelta ja kulkee tilaa 4:78 pitkin koilliseen n.150 m, tilojen 4:78 ja 4:116 rajalinjalle asti. Rajalinjaa pitkin reitti kulkee pohjoiseen. Sähkölirjan alituskohdassa reitti tekee pienen mutkan tilan 4:116 puolelle pylvään kierron takia. Rajalinjalla reitti kulkee n. 350 m, jonka jälkeen reitti siirtyy taas kokonaan tilan 4:78 puolelle, osittain vanhalle polkupuohjalle ja kulkee luoteeseen n. 100 m. Ojan ylityksen (rumpu) jälkeen reitti kääntyy pohjoiseen ja kulkee Kylmäpuron itäpuolella n. 260 m, jonka jälkeen ylittää puron uudelleen (rumpu).
KYLMAPURO	534-423-4-116 297-511-4-116	Pekkarinen Jukka	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kulkee tilojen 4:116 ja 4:78 rajalinjalla pohjoiseen n. 350 m, jonka jälkeen siirtyy kokonaan tilan 4:78 puolelle. Sähkölirjan alituskohdassa reitti kiertää pylvään tilan 4:116 puolelta. Reitti siirtyy uudelleen tilan 4:116 puolelle Kylmäpuron varrella, missä se kulkee valtaojan länsipuolella n. 100 m.
		Pekkarinen Irma Irene	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	
PÖYTAMÄKI	534-423-4-52 297-511-4-52	Miettinen Martti Juhani	Kalkkilahdentie 5	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kulkee Kylmäpuron länsipuolella ja ylittää Kalkkilahdentien (raviojiin rummut). Reitti alittaa s-linjan ja kulkee tilalle 4:21 asti (yht. 85 m).
IHANNEMÄKI	534-423-4-21 297-511-4-21	Taskinen Hannu Sakari	Saramäentie 688	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti alittaa etelä-pohjoisuunnassa kulkevan s-linjan ja siirtyy lounas-kaakko suunnassa kulkevan s-linjan johtokäytävän eteläpuolelle. Noin 80 metrin jälkeen reitti alittaa s-linjan ja siirtyy johtokäytävän pohjoisreunalle. Noin 70 metrin jälkeen reitti kääntyy luoteeseen vanhalle polkupuohjalle n. 125 metrin matkalle. Tämän jälkeen reitti kääntyy kohti tilan pohjoiskulmaa (rajapyykki kierretään tilan 4:21 puolelta) ja Saramäentien ylitykseen. Saramäentien ylityksen jälkeen reitti kulkee tilojen 4:21 ja 4:124 rajalinjalla koilliseen, rajapyykki kierretään tilan 4:124 puolelta. Noin 220 metrin jälkeen reitti siirtyy kokonaan tilan 4:124 puolelle.
SARAMÄKI	534-895-1-6381 297-895-1-6381	MAANTIE: Saramäentie				Saramäentien ylitys, raviojiin rummut. (Ks. Liite 4)
SARAMETSÄ	534-423-4-124 297-511-4-124	Pekkarinen Lassi Jukka Olavi	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	Tilan eteläkulman rajapyykki kierretään tilan 4:124 puolelta. Reitti kulkee koilliseen tilojen 4:124 ja 4:21 rajalinjalla 220 m. Tämän jälkeen reitti kääntyy pohjoiseen ja kulkee tilaa 4:124 pitkin tilan pohjoisrajalle asti (n. 330 m). Reitti risteää metsätien kanssa, ojiin rummut.
		Pekkarinen Irma Irene	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	
ROUHALA	534-423-4-61 297-511-4-61	Pekkarinen Jukka	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin tilan 4:61 puolelta, jonka jälkeen reitti kulkee tilojen 4:61 ja 4:27 rajalinjalla, ojan vieressä. Reitti mukailee ojan kulkua ja siirtyy näin ollen noin 130 metrin jälkeen kokonaan tilan 4:61 puolelle, pysytellen ojan ja rajalinjan välissä, metsän puolella n. 210 m. Tämän jälkeen reitti kääntyy kulkemaan itään.
		Pekkarinen Irma Irene	Saramäentie 575	73410	PIEKSAKOSKI	
LEPIKKOAHO	534-423-4-27 297-511-4-27	Miettinen Jorma Tapio	Vallinmäentie 9	66400	LAIHIA	Reitti kulkee aluksi koilliseen tilojen 4:27 ja 4:61 rajalinjalla ja siirtyy noin 130 metrin jälkeen kokonaan tilan 4:61 puolelle. Reitti kulkee uudestaan tilalla 4:27 tilan 4:61 jälkeen. Reitti kiertää pohjoisimman rajapyykin tilan 4:27 puolelta ja kulkee kokonaan tilan 4:27 puolella kaakkoon kiertäen rajalla olevan noron. Noro huomioitava myös rakennusvaiheessa! Noin 230 metrin jälkeen reitti siirtyy tilojen 4:27 ja 4:26 rajalinjalle ja kulkee rajaa pitkin kaakkoon. Reitti kiertää rajapyykin tilan 4:26 puolelta.
		Miettinen Sirpa Helena	Vallinmäentie 9	66400	LAIHIA	
HARJU	534-423-4-26 297-511-4-26	Savolainen Pekka Juhani	Pieksäntaipale 347 A	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kulkee ensin kaakkoon tilojen 4:26 ja 4:27 rajalinjalla ja noin 200 metrin jälkeen reitti kääntyy koilliseen, kiertäen samalla rajapyykin tilan 4:26 puolelta. Tämän jälkeen reitti siirtyy hetkeksi kokonaan tilan 4:29 puolelle. Reitti kulkee uudestaan tilan 4:26 mailia, kun reitti kulkee tilojen 4:26 ja 4:29 rajalinjalla. Noin 50 metrin jälkeen reitti kääntyy koilliseen, johtokäytävän pohjoisreunalle. Noin 85 metrin jälkeen reitti alittaa sähkölirjan ha siirtyy johtokäytävän eteläreunalle noin 20 metrin matkalle. Tämän jälkeen reitti risteää taloliittymän kanssa ja jatkuu penkkatien vieressä (tie rasitettu), johtokäytävän eteläreunalla koilliseen. Penkkatie rasitettu tilojen 4:26 ja 2:88 rajapyykille asti!
		Savolainen Tarja-Leena	Pieksäntaipale 347 A	73410	PIEKSAKOSKI	
REPOVIITA	534-423-4-29 297-511-4-29	Miettinen Jorma Tapio	Vallinmäentie 9	66400	LAIHIA	Reitti kulkee kokonaan tilan 4:29 puolella vanhan pellon vierellä n. 110 m, jonka jälkeen siirtyy kulkemaan tilojen 4:29 ja 4:26 rajalinjalla sähkölirjalle asti. Yhden rajamerkin kierto tilan puolelta.
		Miettinen Sirpa Helena	Vallinmäentie 9	66400	LAIHIA	

Tilan nimi	Klinitunn	Omistaja	Osoite	Pnro	Ptp	Toimenpiteet tilalla
PETTAINEN	534-423-7-71 297-511-7-71	Pekkarinen Liisa Marjatta	Käsikiventie 18 A	00920	HELSINKI	Reitti kulkee tilalla ensimmäisen kerran tilan 4:26 jälkeen. Reitti kiertää rajapyykin tilan 7:71 puolelta ja kulkee koilliseen kokonaan tilan 7:71 puolella, rajalinjan viressä n. 40 m. Tämän jälkeen reitti kääntyy kauemmaksi rajalinjasta edessä olevan lähteen kierron vuoksi.
		Krogerus Leena Anneli	Isokaani 15 B A 5	00200	HELSINKI	2. kerran reitti kulkee tilan 7:71 puolella tilan 7:26 jälkeen. Reitti alitta s-linjan ja kiertää samalla rajapyykin tilan 7:71 puolelta. Reitti kulkee tilojen 7:71 ja 2:87 rajalinjalla koilliseen (n. 130 m), ylittää talousten (raviojan rumpu) ja kiertää rajapyykin tilan 7:71 puolelta ennen siirtymistä tilan 7:29 puolelle.
		Leppänen Eeva Kristiina	Kelkkamäki 6	02610	ESPOO	3. kerran kulkee reitti kulkee tilan 7:71 mailla Sammakkoviidan kohdalla. Reitti kulkee koilliseen tilojen 7:71 ja 2:87 rajalinjalla noin 150 metriä. 1. rajapyykki kierretään tilan 2:87 puolelta ja 2. rajapyykki tilan 7:71 puolelta.
RAUTAHARJU	534-423-7-26 297-511-7-26	Horttanainen Pentti Antero	Vainontie 5	73300	NILSIA	Reitti kulkee tilalla koilliseen, n. 20 metrin päässä rajalinjasta. Reitti alittaa sähkölinjan sekä ojan (rumpu). Reitti kiertää linjauksellaan tilojen 2:88 ja 7:88 sekä 7:88 ja 2:87 rajoilla olevat lähteet.
		Horttanainen Marja Iiris Anneli	Vainontie 5	73300	NILSIA	
KALLIO	534-423-2-87 297-511-2-87	Hämäläinen Pauli Ylermi	Saarensalmentie 31	73410	PIEKSAKOSKI	Reitti kulkee koilliseen tilojen 2:87 ja 7:71 rajalinjalla. Rajalla reitti risteää talousten kanssa, raviojan rumpu. Reitti kiertää rajapyykin tilojen 7:71 ja 7:29 puolelta ja siirtyy kulkemaan kokonaan tilan 7:29 puolella metsätien raviojan takia. Noin 85 metrin jälkeen reitti siirtyy takaisin tilojen 7:71 ja 2:87 rajalinjalle ja kulkee rajalla n. 70 m. Reitti kiertää rajapyykin tilan 2:87 puolelta ja jatkuu koilliseen tilojen 2:87 ja 7:71 rajalla. Rajapyykki kierretään tilojen 7:71 ja 7:29 puolelta. Reitti jatkuu koilliseen tilojen 2:87 ja 7:29 rajalinjalla ja kiertää rajapyykin tilan 2:87 puolelta. Reitti jatkuu edelleen koilliseen tilojen 2:87 ja 7:71 rajalinjalla, rajalla reitti risteää kahden peltojen kanssa (raviojiin tarvittaessa rumpu).
SAMMAKKOVIITA	534-423-7-29 297-511-7-29	Leskinen Väinö Esa	Tulliportinkatu 22 A 8	77100	KUOPIO	Reitti kiertää rajamerkin tilan puolelta ja kulkee metsätien raviojan takia kokonaan tilan 7:29 puolella n. 85 m, jonka jälkeen reitti siirtyy kulkemaan tilojen 7:29 ja 2:87 rajalinjalla. 2.rajapyykki kierretään 2:87 puolelta. Reitti kulkee uudelleen tilojen 7:29 ja 2:87 rajalla tilan 7:71 jälkeen. Rajapyykki kierretään tilan 7:29 puolelta ja reitti kulkee rajalinjaa pitkin koilliseen. Rajalla reitti ylittää ojan, johon rumpu. Rajapyykki kierretään tilan 2:87 puolelta.
LAHDENPOHJA	534-423-15-0 297-511-15-0	Varttinen Paavo Heikki	Saramäentie 1238	73410	PIEKSAKOSKI	1. kerran reitti kulkee tilojen 15:0 ja 7:71 rajalinjalla kiertäen pellon. Kaksi rajamerkkiä kierretään tilan 15:0 puolelta. 2. kerran reitti kulkee tilalla ennen Murtolahdentien ylitystä, tilan 7:92 jälkeen Tuhusenniityn kohdalla. Reittikiertää rajapyykit tilan 15:0 puolelta ja alittaa s-linjan. Reitti kulkee rajalinjan viressä tilan 15:0 puolella ja jatkuu sitten pelton vierustaa, metsän puolella Murtolahdentien ylitukseen. Reitti kulkee tilan 15:0 mailla vielä n. 50 m itään tien ylituksen jälkeen.
JANISNOTKO	534-423-7-63 297-511-7-63	Roivainen Ilkka Tapio	Tervalaaako 7 B	02330	ESPOO	Reitti kulkee tilojen 7:63 ja 7:71 rajalinjalla koilliseen. Rajalla ojan ja metsätien ylitys (raviojiin rumpu).
HUTTUNIEMI	534-423-2-83 297-511-2-83	Kuusmanen Kimmo Tapani	Ratatie 25 C	04220	KERAVA	Reitti kulkee Puumalaisenniityn kohdalla kokonaan tilan puolella, vanhan niityn yli. Ojan ylitukseen rumpu.
JOENTAUUS	534-423-7-48 297-511-7-48	Pekkarinen Antti Juhani	Pekkarilantie 186	73350	HALUNA	Reitti kulkee tilan 7:48 ja 7:71 rajalinjalla, vanhalla polkupuohjalla.
KARKUNLAMPI	534-423-7-37 297-511-7-37	Roivainen Ilkka Tapio	Tervalaaako 7 B	02330	ESPOO	Reitti kiertää rajapyykin tilan 7:37 puolelta ja jatkaa koilliseen rajalinjan viressä, tilan 7:37 puolella n. 160 m. Reitti kiertää ns. Ienkin kauempana tilan mailla Nävinjoen ylityskohdan takia. Nävinjoen ylitukseen rumpu/silta. Myös toinen rajamerkki kierretään tilan 7:37 puolelta.
VEHKALA	534-423-11-1 297-511-11-3	Pekkarinen Tuomo Kalervo	Vehkalantie 27 B	74310	PIEKSAKOSKI	1. kerran reitti kiertää rajapyykin tilan 11:1 puolelta ja etenee koilliseen tilojen 11:1 ja 7:47 rajalinjalla. Myös toinen rajapyykki kierretään tilan 11:1 puolelta.
		Pekkarinen Satu Susanna Katrina	Vehkalantie 27 B	74310	PIEKSAKOSKI	2. kerran reitti tilan mailla Vyyhtiärven jälkeen. Tällöin reitti kulkee tilan 11:1 ja 1:28 rajalinjalla kohti koillista. Rajapyykki kierretään tilan 1:28 puolelta.

MAANOMISTAJALUETTELO
MOOTTORIKELKKAUREITTI JUURUSVESI - SUURI-PIEKSÄ, KUOPIO

LIITE 3

Tilan nimi	Klinitunn	Omistaja	Osoite	Pnro	Ptp	Toimenpiteet tilalla
PERUKKA	534-423-7-47 297-511-7-47	Vartiainen Paavo Heikki	Saramäentie 1238	73410	PIEKSÄNKOSKI	Rajapyykki kierretään tilan 11:1 puolelta. Reitti kulkee koilliseen tilojen 7:47 ja 11:1 rajalinjalla. Tämän jälkeen reitti kiertää rajapyykin tilojen 11:1 ja 7:30 puolelta ja siirtyy kulkemaan kokonaan tilan 7:30 puolelle rajalla olevan ojan takia. Noin 110 metrin jälkeen reitti palaa takaisin tilojen 7:47 ja 7:30 rajalle ja kulkee rajaa pitkin koilliseen. Rajapyykki kierretään tilan 7:30 puolelta.
KOIVUHARJU	297-511-7-95	Mononen Marja	Vehkalamenttie 28	73410	PIEKSÄNKOSKI	Rajapyykki kierretään tilan 7:30 puolelta. Tämän jälkeen reitti kulkee koilliseen kokonaan tilan 7:30 puolella rajalla olevan ojan vuoksi. Noin 110 metrin jälkeen reitti siirtyy kulkemaan koilliseen tilojen 7:30 ja 7:47 rajalinjalla. Rajapyykin kierto uudelleen tilan 7:30 puolelta. Tämän jälkeen reitti jatkuu koilliseen tilojen 7:30 ja 7:46 rajalinjalla n. 140 m ja risteää Julkulanharjuntien kanssa (ravigiiniin rumpu).
TUHKUNEN	534-423-7-46 297-511-7-46	Väänänen Markku Tapani	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin tilan 7:30 puolelta. Tämän jälkeen reitti kulkee tilojen 7:46 ja 7:30 rajalinjalla koilliseen ja risteää rajalla Julkulanharjuntien kanssa (ravigiiniin rumpu). Noin 140 metrin jälkeen reitti kääntyy kaakkoon, rajapyykki kierretään tilan 7:46 puolelta. Reitti kulkee tilojen 7:46 ja 7:92 rajalinjalla ja risteää uudelleen Julkulanharjuntien kanssa (ravigiiniin rumpu). Reitti kiertää rajapyykin tilan 7:92 puolelta.
MUSTAKALLIO	534-423-7-30 297-511-7-30	Luotolampi Ilmo Tapani	Vehkalantie 28	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kulkee tilojen 7:30 ja 7:46 rajalla n. 100 m.
RAJAMÄKI	534-423-7-92 297-511-7-92	Hartikainen Lasse Jukka Antero	Murtolahdentie 200 A 2	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kulkee tilojen 7:92 ja 7:46 rajalinjalla kaakkoon. Rajalla ylittään Julkulanharjuntie, ravigiiniin tarvittaessa rumpu. Rajapyykki kierretään tilan 7:92 puolelta.
PAJULAHTI- PIEKSÄNKOSKI	534-895-1-6371 534-895-1-6371	MAANTIE/ Murtolahdentie				Murtolahdentien ylitys, ravigiiniin rumpu. (Ks. Liite 4)
MURTO	534-423-2-79 297-511-2-79	Pekkarinen Antti Juhani	Pekkarilantie 186	73350	HALUNA	Reitti kulkee tilalla maastonmuotoja mukaillen kohti koillista n. 360 m. Reitti ylittää ojan (rumpu) sekä kiertää vaikean maastokohdan ja rajapyykin tilan 2:29 puolelta. Reitti jatkuu vielä itään tilojen 2:79 ja 2:29 rajalinjalla. Rajapyykki kierretään tilan 2:79 puolelta ja rajalla olevan ojan ylitykseen rumpu.
PAIVARANTA	534-423-2-29 297-511-2-29	Huusko Sisko Marjatta	Puistotie 17	71800	SIILINJÄRVI	Reitti kiertää tilan 2:29 puolelta rajamerkin ja vaikean maastokohdan. Reitti jatkuu itään tilojen 2:29 ja 2:79 rajalinjaa pitkin. Rajapyykki kierretään tilan 2:79 puolelta.
		Huusko Seppo Jorma	Puistotie 17	71800	SIILINJÄRVI	
		Rissanen Hannu Tapani	Jaamantie 21 AS 3	70150	KUOPIO	
VILLELÄ	534-423-1-90 297-511-1-90	Hämäläinen Kari Paavo Johannes	Varpukuja 5	71850	LEPPAKAARRE	Reitti kulkee maastonmuotoja myötäillen n. 400 m kohti itää. Reitti ylittää ojan, johon rumpu.
LAPPALA	534-423-1-98 297-511-1-98	Lappalainen Jouko Mikko	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kulkee tilaa pitkin maastonmuotoja mukaillen Vyyhtijärven rantaan ja jatkuu aivan rantaviivan vieressä maan puolella, pääosin osakaskunnan puolella.
		Lappalainen Anja Sinikka	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	
MURTOLAHDEN OSAKASKUNTA	534-876-7-0 297-511-52-0	Pj. Pekkarinen Jukka	Saramäentie 575	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kulkee Vyyhtijärven rantaviivaa pitkin, maan puolella lahden pohjukkaan asti. Reitti sijoittuu pääosin osakaskunnan puolelle.
METSÄRINNE	534-423-1-92 297-511-1-92	Väänänen Markku Tapani	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin osakaskunnan puolelta. Tämän jälkeen reitti kulkee tilan 1:92 ja osakaskunnan rajalla arviolta n. 30 m itään ja siirtyy sitten kokonaan osakaskunnan alueelle. Reitti kulkee koko matkan maalla.
TOLLANMÄKI	534-423-1-28 297-511-1-28	Väänänen Markku Tapani	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin tilan 1:28 puolelta ja ylittää peltotien, jonka ravigiiniin rumpu. Tämän jälkeen reitti kulkee kohti koillista tilojen 1:28 ja 11:1 rajalinjalla. Rajapyykin reitti kiertää tilan 1:28 puolelta ja reitti jatkuu koilliseen tilojen 1:28 ja 6:74 rajalinjalla. Rajapyykki kierretään tilan 1:28 puolelta ja reitti kulkee yhä koilliseen tilojen 1:28 ja 1:105 rajalinjalla. Noin 220 metrin jälkeen reitti kääntyy itään, kokonaan tilan 1:28 puolelle ja kulkee itään tilojen 1:28 ja 1:100 rajalle asti.

MAANOMISTAJALUETTELO
MOOTTORIKELKKAILUREIETTI JUURUSVESI - SUURI-PIEKSÄ, KUOPIO

LIITE 3

Tilan nimi	Klinteritunnus	Omistaja	Osoite	Pnro	Ptp	Toimenpiteet tilalla
PAAVOLA	534-423-6-74 297-511-6-74	Pekkarinen Liisa Marjatta	Käsikiventie 18 A	00920	HELSINKI	Reitti kulkee tilojen 6:74 ja 1:28 rajalinjalla koilliseen. Rajapyykki kierretään tilan 1:28 puolelta.
		Leppänen Eeva Kristiina	Kelkkamäki 6	02610	ESPOO	
		Krogerus Leena Anneli	Storsvägen 15 B A 6	00200	HELSINKI	
AHVENHARJU	534-423-6-105 297-511-6-105	Vartiainen Helli Maria	Ahvenniementie 139	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kiertää rajapyykin tilan 1:28 puolelta ja kulkee tilojen 6:105 ja 1:28 rajalinjalla koilliseen. Noin 220 metrin jälkeen reitti siirtyy kokonaan tilan 1:28 puolelle.
PAALANNIEMI	534-423-1-100 297-511-1-100	Väänänen Markku Tapani	Murtolahdentie 503	73410	PIEKSÄNKOSKI	Reitti kulkee tilaa pitkin itään, Suuri-Pieksän Saunalahden pohjukkaan n. 170 metriä. Reitti risteää Ahvenniementien kanssa (ravigiin rummut) sekä alittaa sähkölinjan.



VERKOSTOSUOSITUS

YJ 5:02

**MOOTTORIKELKKAREITIN SJOITTAMINEN
SÄHKÖJOHTOALUEELLE**

MOOTTORIKELKKAILUREITIN SJOITTAMINEN SÄHKÖJOHTOALUEELLE

Yleistä

Moottorikelkkailu on viime vuosina ollut kasvussa. Moottorikelkkailureittejä halutaan myös johtoalueille, joille houkuttelee luonnolliselta näyttävä puuvapaa reitti. Maastoliikennelain 13 §:ssä moottorikelkkailureitti luokitellaan tieliikennelain 2 §:ssä tarkoitetuksi tieksi. Tien tai tietä vastaavan muun liikenneväylän päällä tai varrella olevalle ilmajohdolle on Vahvavirtailmajohtomääräyksissä (VIM) annettu erityisvaatimuksia johdon rakenteiden ja etäisyyksien suhteen.

Virallisen moottorikelkkailureitin sijoittaminen johtoalueille edellyttää sekä maanomistajan lupaa että verkkoyhtiön lausuntoa. On suositeltavaa, että verkkoyhtiö antaa lausunnon vain virallisille moottorikelkkailureiteille. Muilla reiteillä eli niin kutsutuilla ajourilla kelkkailu tapahtuu maanomistajan luvalla ja kelkanomistajan vastuulla, kuten missä tahansa maastossa. On huomattavaa, että juridisesti verkkoyhtiö ei voi antaa varsinaista lupaa vaan pelkästään lausunnon kelkkailureitin sijoittamisesta sähkölinjoille.

Moottorikelkkareitin perustaminen edellyttää reittisuunnitelmaa. Suunnitelman tekee yleensä reitin pitäjä ja siinä mainitaan mm. ne kiinteistöt, joiden kautta reitti tulisi kulkemaan. Suunnitelma on hyväksyttävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella.

Hyväksytyyn suunnitelman jälkeen on kaksi vaihtoehtoa perustaa itse reitti.

- 1) haetaan vuoden kuluessa siitä, kun suunnitelma on lainvoimaisesti hyväksytty, reittitoimitusta maanmittaustoimistolta tai
- 2) reitistä tehdään maanomistajan ja reitin pitäjän välillä kirjallinen sopimus. Viimeistään tässä vaiheessa kuullaan myös verkkoyhtiötä, jos reitti on suunniteltu siten, että se kulkee johtoalueella. Yleensä kunnat ennen suunnitelman hyväksymistä usein kuulevat myös verkkoyhtiötä. Maastoliikenneasetuksen 8 § nimittäin edellyttää, että ennen suunnitelman hyväksymistä pyydetään tarpeelliset lausunnot ja varataan niille, joita asia koskee, tilaisuus tulla kuulluksi..

Tässä verkostosuosituksessa kiinnitetään huomiota niihin edellytyksiin, jotka on syytä ottaa huomioon sijoitettaessa moottorikelkkailureittejä johtoalueille. Tarkoituksena on kiinnittää huomiota lupamenettelyyn ja henkilöturvallisuuteen sekä johtorakenteille ja kelkkareiteille aiheutuvien haittojen ja vahinkojen välttämiseen.

Reitin suunnittelussa on syytä varmistaa verkkoyhtiöltä verkon rakenne ajoissa, koska johdon varmentaminen voi aiheuttaa huomattavia lisäkustannuksia reitinpitäjälle

Verkkoyhtiön ja maanomistajan välinen sopimus

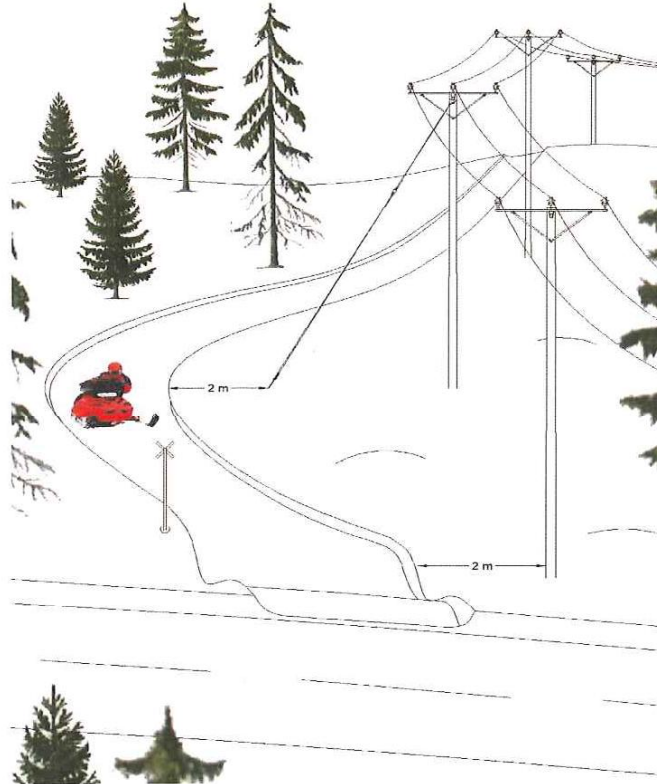
Verkkoyhtiö on tehnyt maanomistajien kanssa johtoalueen käyttöoikeussopimukset pysyvästä maankäyttöoikeuden supistamisesta 10 – 20 kV johtoalueilta. Yli 20 kV johtojen johtoalueet hankitaan yleensä lunastustoimituksilla. Johtoalueen leveydet on määritelty johtoalueen käyttöoikeussopimuksessa tai lunastuspäätöksessä.

Kelkkailureitinpitäjän sopimukset ja luvat

Reitinpitäjä hankkii kelkkailureitille maanomistajien luvat ja verkkoyhtiön lausunnot.

Verkkoyhtiön rakenteelliset ohjeet

Maastoliikennelain mukaisesti perustettavaa kelkkailureittiä pidetään VIM:ssä tietä vastaavana muuna liikenneväylänä. Kelkkailureitin etäisyydet pylväistä ja haruksista on esitetty alla olevassa kuvassa.. Johdon rakenne on määritelty VIM:n A4-93 kohdassa 4.2.2. Käytännössä kelkkailureitin sijoittaminen 10 – 110 kV johtoalueelle edellyttää johdolta varmennettua rakennetta.



alle 110 kV johdot

1. Kelkkailureitti sijoitetaan vähintään 2 m etäisyydelle johdon pylväslinjasta ja ha ruksista. Reitin ja johtolinjan tarpeetonta risteämistä tulee välttää.
2. Reitinpitäjä selvittää alueella olevat kaapelit ja maadoitukset. Reitin rakennustöiden yhteydessä tapahtuvista vahingoista on ilmoitettava välittömästi verkkoyhtiölle.
3. Reitinpitäjä varustaa harukset ajoturvallisuuden kannalta tarvittavilla merkinnöillä ja huolehtii niiden kunnossa pysymisestä. Merkintöjen asentamisesta on sovittava verkkoyhtiön kanssa. Kelkkailureitin merkintöjä ei saa kiinnittää verkkoyhtiön rakenteisiin.
4. Johtoalueilla ei saa suorittaa räjäytystöitä ilman verkkoyhtiön lupaa
5. Reitin valmistuttua reitinpitäjä tekee verkkoyhtiölle piirroksen, josta näkyy reitin sijoittuminen pylväisiin ja johdon muihin rakenteisiin nähden.
6. Verkkoyhtiöllä on oikeus suorittaa johtoalueella viankorjaus- ja huoltotöitä maanomistajan kanssa tehdyn johtoalueen käyttöoikeussopimuksen mukaisesti. Työaikaisissa liikenteen järjestelyissä on noudatettava niistä annettuja säännöksiä ja määräyksiä.
7. Reitinpitäjä korvaa verkkoyhtiölle kaikki kelkkailureitin rakentamisesta ja ylläpidosta aiheutuvat johtojen muutostyökustannukset, sekä mahdolliset haitat ja vahingot. Mikäli johtojen korjaus- ja huoltotöissä kelkkailureitin rikkoutumista ei voida kohtuudella välttää, reitinpitäjä korvaa verkkoyhtiölle kelkkailureitin ajokuntoon saattamisesta aiheutuneet kustannukset. Mikäli verkkoyhtiön muutostyöt aiheuttavat moottorikelkkareitin siirtämisen vastaa reitinpitäjä kustannuksista
8. Reitinpitäjän on noudatettava Sähkötyöturvallisuusstandardia SFS 6002. Standardin noudattamiseen tarvittavat käytännön ohjeet saa verkkoyhtiöltä.

110 kV johtojen erityisvaatimukset

1. Moottorikelkkailureitin tulee sijaita vähintään 3 m etäisyydellä pylväs- ja harusrakteista.
2. Kunkin pylvään pylväsala ulottuu 3 m päähän maanpäällisistä pylväs- ja harusrakteista. Pylväsaloilla ei saa liikkua työkoneilla eikä suorittaa kaivua tai läjitystä.



Viiteluettelo

Maastoliikennelaki ja -asetus
Tieliikennelaki ja -asetus
Vahvavirtailmajohdomääräykset A4 -93
Sähkötyöturvallisuusstandardi SFS 6002