

## KUOPION MOOTTORIKELKKAREITIT

### Reittisuunnitelma; Huusioinen – Lapinmäki II

**Vipuvoimaa**  
**EU:lta**  
2007–2013

## Sisältö

1	JOHDANTO.....	2
2	REITINPERUSTIEDOT.....	3
2.1	SUUNNITTELUPERIAATTEET .....	4
2.2	ALUEEN KAAVOITUSTILANNE .....	6
2.3	ALUEEN MUU KÄYTTÖ.....	11
2.4	TURVALLISUUS.....	12
3	LUONTOARVOT JA YMPÄRISTÖNÄKÖKOHDAT.....	14
3.1	SUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET JA MUUT TÄRKEÄT LUONTOKOhteet.....	15
3.2	VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN, KASVILLISUUTEEN JA ILMAAN .....	16
3.3	MELUHAITAT .....	17
4	REITINPERUSTAMISMENETTELY.....	19
4.1	REITIN PITÄJÄ .....	20
4.2	MAASTOLIKENNELAIN MUKAINEN MENETTELY .....	20
5	REITTITOIMITUS.....	22
6	MOOTTORIKELKKAREITINSIIRTÄMINEN JA LAKKAUTTAMINEN.....	22
6.1	REITIN KÄYTTÖÖNOTTO.....	23
7	REITINRAKENTAMINEN.....	23
7.1	PUUSTON RAIVAUS JA POHJAN TASAUS.....	24
7.2	REITTIRAKENTEET .....	24
7.3	REITIN MERKITSEMINEN JA OPASTEET .....	25
8	REITINYLLÄPITO.....	27
8.1	KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS .....	28
9	KUSTANNUSARVIO.....	29
10	SUUNNITTELUSSA KÄYTETYT LÄHTEET.....	31

## LIITTEET

1. Yleiskartta tutkittuine vaihtoehtoineen (1:75 000)
2. Fingrid Oyj:n lausunto kelkkareitin sijoittamisesta 400 kV:n johdon Huutokoski – Alapitkä rinnalle
3. Maanomistajaluettelo ja tilakohtaiset toimenpiteet
4. Reittikartat 6 kpl (1:10 000)
5. Kuopion Veden lausunto moottorikelkkareitin sijoittamisesta Kuopion Veden vesijohtolinjalle Pihkainmäessä
6. Pohjois-Savon ELY-keskuksen lausunto moottorikelkkareitin maantien ylityskohdista teillä 551 ja 5490, Kuopio
7. Tiehallinnon ohje nro 82 "Moottorikelkkareitin tai -uran ja maantien risteäminen"
8. Luettelo reitillä käytettävistä liikennemerkeistä
9. Tyyppikuvat reittimerkistä, opastaulusta ja opasteesta

# 1 Johdanto

Moottorikelkkailun kasvun myötä on tullut tarve ohjata kelkkailua entistä tarkemmin. Rekisteröityjen kelkkojen määrä on tasaisesti kasvanut aina 2000-luvun alusta lähtien. Perustamalla virallisia kelkkailureittejä saadaan minimoitua kelkkailusta aiheutuvat haitat, perustettua kelkkailijan kannalta mielekkäät 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 koko maan kattava runkoreitistö, joka koostuu virallisista reiteistä. Keskittämällä ajaminen hyvin suunnitelluille ja valvotuille reiteille saadaan kelkkailutoiminta hallitummaksi ja turvallisemmaksi.

Pohjois-Savon alueella on tehty moottorikelkkareittien suunnittelutyötä jo 1990-luvun puolivälistä lähtien. Tällöin erityisesti ulkoilureittien suunnittelu kohdistui Koillis-Savoon. Samassa yhteydessä on suunniteltu ja rakennettu alueen kuntia yhdistävää kelkkauraverkostoa. Kuopion ja entisen Karttulan alueella reitit ovat osa em. kelkkauraverkostoa ja urien käyttö perustuu kuntien ja maanomistajien välillä tehtyihin käyttöoikeussopimuksiin. Pohjois-Savon ympäristökeskus (nykyisin ELY) on aikaisemmin koordinoanut reittien suunnitteluun ja virallistamiseen liittyviä toimintoja. Reittihankkeiden voimin on suunniteltu ja osin virallistettu kelkkareittejä Juankosken, Kaavin, Nilsiä, Rautavaaran ja Tuusniemen sekä Sisä-Savon kuntien alueella. Sitten ELY-keskus on luopunut reittisuunnittelusta. Reittisuunnittelu Kuopion seudulla ja Koillis-Savossa on saanut jatkoa uuden hankkeen myötä. **Kuopion, Siilinjärven ja Koillis-Savon moottorikelkkareittien virallistaminen ja rakentaminen -hanke (MoViRa)** toteutetaan EAKR-rahoituksella vuosina 2012–2014. Hankkeen tavoitteena on suunnitella kelkkareitit Kuopioon ja Siilinjärvelle sekä rakentaa Koillis-Savon reitit valmiiksi Pohjois-Savon ELY-keskuksen tekemien reittisuunnitelmien pohjalta.

Tämä reittisuunnitelma koskee **Kuopion kaupungin** alueelle suunniteltua moottorikelkkareittiä **Huosioinen - Lapinmäki II**. Reitti sijaitsee läntisen Kuopion alueella ja sen kokonaispituus on noin 26 km. Reitti kuuluu Kuopion, Siilinjärven ja Koillis-Savon moottorikelkkareittien virallistamis- ja rakentamishankkeeseen. Hanke on vastannut reittisuunnittelun toteutuksesta. Suunnitelmaraportin pohjana on käytetty Pohjois-Savon ympäristö-/ELY-keskuksen tekemiä reittisuunnitelmia. Raportissa erityisesti kappaleissa 6-9 on em. suunnitelmista lainattuja osioita.

Moottorikelkkareitti perustetaan 6 metriä leveänä maastoliikennelain mukaisesti vahvistetun reittisuunnitelman perusteella kunnan hakemalla reittitoimituksella. Viralliset moottorikelkkareitit ovat tieliikennelain alaisia teitä, joilla on yleinen oikeus ajaa moottorikelkalla lumipeitteen aikana. Reitit 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 reitille aiheutuneista vahingoista on reitin käyttäjällä (huolehtimisperiaate).

## 2 Reitin perustiedot

Kuopion alueella on jäähyteydet mukaan lukien noin 300 km epävirallisia kelkkauria. Lisäksi nykyisin Kuopioon kuuluvassa Nilsiässä on noin 100 km pituinen kelkkauraverkosto. Entisen Karttulan kunnan alueella uria on em. 300 km:stä vajaat 90 km. Karttulan kelkkaurista on aikanaan tehty silloisen Pohjois-Savon ympäristökeskuksen toimesta reittisuunnitelma osana Sisä-Savon ulkoilureittihanketta. Kyseisen suunnitelman mukaan Karttulan kelkkareitti perustetaan 4 metriä leveänä maastoliikenneläin mukaisesti maanomistajan ja reitin pitäjän välisillä sopimuksilla. Reittitoimitusta ei Karttulan reiteille/urille siten ole tehty. Karttulan reittisuunnitelman hyväksymisestä ei suunnittelun aikana ole löytynyt lainvoimaista viranhaltijapäätöstä lukuun ottamatta erillistä Airakselaan tehtyä reittisuunnitelmaa, mikä käsittää noin 5 km pitkän reittiosuuden. Muun Karttulan osalta ei näiden lähtötietojen perusteella voida puhua kelkkareiteistä vaan kysymyksessä ovat epäviralliset kelkkaurat. Myös em. Airakselan hyväksytty reittiosuus suunnitellaan uudelleen hankkeen suunnitteluperiaatteiden mukaisesti.

Karttulan alueen kelkkaurilta on yhteydet Tervon kautta Vesannolle ja Rautalamille sekä Suonenjoelle. Itä-Karttulasta puolestaan jatkuu yhteys niin ikään Tervoon ja siitä Maaningalle. Airakselasta on yhteydet keskeisempään Kuopioon sekä Suonenjoelle ja Leppävirran kautta Etelä-Savon reitteihin.

Reittisuunnittelu on alkanut Kuopiossa syksyllä 2012 ja suunnittelu on aloitettu Karttulan alueen kelkkaurista. Tämän suunnitelman reitti **Huosioinen – Lapinmäki II** on jatkoyhteys Kuopioon päin jo suunnitellulta reitiltä Tervon raja – Ryönänlahti. Reittiyhteys korvaa valmistuttuaan nykyisen Kaislastenlahdesta Rytlyn kautta Lapinmäkeen kulkevan urayhteyden. Suunnittelun lähtökohtana on ollut Rytlyn järven vesistölytyn korvaaminen maitse.

Huosioinen – Lapinmäki II -reitti alkaa pohjoisessa Suovu-Palosen alueella olevan Palosenjoen ja Mustikkamäen eteläpuolelta. Reitin alkupiste sijoittuu kahden pienen vesistön välimaastoon (Kivilampi ja Huosioinen). Reitti on suunniteltu Huosioiselta alkaen yhteensä noin 13 km Huutokoski-Alapitkä -voimajohdon johtoauekalle. Reitti poikkeaa johtoauekelta Kurkimäen ja Pihkainmäen välimaastossa, missä reitti saavuttaa nykyisen kelkkauran Kurkimäentien eteläpuolella. Reitti jatkuu tästä nykyistä kelkkauraa pitkin Lapinmäkeen, tarkemmin Lapinpelto -nimiselle tilalle. Reitin kokonaispituus on 26,5 km ja sen varrella on yhteensä 43 kiinteistöyksikköä (maantiet mukaan lukien). Lapinmäestä on suunnitteilla virallinen jatkoyhteys Pienen Neulamäen kautta Rauhalahteen. Pitkälahden radan itäpuolella Hiltulanlahdessa oleva nykyinen kelkkaura jää tässä vaiheessa käytettäväksi maanomistajien kanssa tehtäviin käyttöoikeussopimuksiin perustuen, jotta Hiltulanlahdesta on mahdollisuus liittyä viralliselle kelkkareitille myös jatkossa.

Reittisuunnittelun yleisenä periaatteena on **pyrkä minimoimaan kelkkailusta aiheutuvia häiriöitä**. Suunnittelussa huomioidaan nykyiset ja mahdolliset tulevat asuinalueet ja muut maankäyttötarpeet. Reittien linjauksessa on selvitetty erilaiset suojelu- ja Natura-alueet, suojeluohjelmiin sisältyvät kohteet, hiljaiset alueet,

pohjavedenottamot, tärkeät pohjaveden muodostumisalueet sekä muut erityisalueet.

Kelkkailumäärät on arvioitu reitillä vähäisiksi. Tarkemmin kelkkamääriä ei ole tutkittu, mutta viikkaimmillaan kelkkailu lienee hiihtolomakaudella. Tuolloin läntisen Kuopion alueella olevilla reiteillä voi kulkea parhaimmillaan noin 10–30 kelkkaa päivässä. Muutoin kelkkailu keskittyy reitillä talviviikonloppuihin. Yksittäisiä kelkkailijoita voi olla myös arki-iltoina.

Reitistä osa on Sisä-Savon ulkoilureittihankkeessa tehtyä reittisuunnitelmaa, joten reitin tarve on arvioitu jo 2000-luvun alussa silloisen Pohjois-Savon ympäristökeskuksen toimesta. Reitiltä on yhteydet Tervon kautta muualle Sisä-Savon reitteihin sekä Maaningan kautta Siilinjärvelle ja siitä eteenpäin Koillis- ja Ylä-Savon reitteihin.

## 2.1 Suunnitteluperiaatteet

Suunnittelussa on käytetty vanhaa kelkkauraa uuden linjauksen lähtökohtana. Entinen ura ei kaikilta osin sovellu viralliseksi reitiksi. Uusi linjaus pyrkii kiertämään tie- ja vesialueiden kautta kulkevat ajourat sekä mm. parantamaan maanteiden ylityspaikkoja. Kaislastenlahdesta nykyisin etelään päin kulkevalla kelkkauralla on yksi vesistöylitys Rytkyn järvellä. Vesistöosuus on suunniteltu vietäväksi maa-alueille, mikä on ollut reittisuunnitelman peruslähtökohta. Tässä yhteydessä Karttulantielle (mt 551) on kelkkareittiä varten suunniteltu uusi ylityspaikka/liittymä nykyisen Rytkyn järven eteläpuolella olevan tien ylityksen tilalle.

Reittisuunnittelussa on tavoitteena käyttää hyväksi maastossa valmiina olevia uria, kuten raja- ja sähkölinjoja. Louhikot ja muut vaikeakulkuiset maastot on pyritty kiertämään. Reitti on suunniteltu osittain olemassa olevalle kelkkauralle, jossa huomiota tulee kiinnittää maastollisesti hyvin jyrkkään (pituuskaltevuus noin 30 %) Lapinmäkeen. Reitin leventäminen nykyisestä parantaa reitin turvallisuutta ja helpottaa kunnossapitoa. Leventämisen ohella tulee huomioida mäen koilliskulmalla oleva jyrkkä mutka, josta ei nykyisellään pääse välttämättä lainkaan ajamaan hoitokoneella/tampparilla. Mutka tulee rakentamisen yhteydessä loivemmaksi.

Vesistöosuuksia on vältetty/vähennetty niiden käyttöön liittyvien ongelmien vuoksi. Jäällä liikkumiseen liittyy aina mm. turvallisuusriski. Vesilaki sallii jääalueilla vapaan liikkumisen eikä maastoliikennelaisissa ole vesistöillä liikkumista rajoitettu. Siten merkityltä reitiltä poikkeaminen on mahdollista. Kelkkailusta aiheutuva meluhaitta korostuu jäällä ja riski muista häiriöstä esim. ranta-asukkaille kasvaa. Jääalueet lisäävät myös reitin ylläpidon kustannuksia ja lyhentävät reitin vuotuista käyttöaikaa. Toisaalta myös jääalueille pääsy voi olla esim. kalastajille tärkeää, joten virallisilta reiteiltä tulisi olla yhteyksimahdollisuuksia vesistöille tarpeen mukaan, esimerkiksi sopimusperusteisesti. Rytkyn järven itäosassa oleva nykyisen urayhteyden säilyttäminen ainakin osittain on tärkeää mm. Rytkyn leirikeseuksen tarjoamien palvelujen/tapahtumien vuoksi.

Reittisuunnitteluun ovat osallistuneet myös maanomistajat. Lähtökohtana on ollut **maanomistajien mahdollisuus vaikuttaa reitin sijaintiin suunnittelun alusta alkaen**. Heille on lähetetty tiedote, kyselylomake sekä kartta suunnitellusta linjauksesta, jolloin he ovat voineet kommentoida suunnitelmaa tai esittää siihen omia näkemyksiään. Suunnittelun alkuvaiheessa maanomistajille on järjestetty alueittain/reittiosuoksittain **suunnitteluiltoja**, joissa on esitelty reittihanketta ja alustavia reittilinjauksia. Tilaisuuksissa on voinut esittää mielipiteitä reittilinjauksen sijaintiin ja sitä kautta osallistua suunnitteluun. Maanomistajien lisäksi suunnitteluun ovat osallistuneet myös sellaiset naapuritilat, joilla on vakituista asutusta 150–200 metrin päässä suunnitellusta reittilinjasta. Kyseiset naapurit on kutsuttu suunnitteluiltoihin ja heidän näkemyksensä on pyritty huomioimaan suunnittelussa. Suunnitteluiltoihin on kutsuttu myös kyläyhdistysten ja -toimikuntien sekä kelkkakerhojen edustajia.

Kaikkiaan tutkittuja reittivaihtoehtoja on ollut viisi. Vaihtoehtoista on pidetty kolme maanomistajailtaa ja kahdesta viimeisimmästä vaihtoehdosta maanomistajien näkemyksiä kysyttiin suoraan kirjeitse. Maanomistajien kanssa reittilinjausta on käyty läpi puhelimitse, sähköpostilla ja henkilökohtaisten maanomistajakäyntien yhteydessä. Maanomistajailtojen lisäksi reittisuunnitelmasta pidetään sen valmistuttua avoin yleisötilaisuus, johon kaikilla asiasta kiinnostuneilla on mahdollisuus osallistua.

#### **Maanomistajien näkemykset ovat olleet merkittävässä osassa suunnittelutyötä.**

Ensimmäisessä maanomistajaillassa ilmi tulleiden palautteiden perusteella linjaus siirrettiin Rytlyn järven itäpuolelle sijoittuvan linjauksen sijasta Rytlyn länsipuolella olevalle Huutokoski – Alapitkä -kantaverkkolinjalle. Kantaverkkolinjan hyödyntäminen reittisuunnittelussa on koettu tilallisten keskuudessa pääosin myönteisenä, sillä linja rasittaa jo valmiiksi tiloja, eikä linjalla pääsääntöisesti ole muuta metsätalouskäyttöä.

Suunnittelun edetessä linjausta on tarkennettu maanomistajien tilakohtaiset näkemykset, maastonäkökohdat ja reitin yleislinjaus huomioon ottaen. Kantaverkkolinjaa koskevia vaihtoehtoja on ollut kaikkiaan kolme, joista kahdessa reittilinjaus oli suunnitteilla johtoaukealle noin 9,5 km:n matkalla. Linjalta poikkeaminen ja reitin suuntautuminen nykyiselle uralle ei saanut kahdessa em. vaihtoehdossa usealta tilalta hyväksyntää. Vaihtoehtoista jatkosuunnitteluun valikoitui linjaus, jossa kantaverkkolinjan johtoaukeaa hyödynnetään noin puolet (13 km) reitin kokonaispituudesta. Liitteenä 1 olevassa yleiskartassa (1:75 000) on esitetty Huusioinen – Lapinmäki II reitti sekä suunnittelun aikana muut tutkitut vaihtoehdot.

Huutokoski - Alapitkä -kantaverkkolinja (400 kV) on Fingrid Oyj:n omistuksessa. Johtoaukean leveys on 42 metriä, jota molemmin puolin reunustavat 10 metriä leveät reunavyöhykkeet. Voimajohtoa varten kiinteistöiltä on lunastettu niiden käyttöoikeuden supistus, mutta maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta. Fingrid Oyj on antanut lausunnon kelkkareitin sijoittamisesta kantaverkon johtoaukealle. Pääsääntönä on, että kelkkareitti on sijoitettava kulkemaan johtoaukean reunassa siten, että reitin voimajohdon puoleisen reunan tulee olla vähintään viiden metrin etäisyydellä johdon pylväs- ja harusrakenteista.



Turhia voimajohdon alituksia on pyritty välttämään. Ennen reitin rakentamista voimajohtoalueella on pidettävä katselmus verkkoyhtiön voimajohtoasiantuntijan kanssa. Katselmuksessa käydään läpi suunniteltu ajoreitti ja merkitään voimajohtopylväiden harukset. Fingrid Oyj:n lausunto on esitetty liitteessä 2. Lausunnon liitteenä olleita maadoituskuvia ei suuren lukumäärän vuoksi ole liitetty tähän suunnitelmaan. Reitin pitäjän on syytä huomioida, että Fingrid Oyj:n antama lausunto on voimassa viisi vuotta. Mikäli reittiä ei tuona aikana tulla rakentamaan, on lausunto haettava uudelleen.

Kelkkareitti on suunniteltu poikkeavaksi voimajohtolinjalta UPM-Kymmene Oyj:n omistamalla Honkalahti -nimisellä tilalla. Tila sijaitsee Kurkimäentien (mt 5490) tuntumassa Lumpeisen ja Laukaanjärven välimaastossa. Reitti yhtyy em. tilalla nykyiseen kelkkauraan Kurkimäentien ylityspaikan tuntumassa. Tästä eteenpäin reitti on suunniteltu olemassa olevalle kelkkauralle noin 13 km:n matkalla. Nykyisen uran hyödyntäminen on yksi suunnittelun lähtökohdista. Suunnittelua varten nykyisellä uralla on tutkittu lähinnä uran leventäminen 6 metriä leveäksi, jotta reitti täyttää suunnittelulle asetetut vaatimukset. Reitin kulku voimajohtoalueelta nykyiselle kelkkauralle edellyttää yhden uuden ylityspaikan/liittymän sijoittamista Kurkimäentielle.

Reitti sijoittuu pääasiassa yksityisten maanomistajien maille. Suunnittelun lähtökohtana on ollut saada kaikkien reitin varren maanomistajien suostumus reitille. Tavoite ei ole täysin toteutunut, mutta valtaosa tilallisista on kuitenkin hyväksynyt linjauksen. Maanomistajaluettelo ja lyhyt kuvaus tilakohtaisista toimenpiteistä on esitetty liitteessä 3.

Suunniteltu reittilinjaus on esitetty liitteenä 4 olevissa kartoissa. Reitti on pääpiirteissään mitattu GPS-laitteella (Trimble GeoExplorer 6000 sarjan GeoXH 3,5G) syksyn 2013 aikana. Laitteella on saatu paikannettua reitin likimääräinen keskilinjan sijainti. Mittaustarkkuus vaihteli mittauksissa 0,5 metristä jopa 4-5 metriin riippuen maaston peitteisyydestä ja käytössä olleiden satelliittien määrästä. Mittaustulokset on tarkennettu GPS Pathfinder Officen korjauslaskentaohjelmalla.

Suunnitellulle reitille ei rakenneta erikseen levähdys- tai taukopaikkoja. Lähimpänä taukopaikkana toimii Tervon raja – Ryönänlahti -välisellä reitillä oleva Nihtilahden laavu. Laavulle on matkaa reitin pohjoisosasta noin 3,5 km. Liitteenä 4 oleviin karttoihin on merkitty ne kiinteistöt, joiden kautta reitti kulkee. Kartoissa on myös esitetty arvioidut rumpujen paikat ja maanteiden ylitykset. Lopullinen rumpujen lukumäärä tarkentuu reitin rakentamisvaiheessa.

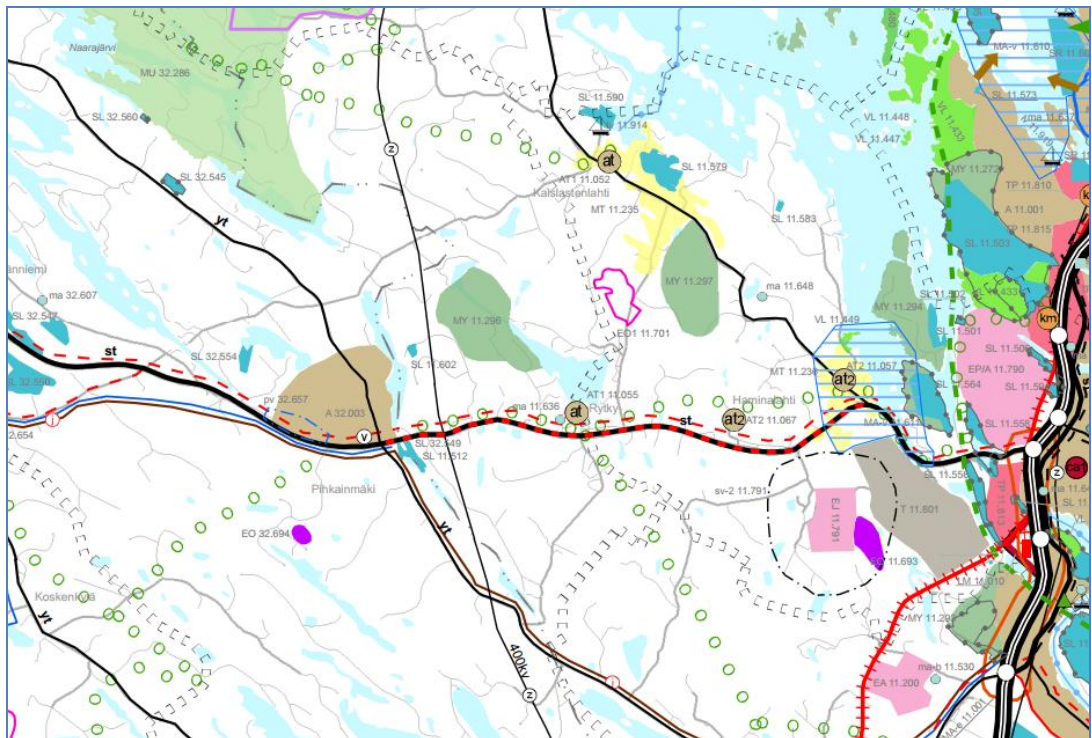
## 2.2 Alueen kaavoitustilanne

Reittiä suunniteltaessa on selvitetty reitin vaikutusalueen kaavoitustilanne. Suunnittelussa on huomioitu myös alueen mahdolliset muut maankäyttötarpeet. Kuopion seudun maakuntakaavan ohella reitin vaikutusalueella on sekä vahvistettua että valmisteilla olevaa yleiskaavoitusta. Asema- tai ranta-asemakaavoja ei kohdistu reittilinjauksen alueelle.

## Kuopion seudun maakuntakaava

Suunniteltu reittilinjaus on nykyisen kelkkauran osalta osoitettu Kuopion seudun maakuntakaavassa (vahvistettu YM:ssä 3.7.2008) ohjeellisena moottorikelkkailureittinä. Kaavassa on annettu suunnittelumääräys kelkkareittien suunnittelusta siten, että **reitin yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien kanssa**. Kantaverkkolinja on esitetty maakuntakaavassa sähkönsiirtolinja -merkinnällä ja linjaa koskee maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 33 § mukainen rakentamisrajoitus.

Reitin läheisyydessä reitin ns. alkupisteen pohjoispuolella kaavassa on hil - merkinnällä osoitettu Suovu-Palosen hiljainen alue. Kaavassa on mainittu, että **hiljaiset alueet tukevat luonnon virkistyskäyttöä ja luontomatkailua eikä alueille tule pääsääntöisesti rakentaa uusia moottorikelkkareittejä** [1]. Suunniteltu reittilinjaus ei kulje em. hiljaisella alueella. Muita suunnitteluun vaikuttavia kohteita ei ole maakuntakaavassa.

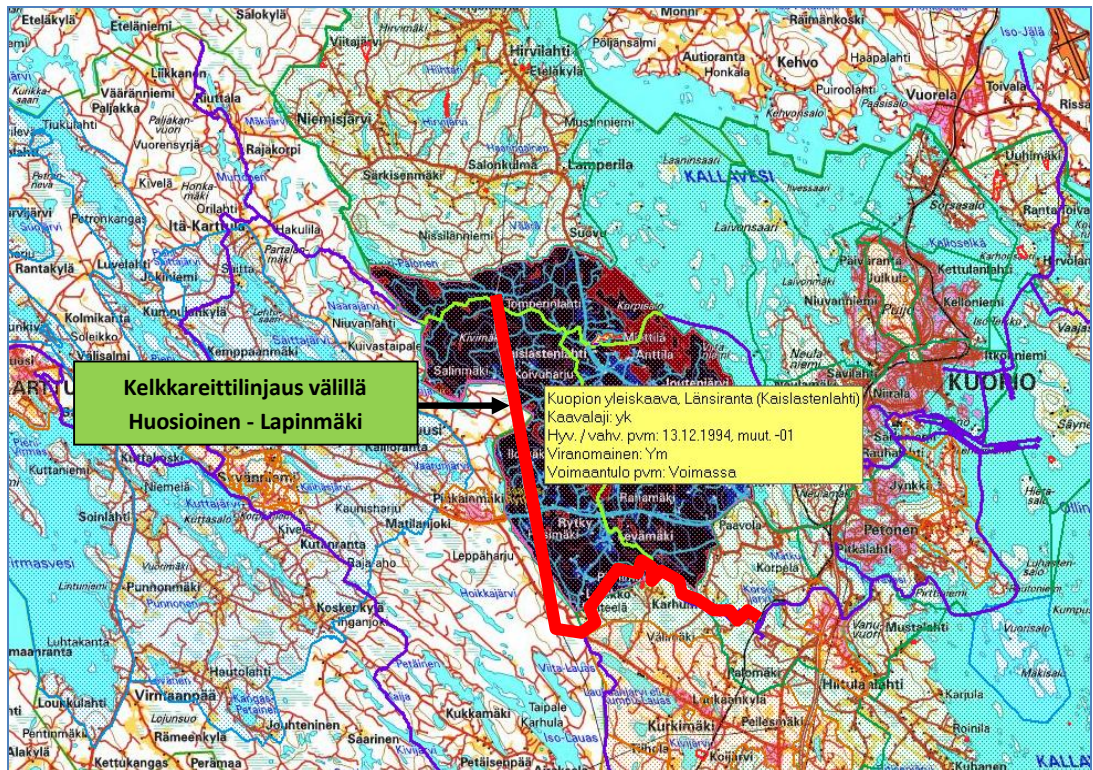


Kuva 1: Ote Kuopion seudun maakuntakaavasta [1]. Kuvassa näkyy 400 kV:n voimansiirtolinja, jonka johtoalueen rinnalle reitti sijoittuu noin 13 km:n matkalla alkaen kuvan ylä laidassa näkyvän Suovu-Palosen hiljaisen alueen rajauksen eteläpuolelta jatkuen aina Kurkimäentien (kuvassa yt) eteläpuolelle saakka. Reitti yhtyy nykyiseen kelkkauraan Kurkimäentillä olevan ylityspaikan tuntumassa. Nykyiset kelkkaurat on merkitty kaavaan ns. niittikuviolla (ohjeellinen merkintä).

## Yleiskaavat

Reittilinjaus sijoittuu osittain Länsirannan/Kaislastenlahden yleiskaava-alueelle. Kaavassa ei ole osoitettu moottorikelkkailureittiä. Länsirannan kaava-alueen raja-  
us on esitetty kuvassa 1 s. 8. Reitti sijoittuu yleiskaavassa merkitylle johtoalueelle ja  
muutoin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M). Reitin vaikutusalueella on  
myös laajennusvaiheessa oleva Suovu-Palosen osayleiskaava, johon liittyy lisäksi  
osin vahvistettu ja osin valmisteilla oleva Suovun ranta-asemakaava.



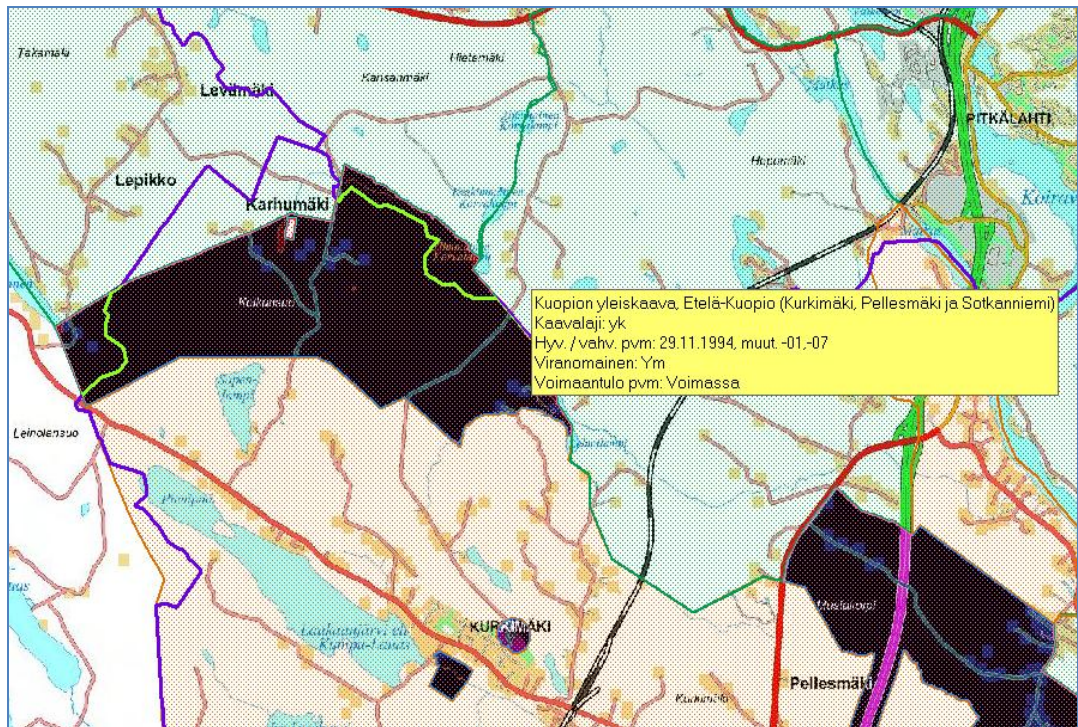


Kuva 2: Länsirannan yleiskaava-alueen rajat [2]. Nykyiset kelkkaurat näkyvät kartalla tummansinisinä ja kaava-alueen sisällä vihreänä viivana. Suunniteltu kelkkareitti on merkitty kuvaan punaisella viivalla.

Reittilinjaus sivuaa pohjoisosassa Suovu-Palosen laajennusvaiheessa olevaa osayleiskaavaa. Kaavaan on merkitty ohjeellisena jo suunniteltu kelkkareitti välillä Tervon raja – Ryönänlahti. Tämän suunnitelman mukainen kelkkareitti sijoittuu Suovu-Palosen kaavassa maa- ja metsätalousvaltaisella alueella olevalle johdon/linjan alueelle eikä kaavassa ole reittilinjaukseen vaikuttavia tekijöitä. Myöskään Suovun ranta-asemakaavalla ei ole vaikutusta reittilinjauksen suunnitteluun.

Osa nykyisellä kelkkauralla säilyvästä reittilinjauksesta sijoittuu Etelä-Kuopion (Kurkimäki, Pellesmäki, Sotkanniemi) yleiskaavaan. Reitti sijoittuu kaavassa maa- ja metsätalousalueelle (M). Kaavassa ei ole tekijöitä, jotka vaikuttaisivat reitin linjaukseen. Kaava-alueen raja on esitetty kuvassa 2 s. 9.



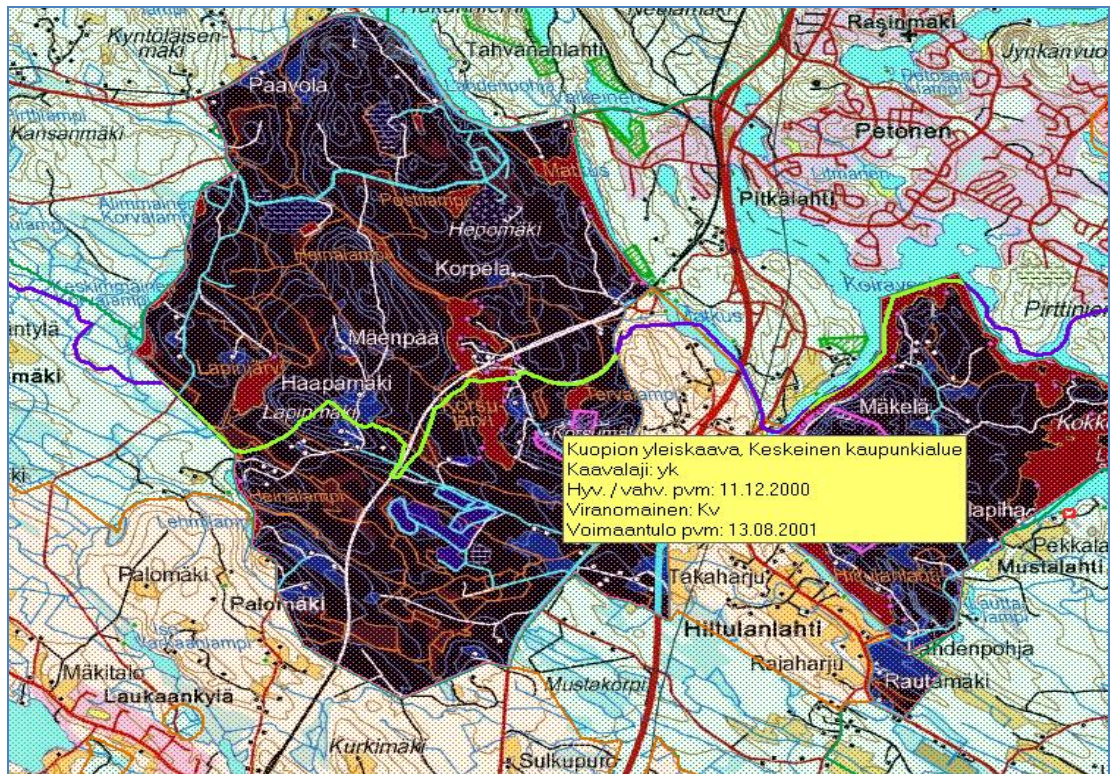


Kuva 3: Ote Etelä-Kuopio yleiskaava-alueen rajauksesta [3]. Kurkimäen pohjoispuolella olevalla tummennetulla kaava-alueella näkyvät vihreät osat ovat kaava-alueelle sijoittuvaa kelkkareittiä. Kaava-alueen ulkopuolella nykyiset kelkkaurat näkyvät tummansininä viivoina. Kuvan ylälaidasta laskeutuva, Karhumäkeen risteävä kelkkaura jää virallistamisen ulkopuolelle.

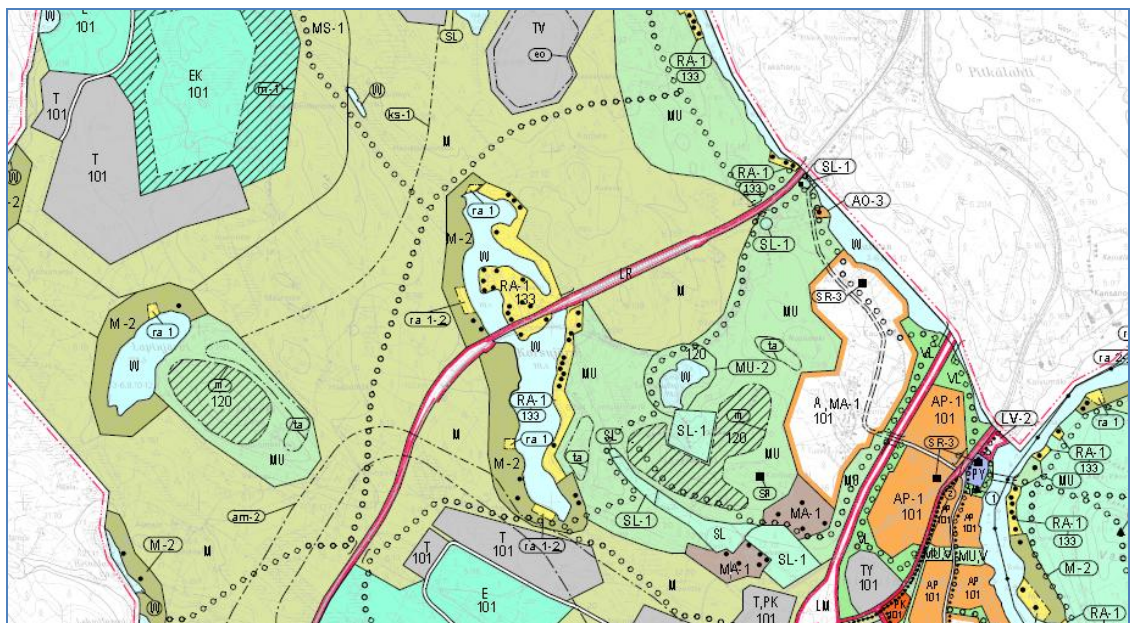
Loppuosa reittilinjauksesta sijoittuu keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaan (kaavan osa; Kiviharju, Hiltulanlahti, Vanuvuori). Yleiskaavassa ei ole osoitettu moottorikelkkareittiä. Kaava-alueen raja ja ote ko. kaavasta on esitetty kuvissa 3 ja 4 s. 10. Kuvassa kaava-alueen keskellä on nähtävissä Pitkälähten rata, jonka länsipuolelle suunnitelman mukainen kelkkareitti päättyy. Päätepisteeltä on suunnitteilla jatkoyhteys Pienen Neulamäen kautta Rauhalahteen, jota käsitellään erillisessä reittisuunnitelmassa. Radan itäpuolelle jäävät kelkkaurat Hiltulanlahdessa on suunniteltu tässä vaiheessa jäävän käyttöön sopimusperusteisesti, jolloin viralliselta kelkkareitiltä säilyy tarvittaessa yhteys Hiltulanlahteen.

Keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa kelkkareitti sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle sekä maa- ja metsätalousalueelle, jolla on ympäristöarvoja ja ulkoilukäyttöä (M- ja MU-alueet). Kelkkareitti linjautuu Lapinmäessä kaavaan merkityn metsäalueen (m) ja rakentamisalueen (ta) läpi. Metsäalueen osalta kaavassa on yleiskaavamääräys 120, jonka mukaan alue tulee MRL:n 43 §:n nojalla säilyttää rakentamattomana siten, että uudet rakennuspaikat ja muu kuin maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen tilakohtaisesti sijoitetaan tilan muille osille tarvittaessa taaja-asutusta muodostamalla. Kaavan mukaan em. rakentamisalueelle (ta) voidaan sijoittaa asuinrakennuksen rakennuspaikkoja tarvittaessa taaja-asutusta muodostamalla (yleiskaavamääräys 231). Kaavassa ei ole kelkkareitin suunnitteluun vaikuttavia muita tekijöitä, mutta reitti itsessään virallistettuna saattaa vaikuttaa mahdollisten tulevien asuinrakennusten sijoittamiseen alueelle.





Kuva 4: Keskeisen kaupunkialueen yleiskaava-alueen rajausta Kiviharjun, Hiltulanlahden ja Vanuvuoren osalta [4]. Suunniteltu keltakareitti päättyy Pitkälähdän radan tuntumaan radan länsipuolella. Rata näkyy kartassa mustalla ja kaava-alueen sisällä valkoisella viivalla. Radan itäpuolella kaavassa vihreällä ja osin sinisellä näkyvä nykyinen keltakaura on tarkoitus jäädä epäviralliseksi yhteydeksi, jolloin käyttöoikeussopimusten sekä koko uran käyttötärpeen tarkistaminen on aiheellista.



Kuva 5: Ote keskeisen kaupunkialueen yleiskaavasta [4]. Keltakareitti sijoittuu kaavassa W-merkinnällä olevan Lapinjärven kaakkoispuolella olevien metsäalueen (m) ja rakentamisalueen (ta) tuntumaan. Osa reitistä sijoittuu moottori- ja ampumaradan meluvyöhykkeelle (am-1).

## 2.3 Alueen muu käyttö

Reitti sijoittuu pääosin asumattomille alueille. Reitin varrella on vain muutama vakituiseen asumiseen tarkoitettu kiinteistö.

Reitistä puolet eli noin 13 km on suunniteltu Fingrid Oyj:n omistaman Huutokoski-Alapitkä -kantaverkon voimajohtoalueen reunaan. Suunnitteluperiaatteissa (kappale 2.1) on pääpiirteissään käyty läpi verkkoyhtiön reittisuunnittelulle asetetut vaatimukset. Verkkoyhtiö on lunastanut voimajohtoa varten alueen käyttöoikeuden supistuksen. Alueen maapohja ja puusto ovat tilallisten omaisuutta. Johtoalueella on voimassa rakentamisrajoitus ja se on pääsääntöisesti metsätalouskäytön ulkopuolella. Voimalinjalla voi kuitenkin olla esimerkiksi joulukuusten viljelyä, jota harjoitetaan kahdella reitin vaikutusalueen kiinteistöllä (Rytky, 297-429-2-50 ja Lumpeela, 297-471-10-54). Reitti on suunniteltu voimajohtoalueen reunaan eikä estä joulukuusten viljelyä muutoin kuin reittialueella.

Pihkainmäessä Karttulantien pohjoispuolella reitti poikkeaa Karttulantien ylityspaikan vuoksi kantaverkon alueelta länteen tiloilla Haaskanmäki (297-417-2-87), Myllymäki (297-435-17-9) ja Karvalharju (297-435-17-8). Haaskanmäessä reitti on suunniteltu Kuopion Veden runkovesijohtolinjan päälle noin 300 metrin pituisella matkalla. Kuopion Vesi on antanut lausunnon reitin sijoittamiseksi runkovesijohdolle. Reitin sijoittuessa vesijohtolinjalle on huomioitava, että johdon tarvittavat kunnossapitotyöt sekä vuotokorjaukset on pystyttävä tekemään. Tällöin kelkkareitin tilapäinen sulkeminen voi olla tarpeen. Reitin rakentamisvaiheessa on myös huomioitava riittävät varoetäisyydet vesijohtoverkoston maanpäällisiin osiin kuten linjaventtiileihin ja tarkastuskaivoihin nähden. Reitti on suunniteltu riittävän kauas em. rakenteista. Kuopion veden lausunto on liitteenä 5.

Reitti sijoittuu lyhyen matkan myös Haminalahden vesiosuuskunnan omistuksessa olevan syöttövesijohdon päälle Myllymäen tilalla. Haminalahden osuuskunnan antaman tiedon mukaan kelkkareitin sijoittamiseksi ei ole muuta huomautettavaa kuin vesijohdon maanpäällisten laitteiden ja merkkien vahingoittamisen ehkäisy.

Reitin sijoittaminen em. vesijohtolinjojen alueille tulee huomioida reitin rakentamisvaiheessa huolellisella reitin merkitsemisellä. Tarvittaessa reitti voidaan rajata esimerkiksi lippusiimalla tai asentaa reitin varrelle lisämerkintöjä siten, etteivät vesijohdon rakenteet tai sen osat voi vaurioitua.

Tampattu reittialue voi houkuttaa reitille kelkkailijoiden lisäksi myös muita käyttäjiä. On mahdollista, että koiran ulkoiluttajat, hiihtäjät, kävelijät ja taajamien läheisyydessä jopa mopoilijat saattavat löytää nämä uudet liikkumisväylät. Muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkoilla liikkuminen virallisella reitillä on laitonta. Jalan ja hiihtäen liikkuminen on sallittua jokamiehen oikeuksien nojalla. Reitin varrelle on tarvittaessa syytä laittaa muuta käyttöä koskevia ohjeita joko liikennemerkkein tai muuten tiedottamalla. Reitin muuta käyttöä erityisesti kelkkailukaudella on seurattava ja tarvittaessa puututtava siihen. Suunniteltu reitti sijaitsee taajama-alueiden ulkopuolella, joten reitin muu käyttö jää todennäköisesti hyvin vähäiseksi.

## 2.4 Turvallisuus

Viralliset moottorikelkkareitit parantavat liikenneturvallisuutta verrattuna tilanteeseen, missä kelkkailu ohjautuisi hallitsemattomasti valvomattomille epävirallisille urille. Reitinpidossa huomiota tulee kiinnittää erityisesti kohtiin, missä reitti risteää teiden, katujen tai muiden ulkoilureittien kanssa.

Suunnitellulla reitillä on kaikkiaan kolme maantien ylityskohtaa/liittymää; ylitys Karttulantiellä (st 551, Kuopio-Vesanto) Pihkainmäessä ja kaksi Kurkimäentien (yt 5490, Pellesmäki-Pihkainmäki) ylitystä. Kurkimäentiellä liittymistä toinen on olemassa oleva kelkkaliittymä ja toinen on suunniteltu kohtaan, missä voidaan hyödyntää jo olemassa olevaa liittymää. Ylityskohdista on pidetty katselmus Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen edustajan kanssa. Katselmuksessa käytiin läpi olemassa olevien liittymien nykyinen rakenne ja liittymien näkemäalueet. Ohessa on yhteenvedo katselmuksista. ELY-keskuksen antama lausunto liittymien tarkastuksesta on esitetty liitteenä 6. Teiden liikennemäärät on saatu Liikenneviraston ylläpitämistä sähköisistä liikennemääräkartoista (tilastot vuodelta 2011) [5]. Liikennemäärät ovat vuoden keskimääräisiä ajoneuvoliikennemääriä.

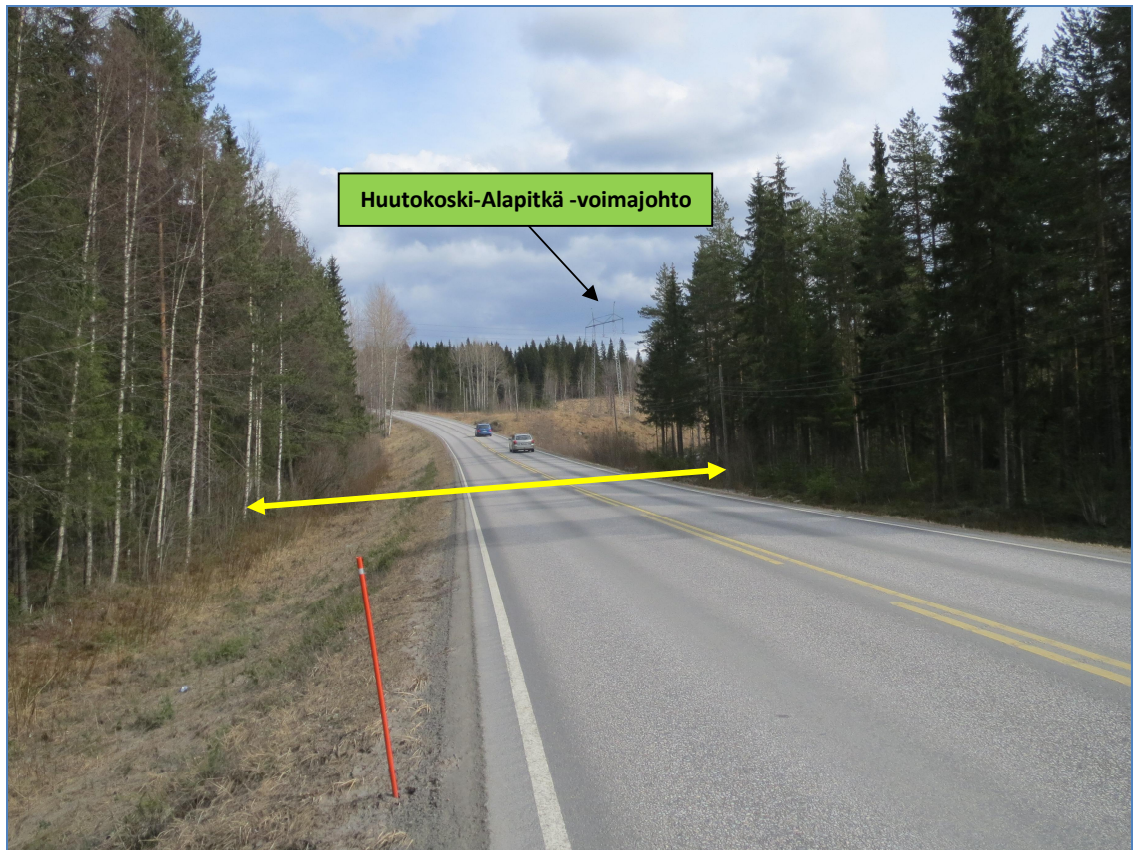
### **Karttulantie (3 790 ajon./vrk)**

Karttulantielle (Kuopio – Vesanto) kohdistuu Pihkainmäessä uusi kelkkareitin ylityskohta. Ylityspaikan järjestäminen kantaverkon johtoalueen yhteyteen ei ole mahdollista maasto-olosuhteiden vuoksi. Karttulantien pohjoisreunassa voimajohdon kohdalla on jyrkkä kallion kieleke/-leikkaus. Lisäksi näkemä jää voimajohdon kohdalla ja sen läheisyydessä Kuopion suuntaan liian lyhyeksi.

Suunnitellun liittymän paikka sijaitsee tieosalla 3 kantaverkon johtoaukealta noin 100 metriä Karttulaan päin. Liittymän sijainti on todettu maastokatselmuksessa huomioiden erityisesti näkemät liittymästä molempiin suuntiin. Liittymän paikka sijaitsee tien pituusprofiilin suuntaisesti tien alimmassa notkelmassa. Näkemän tulisi olla nopeusrajoituksen ollessa 80 km/h vähintään 200 metriä. Suunnitellusta liittymän paikasta näkemä Karttulan suuntaan on noin 300 m ja Kuopioon noin 250 m.

Liittymän rakentamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä kohdassa tie on hyvin korkealla pientareisiin nähden. Liittymään on rakennettava riittävät lepotasanteet, jotka tulisi tehdä Karttulantien tasoon, jolloin liittymästä saadaan turvallinen. Liittymään haetaan ennen sen rakentamista liittymä lupa Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueelta. Liittymän sijainti on esitetty kuvassa 6 s. 13.





Kuva 6: Karttulan tien ylityspaikka on merkitty kuvaan keltaisella nuoliviivalla. Taustalla näkyy Huutokoski - Alapitkä -voimajohto, joka ylittää Karttulantien. Tien pientareet ovat jyrkät, joten lepotasanteen rakentaminen on aiheellista. Kuvan näkymä on tieltä Kuopion suuntaan.

### **Kurkimäentie (338 ajon./vrk)**

Kurkimäentielle (Pellesmäki – Pihkainmäki) kohdistuu suunnitelmassa kaksi liittymää. Toinen liittymistä on uusi ylityspaikka. Lisäksi nykyisinkin käytössä oleva liittymä (sijaitsee Lumpeisentien liittymästä noin 0,8 km Kurkimäen taajamaan päin) tulee jäämään käyttöön. Uuden liittymän paikka sijaitsee noin 4 km:n päässä Karttulantien liittymästä. Kelkkareitti tulee tielle pohjoisesta Huutokoski-Alapitkä -voimajohdon länsireunaa pitkin (Kuva 7 s. 14). Kurkimäentien ylityksessä hyödynnetään voimajohdon aluetta sekä tien eteläpuolella olevaa nykyistä metsätien liittymää.

Suunnitellun liittymän paikasta sekä olemassa olevasta kelkkaliittymästä on riittävät näkemät tien molempiin suuntiin. Liittymäluvan tarve uudelle liittymälle kantaverkon kohdalla sekä olemassa olevalle kelkkaliittymälle tulee varmistaa ELY-keskuksesta reitin rakentamisvaiheessa.



Kuva 7: Kurkimäentien uusi ylityspaikka. Kelkkareitti tulee tielle pohjoisesta kantaverkkolinjan johtoaukon länsireunaa myöten. Kuvassa oleva auto sijaitsee tien eteläpuoleisen metsäliittymän tuntumassa.

Mikäli reitillä tapahtuu onnettomuus, Pohjois-Savon ELY-keskus on aikaisemmissa reittisuunnitelmissaan maininnut, että onnettomuustilanteiden varalta reitinpitäjälle suositellaan joko nimikylttien käyttöä tai pelastuspistejärjestelmään tutustumista ja käyttöönottoa. Pelastuspistejärjestelmästä ei ole olemassa yleistä ohjeistusta, joten kelkkailun samoin kun risteävän muun liikenteen turvallisuuden parantamiseksi esimerkiksi teiden ylityksien yhteyteen ja vesistöjen rannoille voi olla tarpeen asentaa nimikylttejä, joista tarvittaessa saa nopeasti selvitettyä oman sijaintinsa.

Kelkkareitin maanteiden ylityksiä varten liitteenä 7 on entisen Tiehallinnon julkaisu ”Tietoa tiesuunnitteluun nro 82, Moottorikelkkailureitin tai -uran ja maantien risteäminen” (16.2.2006). Julkaisussa on tarkemmat ohjeet kelkkaliittymän rakentamisvaatimuksista.

### 3 Luontoarvot ja ympäristönäkökohdat

Kelkkareitti on pyritty suunnittelemaan alueille, joissa se ei vaaranna olemassa olevia luontoarvoja. Nykyisen uran muutosta vaativat suunnittelukohteet on esimerkiksi heti suunnittelun alussa linjattu kauas hiljaisiksi luokitelluilta alueilta. Yleisesti ottaen reitin linjauksessa tulisi hyödyntää erilaisia joutomaa-alueita kuten sähkölinjojen reuna-alueita tai esimerkiksi teollisuudelle varattujen alueiden reuna-alueita, joilla ei ole ympäristöllisiä arvoja.

Suunniteltu reitti perustetaan pääosin olemassa olevalle kelkkauralle. Muutoksia reittilinjaukseen tuo ainoastaan Rytlyn vesistölytyn korvaaminen maitse ja tätä tarkoitusta varten reittilinjaus on suunniteltu em. vesistön länsipuolella olevalle kantaverkkolinjan reuna-alueelle, joka on em. joutomaa-alue. Nykyiselle uralle pääsemiseksi on kantaverkolta suunniteltu lyhyt, noin 1,2 km:n pituinen uusi yhteys. Tämä yhteys on suunniteltu maastossa valmiina olevalle metsäkoneuralle.

### 3.1 Suojelualueet, pohjavesialueet ja muut tärkeät luontokohteet

Suunniteltu reitti ei sijoitu pohjavesialueille. Lähimmät pohjavesialueet ovat Pihkainmäessä reitistä noin 2 km:n päässä ja Kurkimäessä noin 5 km:n päässä reitistä. Pihkainmäen pohjavesialue on II-luokan pohjavesialue (Pihkainmäki, 0822704). Ympäristöhallinnon Hertta -tietojärjestelmästä saadun tiedon mukaan Pihkainmäen vedenottamo on poistettu käytöstä vuonna 2009 [6]. Suunnitellun reitin itäpuolella oleva Kurkimäen pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä I-luokan pohjavesialue (Kurkimäki, 0829710). Virallinen reitti sijoittuu kauas em. pohjavesialueista, joten reitillä ei ole vaikutusta niihin.

Reitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu suojelualueita tai muita tärkeitä luontokohteita. Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristövastuuyksikön selvityksen mukaan reitillä ei esiinny liito-oravia. Pohjois-Savon Metsäkeskus on puolestaan tehnyt selvityksen metsälain mukaisten tärkeiden elinympäristöjen tai monimuotoisuuskohteiden sijoittumisesta reitin varrelle. Selvityksen mukaan em. kohteita ei sijoitu reitille.

Paikallisen riistanhoitoyhdistyksen sekä riistanhoitopiiri(e)n kautta on selvitetty reitin vaikutusalueella olevat metsäkanalintujen soidinpaikat. Selvityksen mukaan nykyisen uran läheisyydessä ei ole metsojen soidinpaikkoja. Kantaverkkolinjalle suunnitellun reitin osalta selvityksissä on todettu, ettei metso yleensä hakeudu soitimelle kovin avonaiseen maastoon. Suovu-Palosen alueen osalta kantaverkon länsipuolella reitin pohjois-osassa on kuitenkin havaittu metsoja Kivimäen ja kantaverkon välimaastossa. Tällä kohtaa reitti sijoittuu soidinalueen läheisyyteen. Ympäristöministeriön raportissa vuodelta 2009 ( *Moottorikelkkaväylien tavoiteverkko – Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi* ) todetaan, että suojaetäisyys metson ja teeren soidinalueisiin sekä muuttolintujen levähdyspaikkoihin tulisi olla esimerkiksi 300 metriä [7, s. 32]. Mikäli suojaetäisyys ei täyty, voidaan tarvittaessa alentaa nopeusrajoitusta reitillä sellaisessa kohtaa, missä se on soidinten kannalta tarpeellista. On kuitenkin huomioitava, että johtoalueella on kelkkailtu epävirallisilla maaomistajan kanssa sovitulla urilla jo pitkään eikä kelkkailun ole todettu aiheuttavan haittaa metson soitimelle.

Reitin pohjoisosassa Suovu-Palosen alueella on tavattu myös runsaasti pyitä. Teerin soidin tapahtuu vastaavasti usein järvien tai lampien jäällä, eikä reitin vaikutusalueella ole Lapinjärven lisäksi muita vesistöjä. Riistanhoitopiirin selvityksessä ei mainittu teerin soitimesta Lapinjärvellä. Riekkoja havaitaan Kuopion alueella erittäin harvoin, eikä niitä oletettavasti ole reitin vaikutusalueella.

Metson ja teerin soidin alkaa vuosittain lähes samaan aikaan, huhti-toukokuussa. Soitimet loppuvat yleensä toukokuun loppuun mennessä. Kelkkailukausi puolestaan

alkaa Kuopion seutuvilla talvista riippuen joulu-tammi- tai vasta helmikuussa kestäen korkeintaan huhtikuun alkuvaikeille. Suunnitellulle reitille kohdistuvat kelkkamäärät ovat arviolta vähäiset. Näin ollen kelkkailu suunnitelman mukaisella reitillä ei haittaa metsäkanalintujen soidinta.

### 3.2 Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja ilmaan

Kelkkareittien vaikutukset maaperään ja kasvillisuuteen kohdistuvat vain reitin ja sen liitännäisalueiden maapohjaan. Reitien rakenne on kevyt ja kapea, joten se ei katkaise ekologista vyöhykettä tai estä kasvien leviämistä. Tutkimusten mukaan lumipeitteen aikana tapahtuva moottorikelkkaliikenne ei juuri vaikuta alueen maapohjaan, mutta ympäristöään syvemältä jäätyvä reitti voi aiheuttaa kasveille kylmävaurioita. Epätasainen reittipohja joudutaan käyttöajan pidentämiseksi tasoittamaan koneellisesti, mikä muuttaa maaperän rakennetta ja kasvistoa reittialueella.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristövastuuyksikkö on tarkistanut reitin läheisyyteen/vaikutusalueelle sijoittuvat uhanalaisten kasvien kasvupaikat. Reitille ei sijoitu uhanalaisia kasvilajeja.

Moottorikelkkojen polttoainejärjestelmässä tapahtuvan epätäydellisen palamisen seurauksena reittien lähituntumassa voi esiintyä epäterveellisiä hiukkas- ja häkäpäästöjä. Reitien liikennemäärät huomioon ottaen päästöt ovat niin vähäisiä, ettei niistä aiheudu varsinaisia terveyshaittoja. Haitta kohdistuu pääasiassa itse kelkkailijaan tai kelkan/reen kyydissä olevaan henkilöön. Merkittävin vaikutus on pakokaasuista syntyvä epämiellyttävä katku, joka voi hetkellisesti häiritä alueella samaan aikaan liikkuvia.

Vähemmän päästöjä tuottavat moottorikelkat tulevat yleistymään sitä mukaa kun kelkkalusto uusiutuu. Vuonna 2006 ovat astuneet voimaan Yhdysvaltain pakokaasupäästöviranomaisen EPA:n (Environmental Protection Agency) päästörajoitukset uusille kelkoille (*Recreational Vehicle Exhaust Emission Standards*). Päästörajoja sovelletaan myös Suomessa myytäviin moottorikelkkoihin. Rajoitukset ovat tiukentuneet portaittain siten, että vuonna 2012 kaikkien uusien kelkkojen on ollut täytettävä tiukimmat päästökriteerit [8].

Taulukkoon 1 s. 17 on koottu yksittäisissä hankekunnissa ja koko Pohjois-Savossa olevien moottorikelkkojen aiheuttamat päästöt suhteutettuna kelkkamääriin. Laskennassa on käytetty vertailutietona VTT:n LIPASTO:sta (Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä) saatua Suomen työkonien päästölaskentajärjestelmän tulostiedostoa (TYKO 2011, tiedosto on päivitetty v. 2012).

Päästöt on määritetty TYKO:ssa koko Suomen bensiinikäyttöisesti ajettaville, ammatti- ja muuhun käyttöön soveltuville 2- ja 4-tahtikelkoille. Työkonien päästöluvut on TYKO:ssa laskettu huomioiden suomalaisen laitekannan ominaispiirteet kuten ikäjakauma ja keskimääräinen tehonkäyttö [9]. Taulukon kunnittaiset kelkkamäärät (v. 2012) on saatu Liikenteen turvallisuusviraston (TraFi)

ajoneuvorekisteristä [10]. Saadut päästöarvot ovat viitteellisiä, sillä päästömääriä on vertailtu ainoastaan kelkkamäärien suhteessa.

**Taulukko 1: Moottorikelkkojen aiheuttamat päästöt hankekunnissa. Laskenta on tehty TYKO 2011 tulostiedoston tietojen perusteella. Arvot ovat suuntaa-antavia [9, 10].**

Kunta	Kelkka-	Nimellis-	CO	HC	NOx	Part.	CH4	N2O	SO2	CO2	Kulutus	Pa	Energia		Tehonkäyttö
	määrät	teho											TJ/a	GW/h/a	
	kpl	kW	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	m3			
Juankoski	254	67	50	10	0,13	0,5	0,2	0	0,001	217	76	101	3	1	0,1
Kaavi	169	67	34	6	0,08	0,2	0,1	0	0,001	145	51	68	2	1	0,1
Kuopio	2247	67	447	85	1	4	2	0	0,011	1922	673	898	29	8	1,1
Nilsjä	374	67	74	14	0,19	0,7	0,3	0	0,002	320	112	149	5	1	0,2
Rautavaara	293	67	58	11	0,15	0,6	0,2	0	0,001	251	88	117	4	1	0,1
Siilinjärvi	693	67	138	26	0,35	1,3	0,6	0	0,003	593	208	277	9	2	0,3
Tuusniemi	150	67	30	6	0,08	0,3	0,1	0	0,001	128	45	60	2	1	0,1
<b>YHT.</b>	<b>4180</b>	<b>67</b>	<b>831</b>	<b>158</b>	<b>2</b>	<b>7,6</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>	<b>0,02</b>	<b>3576</b>	<b>1253</b>	<b>1670</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>2,1</b>
Pohjois-Savo	8794	67	1749	332	4	17	7	0	0,04	7523	2635	3513	113	31	4,4

Taulukon päästömääristä voidaan nähdä, että kelkkailusta syntyy melko merkittäviäkin häkä- ja hiilidioksidipäästöjä. Verrattaessa päästömääriä muiden moottoriajoneuvojen päästöihin, erityisesti kelkkailun aiheuttamat häkäpäästöt ovat suuret. Lisätietoa muun liikenteen päästöistä löytyy mm. samaisesta Lipastojärjestelmästä.

Taulukon arvot kuvaavat päästömääriä suhteutettuna hankekunnissa rekisteröityihin kelkkamääriin, joten ne eivät kerro, kuinka suuret päästöt ovat esimerkiksi tietyillä reittisuuksilla. Kelkkatyyppi vaikuttaa myös oleellisesti päästöjen syntymiseen ja määriin. Kun ajatellaan Suomessa olevaa kokonaisliikennesuoritetta, kelkkailun aiheuttamat päästöt ovat merkityksettömiä kelkkailun liikennesuoritteiden ollessa 0 % kokonaisliikennesuoritteesta [11]. Suunniteltu reitti on lisäksi arvioitu vähäliikenteiseksi, joten päästöillä ei ole käytännössä merkitystä.

Muista suunnittelun aikana havaituista vaikutuksista mainittakoon reitin siisteys. Reitin risteämiskohdat voivat olla kelkkailijoiden taukopaikkoja varsinkin sellaisilla reittisuuksilla mistä on pitkät etäisyydet varsinaisiin taukopaikkoihin. Maastossa on havaittu roskaa tällaisilla taukoon soveltuvilla risteysalueilla. Risteämiskohtiin olisi suositeltavaa laittaa jäteastia roskaamisen ehkäisemiseksi. Vastaavissa risteämiskohdissa on havaittu myös jälkiä nuotiosta, joten reitin viitoituksessa ja reittikartoissa tulisi selkeästi ilmoittaa lähimmät tulentekopaikat.

### 3.3 Meluhaitat

Moottorikelkkailun ympäristövaikutuksista **merkittävimpä ovat meluhaitat**. Meluhaitan merkitystä korostaa moottorikelkkojen käyttö muutoin hiljaisessa ympäristössä. Melu korostuu lisäksi jääalueilla ajettaessa, missä melua vaimentavia tekijöitä ei ole ja nopeudet ovat suuremmat kuin maastossa.

Pohjois-Savon ympäristö-/ELY-keskuksen aikaisempien reittisuunnitelmien mukaan 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. Moottorikelkkareittien aiheuttamaa meluhaittaa vähennetään reitin oikealla sijoittelulla maastoon. Taajaman läheisyydessä on todennäköisesti aina myös muuta liikennettä, jolloin moottorikelkka ei ole ainoa melunlähde. Ottaen huomioon suunnitellun reitin arvioidut liikennemäärät, meluhaitat reitillä ovat hyvin vähäisiä. Kelkkamelu on lisäksi luonteeltaan hetkittäistä, joten meluhaitta on vähäisempää kuin esimerkiksi vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyydessä tapahtuva jatkuva melu.

Ajonopeudella on suuri merkitys moottorikelkkamelun synnyssä. Nopeuden noustessa kasvavat myös melutasot, tosin eivät aivan suoraviivaisesti. Ajonopeuden ohella ajotyylillä on huomattava vaikutus kelkkamelun syntyyn. Mittausten mukaan kiihdytykset nostavat melutasoja useilla desibeleillä verrattuna tasaiseen ajonopeuteen [12 s. 25, 34].

Reitillä on pyritty siihen, että välimatka asutukseen olisi vähintään 150 metriä, mutta se ei kaikkialla ole toteutunut. Etäisyys jää 150 m pienemmäksi erityisesti kohdissa, missä reitti on tarkoitus perustaa nykyiselle kelkkauralle.

150 m:n suojaetäisyys on määritetty valtioneuvoston yleisten melutason ohjearvojen (VNp 993/1992) sekä Ruotsissa moottoriradoille käytettyjen ohjearvojen mukaan (taulukko 2, s. 17). Kelkkamelu on luonteeltaan hetkittäistä, joten pelkät VNp:n ohjearvot eivät suoraan sovellu kelkkamelun suojaetäisyyksien arviointiin. Käytetty suojaetäisyys on loma-asumiseen käytettävä arvo oletuksella, että reitti kulkee maastossa, jossa kohteen ja reitin välisellä matkalla noin puolet maastosta on metsän peittämää. Lapissa käytetään yleisesti 100 metrin suojaetäisyyttä [7, s. 28]. Loma-asumiseen käytetyn arvon soveltamisella on pyritty varmistamaan riittävä suojaetäisyys.

Reitiltä on matkaa lähimpään vakituisesti asuttuun taloon noin 85 metriä. Kyseinen rakennus/pihapiiri sijaitsee nykyisen kelkkauran varrella Lapinmäessä (411-5-178). 150 metrin suojaetäisyys alittuu myös kahdella muulla tilalla:

- Repomäki, 429-6-32, etäisyys pihapiiristä reittiin (voimansiirtolinjan alueelle suunniteltu reitti) noin 120 m, reitti ei sijoitu em. tilalle.
- Kasurila, 411-5-312, etäisyys reittiin/nykyiseen kelkkauraan noin 130 metriä. Reitti ei sijaitse em. tilalla.

Nykyisen kelkkauran läheisyydessä olevilla tiloilla melutilanne ei tule muuttumaan reitin virallistamisen myötä. Kelkkailu keskittyy viikonloppuihin ja kelkkamäärien arvioidaan jäävän suunnitellulla reitillä vähäisiksi. Tarvittaessa reitille voidaan asettaa esimerkiksi 60 km/h pienempi nopeusrajoitus sellaisilla alueilla, missä asutusta on lähellä reittiä.

Kantaverkolle suunnitellulta reitiltä saattaa kulkeutua melua Repomäen pihapiiriin. Meluhaitta ei kuitenkaan ole jatkuvaa vaan yksittäisten kelkkojen aiheuttamaa hetkittäistä melua. Lisäksi Repomäki sijaitsee Karttulantien läheisyydessä, joten liikenteestä aiheutuva haitta on jatkuvampaa ja pidempiaikaista. Mikäli kelkkamelusta aiheutuu kiinteistölle erityistä haittaa, on siihen reitin pitäjän tarvittaessa puututtava.

**Taulukko 2: Moottorikelkkamelun suojaetäisyydet [7, s. 28].**

Alueet, joihin ohjetta sovelletaan	Suojaetäisyys (m)		Perustelut
	Metsämaasto	Avonainen maasto	
Asumiseen käytettävät alueet tai virkistysalueet taajamissa ja niiden läheisyydessä	50**	50–100**	Nopeusrajoitus 40 km/h; hetkellinen maksimimelutaso ( $L_{AFmax}$ ) < 60 dB. Keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ ) < 55 dB.
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	150	300	Nopeusrajoitus 60 km/h; ( $L_{AFmax}$ ) < 50 dB. Keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ ) < 45 dB.
Alueet, joilla halutaan korostaa rauhallista äänimaisemaa ***	1000	2000	Kiihdytyksen hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) enintään noin 35 dB. Keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ ) < 30 dB.
**Suositus koskee taajama/alueita. Sovelletaan tapauskohtaisesti. Lapissa yleisenä suosituksena on pidetty 100 m:n suojaetäisyyttä vakituisesti asutuista taloista tai loma-asunnoista.			
***Esim. hiljaiset luonnonrauha -alueet, jotkut kansallis - ja luonnonpuistot tai hiljaisena pidettävät retkeily- ja virkistysalueet.			

## 4 Reitien perustamismenettely

Moottorikelkkareitti voidaan perustaa maastoliikennelain (1710/95) mukaisesti lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella **joko** maanomistajan ja reitin pitäjän välisellä kirjallisella sopimuksella **tai** reittitoimituksella. **Kuopioon ja Siilinjärvelle suunniteltavat moottorikelkkareitit on tarkoitus perustaa lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella reittitoimituksen kautta.** 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 moottorikelkkareittien koskevien asioiden käsittelystä löytyy maastoliikenneasetuksesta (10/1996). Ympäristölautakunnan päätökseen haetaan muutosta kunta- ja hallintolakien säännösten perusteella.

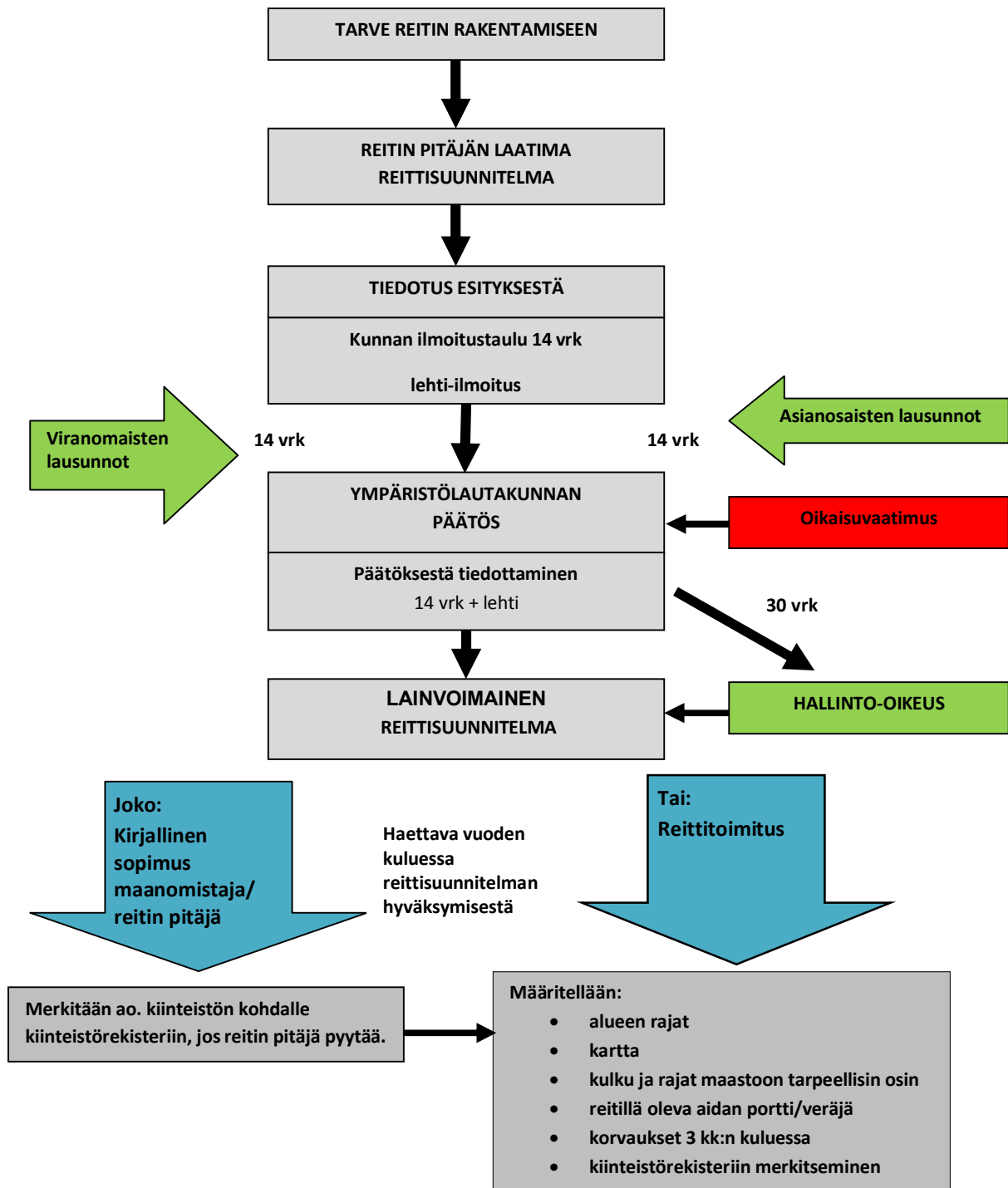
## 4.1 Reitin pitäjä

Maastoliikennelain 14 §:n mukainen **reitin pitäjä Huusioinen – Lapinmäki II välisellä reitillä on Kuopion kaupunki**. Reitin pitäjän tehtävänä on huolehtia siitä, että moottorikelkkareitti 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.

## 4.2 Maastoliikennelain mukainen menettely

Kelkkareittien virallistamiseen liittyy prosessi, jonka tarkoitus on varmistaa kaikkien kelkkareittiä koskevien asianomaisten näkemysten huomioon ottaminen ja kuulluksi tuleminen. Itse reittisuunnittelua koskevat säännökset ovat varsin suppeat. Suunnittelussa on pyritty siihen, että maanomistajien kanssa on jo alkuvaiheessa löydetty yhteisymmärrys reitin sijoittumiseksi kullekin tilalle. Tilalliset ovat siten itse voineet vaikuttaa reitin sijaintiin. Myös lähinaapureiden näkemykset on pyritty huomioimaan. Sivulla 21 olevassa kaaviossa 1 on kuvattu, kuinka reittisuunnitelma valmistuttuaan etenee saadakseen lainvoiman, jolloin reittitoimituksen tekeminen on mahdollista.

Kaavio 1: Reittisuunnittelun etenemisen maastoliikennelakiin perustuva prosessi.



## 5 Reittitoimitus

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

Reittitoimituksessa reitin talviaikainen käyttöoikeus siirtyy reitin pitäjälle. Moottorikelkkareitillä ei saa lumipeitteisenä aikana liikkua muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkalla sekä reitin kunnossapitoon tarkoitetuilla työkoneilla kuten ns. tampparilla.

Maanomistajalla on kuitenkin oikeus käyttää reittipohjaa talviaikaan mm. metsätaloustöiden yhteydessä. Toimenpiteistä, jotka saattavat vaarantaa yleistä turvallisuutta, kuten metsänhakkuut, on ilmoitettava reitin pitäjälle sen määrittelemän ajan puitteissa. Jotkin kunnat ovat edellyttäneet ilmoituksen tekemistä reitin pitäjälle viimeistään seitsemän (7) vuorokautta aikaisemmin. Ilmoituksen jälkeen reitin pitäjä huolehtii reitille hakkuista varoittavat liikennemerkkit.

**Reittitoimituksella varmistetaan reitin pysyvyys** myös maanomistajavaihdoksen jälkeen. Talviaikaisen käyttöoikeuden menettämisestä maksetaan korvaus, jonka määrittää Maanmittauslaitos. Kesäaikainen käyttöoikeus on maanomistajalla. Reitin pitäjällä on oikeus liikkua reitillä myös kesäaikaan moottoriajoneuvolla, jos reitin kunnossapito sitä vaatii.

Reittisuunnitelman yhteydessä on reittilinjaukselle tehty Maanmittauslaitoksen toimesta rasiteselvitys. Selvitys helpottaa aikanaan tehtävää reittitoimitusta. Reittitoimituksessa kelkkareitti merkitään kiinteistölle rasiiteeksi ja on huomioitava, ettei useita rasiiteita voi sijoittaa päällekkäin. Selvityksessä Huosioinen – Lapinmäki väliselle reitille kohdistuu kaksi tieoikeutta, joissa molemmissa oikeutettuna on Hepomäen tila (297-411-34-4). Tieoikeudet ovat 5 metriä leveä tieoikeus (000-2008-K11837) tilalla Paasimäki (297- 411-5-302) ja 5 metriä leveä tieoikeus (000-2006-K41312) tiloilla Lapinranta (297-411-5-18) sekä Karhumäki (297-435-21-22). Kyseiset tieoikeudet on huomioitava reittitoimituksessa.

## 6 Moottorikelkkareitin siirtäminen ja lakkauttaminen

Kaupungin 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 kyseeseen esim. metsän hakkuiden yhteydessä.



Moottorikelkkareitti lakkautetaan reitin pitäjän ilmoituksesta. Kaupungin 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 liikennemerkkit.

Kaupungin on ilmoitettava reitin tai sen osan lakkauttamisesta kiinteistörekisterin pitäjälle, joka huolehtii reitin lakkauttamisesta tehtävät tarpeelliset merkinnät kiinteistörekisteriin. Tällöin Maanmittauslaitos voi poistaa rasitteen rekisteristä.

## 6.1 Reitin käyttöönotto

Maastoliikennelain mukaan moottorikelkkailureitti voidaan ottaa käyttöön kun reittisuunnitelman hyväksymispäätös on lainvoimainen ja reittitoimituksessa tai muutoin sovitut korvaukset on maksettu ja reitin sijainti on merkattu asianmukaisesti maastoon (MIL19 §).

## 7 Reitin rakentaminen

Reitistä noin 13 km kulkee jo käytössä olleita uria pitkin ja saman verran on linjattu uudelleen. Uusi reittiosuus on suunniteltu pääosin Huutokoski – Alapitkä voimajohdon johtoalueen reunaan. Johtoalueella rakentamistyöt ovat kevyitä lukuun ottamatta muutamaa haasteellista kallio-/kivikkoaluetta.

Reittileveys on 6 metriä, jonka leveydeltä rakentamistoimenpiteet tehdään. Reitin rakentamiseen kuuluu tarvittava maapohjan tasoitus, puuston poisto, raivaus ja ojien, purojen tai jokien sekä teiden ylitysten järjestäminen. Rakentamisen yhteydessä asennetaan lisäksi tarvittavat reittimerkit, liikennemerkkit ja opasteet.

Liitteenä 3 olevista reittikartoista käy ilmi reitin linjaus ja kiinteistöt, joiden kautta linjaus kulkee. Karttaan on lisäksi merkitty tiedossa olevat ojat ja teiden ylityspaikat sekä taukopaikat. Reittisuunnitelmaa varten on tehty nykyisen kelkkauran GPS-mittaus ja myös uudet reittilinjaukset on pääpiirteissään mitattu. Mittauksissa on saatu määritettyä reitin likimääräinen sijainti. Reitin lopullinen sijainti määräytyy reittitoimituksessa. Maanomistajaluettelon yhteydessä (liite 3) on lyhyt kuvaus reitin etenemisestä sekä toimenpiteistä. Toimenpiteet on kuvattu edeten Huosioiselta Lapinmäkeen.

Reitin sijoittaminen kantaverkkolinjan johtoalueelle edellyttää verkon omistajana olevan Fingrid Oyj:n asettamia reunaehtoja (kappaleet 2.1 ja 2.3), josta on lausunto liitteenä 2. Fingrid Oyj edellyttää, että ennen reitin rakentamista voimajohtoalueella pidetään katselmus voimajohtoasiantuntijan kanssa. Asiantuntijan yhteystiedot on esitetty em. lausunnossa.

## 7.1 Puuston raivaus ja pohjan tasaus

Uuden reitin rakentaminen aloitetaan puuston poistolla. Tämän jälkeen reittipohja tasataan kannoista, kivistä ja mätäistä 6 m leveydeltä. Kelkkareitin pohjan tulee olla niin tasainen, että siinä pystyy ajamaan, kun tampattua lunta on vähintään 10 cm. Mitä tasaisemmaksi reitin maapohja saadaan, sitä helpompaa on reitin kunnossapito. Reittien sivukaltevuus ei suositusten mukaan saa ylittää 4 - 5 %. Liikennemäärien kasvaessa reittien lumipinta saattaa jäätyä, jolloin reitin pituuskaltevuuden tulisi olla alle 10 %. On kuitenkin tapauskohtaisesti huomioitava kiinteistöjen tilanne maastonmuotoineen ja maanomistajien toiveineen. Paikoin pituuskaltevuus saattaa ylittää em. arvon. Reitin rakentamisvaiheessa tasattavat kannot ja kivet pyritään upottamaan reittialueelle.

Reitin rakentamisvaiheessa on huomioitava voimansiirtolinjan haastava maasto reitin pohjoisosassa (tarkemmin Palosensalo -tilalla). Maasto on paikoin hyvin kivikkoinen ja saattaa edellyttää räjäytystöitä mikäli kiviä ei pysty rikkomaan muutoin. On huomioitava, että voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä tehtäviin räjäytystöihin, tarvitaan verkkoyhtiön lupa. Räjäytystöitä ei saa tehdä ennen verkkoyhtiön edustajan kanssa käytyä katselmusta.

Näkemäalueilla ja yleisten teiden ylityskohdissa näkyvyyttä parannetaan raivauksella ja alaoksia karsimalla. Kaikesta raivauksesta näkyvyyden parantamiseksi, (muutoin kuin 6 m reittialueella) on sovittava erikseen maanomistajan kanssa.

## 7.2 Reittirakenteet

Purojen, ojien ja jokien ylityksiin asennetaan rummut tai tarvittaessa rakennetaan silta. 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. Kun reitti tehdään 6 metriä leveäksi, on suositeltavaa, että olemassa olevalla uralla olevat rummut vaihdetaan suurempiin (300 mm). Halkaisijaltaan 200 mm:n rumpu todettiin maastokatselmuksissa useassa kohtaa riittämättömäksi.

Reitin rakentamisen ja vuosittaisen käyttöönottotarkastuksen yhteydessä on huomioitava mahdollinen lisärumpujen tarve. Erityisesti teiden kanssa samaan tasoon rakennettavissa maanteiden ylityksissä käytetään tapauskohtaisesti mitoitettavia rumpuputkia, joiden minimikoko on 200 mm. 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 tapauksissa ottaa yhteyttä Pohjois-Savon ELY-keskukseen.

### 7.3 Reitin merkitseminen ja opasteet

Reitti merkitään punaisilla puisilla rastilautoilla ja virallisilla sinisillä moottorikelkkareittimerkeillä (LM 426). Nämä sekä viralliset tieliikennelain alaiset määräys-, varoitus- ja ohjemerkit sijoitetaan pääsääntöisesti kulkusuunnassa reitin oikealle puolelle. Reitillä liikennöinti on kaksisuuntaista. Reittimerkkien lisäksi reitille tulee puisia opasteviittoja ja info-pisteitä ohjaamaan kelkkailua. Asiallinen ja riittävä opastus lisää reitin käytön turvallisuutta ja antaa reitille arvoa myös markkinointimielessä.

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 samalla kun nähdään reitin todellinen tilanne . Puisten rastiopasteiden sijainti määritellään maastossa niiden pystytyksen yhteydessä. Kelkkareiteillä yleisimmin käytetyt tieliikenneasetuksen mukaiset liikennemerkkit on luetteloitu liitteessä 8.

#### Reittimerkit

Punaisten rastilautatolppien merkintätiheyden pääsääntö on, että merkin kohdalta tasaisessa maastossa tulee näkyä kohtuullisissa sääolosuhteissa kaksi seuraavaa merkkiä molempiin suuntiin. Kilometrin matkalle merkkejä tulee n. 20 kpl, jolloin merkintäväli on 100 metriä. Viralliset kelkkareitit ovat kaksisuuntaisia. Merkkejä ei asenneta tasaisesti reitin molemmille reunoille vaan merkit asennetaan limittäin reitin molempiin puolin. Pitkillä suorilla merkintäväli voi olla 200–400 metriä. Reitillä voi olla myös tarkemmin viitoitettavia kohtia, jolloin reittimerkki asennetaan vaakasuorassa reitin molempiin reunoihin. Merkkien näkyvyyttä pimeässä voidaan parantaa laittamalla niihin tarraheijastimia. Reittimerkin tyyppiin on esitetty liitteessä 9.1.

Reitti merkitään myös virallisilla merkeillä ”moottorikelkkailureitti” (LM 426). Merkki sijoitetaan kelkkareitin alkuun ja tarpeellisiin kohtiin sen varrelle. Normaalikokoinen (400 mm) merkki sijoitetaan aina kohtaan, jossa muulle ajoneuvoliikenteelle tarkoitettu reitti risteää kelkkareitin kanssa tai jos muuten syntyy epäselvyyttä reitin jatkuvuudesta.

Reittimerkin yhteydessä käytettävä toistomerkki 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.

Peltoalueiden ylityskohtien tai taimikkojen lähellä kulkevan reitin merkitsemiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Silloin, kun katsotaan, että reitin ulkopuolella ajamisesta voi aiheutua merkittävää haittaa viljelylle tai taimikoille, on syytä rajata reittiä esim. lippusiiman avulla tai käyttää ”Pysy reitillä” -lisäkilpiä.

## Opasteet

Reittien alkuun ja solmupisteille sijoitetaan **opastetaulut**. Tyyppi- ja väriopastetaulusta on esitetty liitteessä 9.2. 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.

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.

Suunnitellulla reittiosuudella ei ole taukopaikkoja. Lähimpänä taukopaikkana on Nihtilahden laavu, joka sijaitsee reitin pohjoisosassa olevasta liittymästä noin 3,5 km:n päässä Riuttalan suuntaan. Nihtilahden laavu soveltuu tauko- ja infopisteeksi saavutettavuutensa vuoksi. Reitillä tarkemmin opastettavia kohtia ovat Tervon raja – Ryönänlahti -reittiin liittyvä risteys suunnitelman mukaisen reitin pohjoisosassa. Myös kelkkareitin risteämiskohta Kurkimäentien olemassa olevan ylityspaikan tuntumassa vaatii opasteen. Risteyksestä on yhteys Airakselan kautta Suonenjoelle ja Leppävirralle. Kyseinen yhteys Airakselaan sekä yhteydet Leppävirran ja Suonenjoen rajoille ovat parhaillaan reittisuunnittelussa.

Virallisen reitin päätepiste Lapinmäen itäpuolella vaatii myös opasteen. Päätepisteeltä suunnitellaan virallinen jatkoyhteys pohjoiseen Pienen Neulamäen kautta Rauhalahteen. Pitkälahden radan itäpuolelle jäävät kelkkaurat tulevat ainakin toistaiseksi jäämään virallistamisen ulkopuolelle. Reittiopasteessa tai reittimerkinnöissä on huomioitava, että virallinen reitti päättyy, jolloin kelkkailijat tietävät jatkaessaan Hiltulanlahteen, ajavansa epävirallisella uralla. Kyseisen urayhteyden sopimustilanne on tarkistettava/päivitettävä tarvittaessa. Mikäli uralla ei tapahdu kelkkailua, on suositeltavaa katkaista em. epävirallinen yhteys ja ohjata kelkkailu viralliselle reitille.

Puusiin **opasteviittoihin** merkitään välimatkojen etäisyys. Tyyppi- ja väriopasteviitosta on esitetty liitteessä 9.3. Halutessaan kunta voi myös asentaa oman vaakunansa kunnanrajojen vaihtumiskohtiin. Paikanmäärityksen helpottamiseksi suositellaan vesistöjen rantaan infotaulua, johon laitetaan kartta kyseisestä vesialueesta ja sen nimi. Tienylityskohtiin suositellaan kylttejä, joista ilmenee kyseisen tien nimi. Nimistökyllit helpottavat oleellisesti paikanmääritystä hätätilanteissa.

## Viralliset liikennemerkkit

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

ensisijaisesti yleisen tieliikennelainsäädännön mukaisia varoitus-, kielto-, määräys- ja ohjausmerkkejä.

Maanteiden ylityksiin tulee molempiin suuntiin ensin kärkikolmiot ja lisäksi etäisyyksineen pakollisesta pysähtymisestä (merkki 232) risteyksessä. Vähäliikenteisemmällä maanteilla ja yksityisteillä käytetään tieliikennemerkkiä 231 "Väistämisvelvollisuus risteyksessä". Väistämisvelvollisuudesta varoitetaan tarvittaessa n. 100 metriä ennen risteystä merkillä 231 varustettuna ja lisäkilvellä 815 "100 m".

Lopulliset päätökset tarvittavista liikennemerkkeistä tehdään reitin rakentamisvaiheessa, jolloin nähdään mm. mutkasta varoitavien liikennemerkkien tarve. On huomioitava, että reitin pitäjän tehtävä on hankkia, asentaa talveksi, kunnossapitää maanteille tarvittavat varoitusmerkit. Reitin pitäjän tulee myös poistaa em. merkit kesän ajaksi.

Risteävistä pysyväisluonteisista hiihtoladuista varoitetaan kelkkailureitillä liikkujia varoitusmerkillä LM 154 "hiihtolatu". Hiihtoladulla liikkujia varoitetaan moottorikelkkareitistä SFS4424 -merkillä 3003 "moottorikelkka". Merkki on muuten sama kuin LM 154 mutta hiihtäjän paikalla on kuvattu musta moottorikelkka.

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

## 8 Reitin ylläpito

Suunnitelman mukaisen reitin kunnossapidosta vastaa Kuopion kaupunki. Kaupunki 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 pitäjän on hyvä nimetä vastuuhenkilö, johon otetaan yhteyttä reitin ylläpitoon liittyvissä asioissa. Tämän henkilön yhteystiedot olisi syytä olla myös reitin varrella olevilla opastauluilla, jolloin tieto reitin ylläpitoon vaikuttavista asioista saataisiin mahdollisimman nopeasti oikean henkilön tietoon.

Reitin pitäjä toimittaa tämän suunnitelman lausuntokierrokselle katsomilleen tahoille ennen kuin suunnitelma viedään hyväksyttäväksi. Reitin pitäjän on lisäksi syytä toimittaa tiedot reitin sijainnista muille alueella toimijoille. Tällaisia tahoja ovat mm: Pohjois-Savon liitto, Pohjois-Savon ELY-keskus, sähkövoimayhtiöt, pelastuslaitos, yritykset, ja kunnan sisäiset toimijat (kaavoitus, teiden kunnossapito, rakentaminen ja matkailu). Lisäksi on hyvä sopia ja ohjeistaa pelisäännöt kuinka toimia silloin, kun reitillä tehdään toimenpiteitä, jotka merkittävästi vaikuttavat reitin käyttöön.



## 8.1 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.

Reitin pitäjälle suositellaan pidettäväksi huoltopäiväkirjaa, johon merkitään vuosittain tehdyt toimenpiteet. Samalla voidaan seurata ylläpitokustannuksia. Reitin avautumisesta tiedotetaan kelkkailijoita esim. infotaulujen kautta. Voidaan myös sopia, että reitti on käytössä kunnes reitin pitäjä on laittanut paikoilleen viralliset kelkkareittimerkit reitin lähtöpaikoille ja teiden ylityskohtiin. Myös lehti-ilmoitus voi olla tarpeen, mikäli kyseessä on vilkkaasti liikennöity kelkkareitti.

### **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. Sillan suurin sallittu kuormitus tulee merkitä liikennemerkkein.

Vuositarkastusten yhteydessä on tarkastettava, etteivät rummut ole tukkeutuneet ja puhdistettava ne tarvittaessa. Jos on havaittu, että rumpuputki(et) ovat riittämättömät, on harkittava ylitykseen sillan rakentamista.

### **Reittimerkit, 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 tiedot päivitetään tarvittaessa.

### **Sähkölinjat**

Mikäli sähkölinjoja ja niiden haruslankoja on erikseen merkitty, merkinnät on syytä tarkastaa ennen reitin vuosittaista käyttöönottoa. Puutteellisiksi jääneet merkinnät on korjattava. Kantaverkkolinjan osalta on huomioitava, että johtoaukealle ei saa sijoittaa maanpinnasta kolme metriä korkeampia reittiviittoja/liikennemerkkejä. Pylväsaluille tai suoraan johtimien alle ei saa sijoittaa viittoja eikä merkkejä. Myöskään voimajohtopylväisiin ei saa kiinnittää mitään.

### **Maanteiden ylitykset**

Suunnitellulla reitillä on kolme maantien ylitystä. Ylitykset ovat tasoristeyksiä ja on ensiarvoisen tärkeää huolehtia, että ylityksissä on riittävät näkemäalueet. Näkemäalueet on tarkistettava ennen vuosittaista käyttöönottoa ja haitallisesti näkyvyyttä estävä puusto on raivattava. Tästä on sovittava maanomistajan kanssa erikseen.

### **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.

### **Huoltopäiväkirja**

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

### **Turvallisuussuunnitelma**

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

## **9 Kustannusarvio**

Taulukkoon 3 s. 30 on koottu arvio Huosioinen – Lapinmäki II -reitin rakentamiskustannuksista reittikilometriä kohden. Kustannusarvio sisältää arvion myös reittitoimituksesta ja maksettavista maanomistajakorvauksista.

Puolet reitistä (n. 13 km) on suunniteltu perustettavaksi nykyiselle kelkkauralle. Loput reitistä sijoittuu voimansiirtolinjan alueelle, jossa rakentamista/raivausta on vain vähän. Täysin uutta reittiä on suunniteltu noin 1,2 km. Tämä uusi reittiosuus sijoittuu kuitenkin pääosin metsäkoneuralle (tilalla Honkalahti, 297–471-10-55), joten varsinaista raivaustyötä on vain vähän ja raivauksen tarve varmistetaan rakentamisvaiheessa.

Nykyisen kelkkauran leveys on neljä metriä, joka levennetään virallistamisen yhteydessä kuuteen metriin. On kuitenkin huomioitava, että rasitelevyyden tulee olla 6 metriä. Puustoa poistetaan uralta vain tarvittaessa ja tilanne katsotaan rakentamisvaiheessa tilakohtaisesti. Tarvittavien rumpujen ja liikennemerkkien määrä on viitteellinen. Lopullinen rumpujen ja muiden tarvikkeiden määrä tarkentuu reitin rakennusvaiheessa. Rumpujen kustannusarvio sisältää asennustyön kustannukset.

Tasattavan reitin maasto-olosuhteilla ja puuston määrällä/laadulla on merkittävä vaikutus kustannusten suuruuteen. On huomioitava, että puuston poistoa ei ole otettu huomioon kustannusarviossa. Puuston poiston kustannukset on syytä huomioida lopullisessa kustannusarviossa. Poistettavan puuston arvo määräytyy tarkalleen vasta reittitoimitusvaiheessa. Tästä syystä kustannukset on rajattu

kustannusarvion ulkopuolelle. Maanomistajakorvaukset ja reittitoimituskulut on arvioitu Maanmittauslaitoksen aikaisemmin tekemien reittitoimitusten perusteella.

Taulukko 3: Arvio kelkkareitin perustamiskustannuksista reittitoimituksineen.

<b>Moottorikelkkareitin perustamisen kustannukset, Huosioinen – Lapinmäki II</b>				
<b>Työvaihe/rakennusosa</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Määrä</b>	<b>Yksikkökustannus</b>	<b>Yhteensä €</b>
Raivaus ja tasaus (nykyisen uran leventäminen)	km	13	1 500 €/km	19 500
Raivaus ja tasaus (voimajohtolinjalle sijoittuva reitti sekä paluu nykyiselle uralle)	km	12,5	1 500 €/km	18 750
Kivien rikkominen/räjäytys voimajohtolinjalla	km	1	5 000 €/km	5 000
	km	<b>26,5</b>		<b>43 250</b>
<b>Ojat:</b>				
Rummut (+jako)	kpl	95	300 €/kpl	28 500
Sillat/isot rummut	kpl	1	5 000 €/kpl	5 000
Rumpujen koot ja lukumäärä tarkistetaan rakennusvaiheessa. Kustannuksiin sisältyy myös nykyisen uran varrella olevien rumpujen uusiminen.				<b>33 500</b>
<b>Merkintä + opastus</b>				
liikennemerkkit	kpl	50		
lisäkilvet	kpl	30		
reittimerkit	kpl	520		
muut opasteet/tarvikkeet (jäteastia)	kpl	3+2		
infotaulut	kpl	1		
<b>Merkinnät yhteensä:</b>	km	26,5	700 €/km	<b>18 550</b>
<b>Rakentaminen yhteensä (puuston poisto ei sisälly arvioon):</b>				<b>95 300</b>
Maanomistajakorvaukset (maapohja, odotusarvot, taimistot)	km	26,5	750 €/km	19 875
Reittitoimitus	km	26,5	700 €/km	18 550
Suunnittelu/ Rakentamisen työnjohto	km	26,5	1 500 €/km	39 750
<b>Kustannusarvio yhteensä:</b>	km	26,5		<b>173 475</b>

## 10 Suunnittelussa käytetyt lähteet

1. Kuopion seudun maakuntakaava (vahvistettu YM:ssä 3.7.2008). Pohjois-Savon liitto, 2008. Sähköiset PDF-julkaisut.
  - Maakuntakaavaselostus. <http://www.pohjois-savo.fi/fi/psl/liitetiedostot/Maakuntakaavoitus/ksmk/Selostus.pdf>
  - Maakuntakaavakartta. <http://www.pohjois-savo.fi/fi/psl/liitetiedostot/Maakuntakaavoitus/ksmk/Maakuntakaavakartta.pdf>
  - Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset. <http://www.pohjois-savo.fi/fi/psl/liitetiedostot/Maakuntakaavoitus/ksmk/Kaavamaaraykset.pdf>
2. Kuopion yleiskaava. Länsiranta (Kaislastenlahti). Kuopion sisäinen paikkatietopalvelu (Taavi). <http://paikkatieto.kuopio.fi/gisdw/>
3. Kuopion yleiskaava. Etelä-Kuopio (Kurkimäki, Pellesmäki, Sotkanniemi). Kuopion sisäinen paikkatietopalvelu (Taavi). <http://paikkatieto.kuopio.fi/gisdw/>
4. Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaava. Kuopion sisäinen paikkatietopalvelu (Taavi).
  - Kaava-alueen rajaus. <http://paikkatieto.kuopio.fi/gisdw/>
  - Kaavakartta. <http://paikkatieto.kuopio.fi/gisdw/pdf/Yleiskaavat/ykaava05.pdf>[http://www.kuopio.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=acbec457-fd07-4e61-9769-88b79a179b00&groupId=12111](http://www.kuopio.fi/c/document_library/get_file?uuid=acbec457-fd07-4e61-9769-88b79a179b00&groupId=12111)
5. Liikennevirasto. Pohjois-Savon ELY-keskus. Liikennemääräkartta 2011. [http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/aineistopalvelut/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat/POS\\_Liikennemaarakartta2011\\_0.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/aineistopalvelut/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat/POS_Liikennemaarakartta2011_0.pdf)
6. OIVA. Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille. <http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta (edellyttää sisäänkirjautumista).
7. Moottorikelkkaväylien tavoiteverkko - Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi. Ympäristöministeriön raportteja 3/2009. Sähköinen PDF-julkaisu. [http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/Raportteja\\_RA/YMra\\_32009\\_Moottorikelkkavaylien\\_tavoite\(4302\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/Raportteja_RA/YMra_32009_Moottorikelkkavaylien_tavoite(4302))
8. United States Environmental Protection Agency (EPA). Emission Standards for New Nonroad Engines. <http://www.epa.gov/otaq/regs/nonroad/2002/f02037.pdf>
9. VTT. Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä, LIPASTO. Työkoneiden päästömalli, TYKO. Tulokset 2011. Ladattava Excel-tiedosto. <http://lipasto.vtt.fi/tyko/malli.htm>
10. Liikenteen turvallisuus virasto, TraFi. Ajoneuvokantatilastot. 2012. Sähköinen PDF-julkaisu. [http://www.trafi.fi/filebank/a/1342098278/0a96b07cae8744f5060206e07c65e65f/10076-Ajoneuvokanta\\_rekisterissa\\_olevat\\_kunnittain\\_30\\_6\\_2012.pdf](http://www.trafi.fi/filebank/a/1342098278/0a96b07cae8744f5060206e07c65e65f/10076-Ajoneuvokanta_rekisterissa_olevat_kunnittain_30_6_2012.pdf)
11. Tuunanen Pekka. Ympäristöministeriö. Yksityinen puhelin- ja sähköpostikeskustelu. Tammikuu 2014.
12. Moottorikelkkojen melu. Suomen ympäristö 33/2007. Ympäristöministeriön raportti. Sähköinen PDF-julkaisu. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=75538>