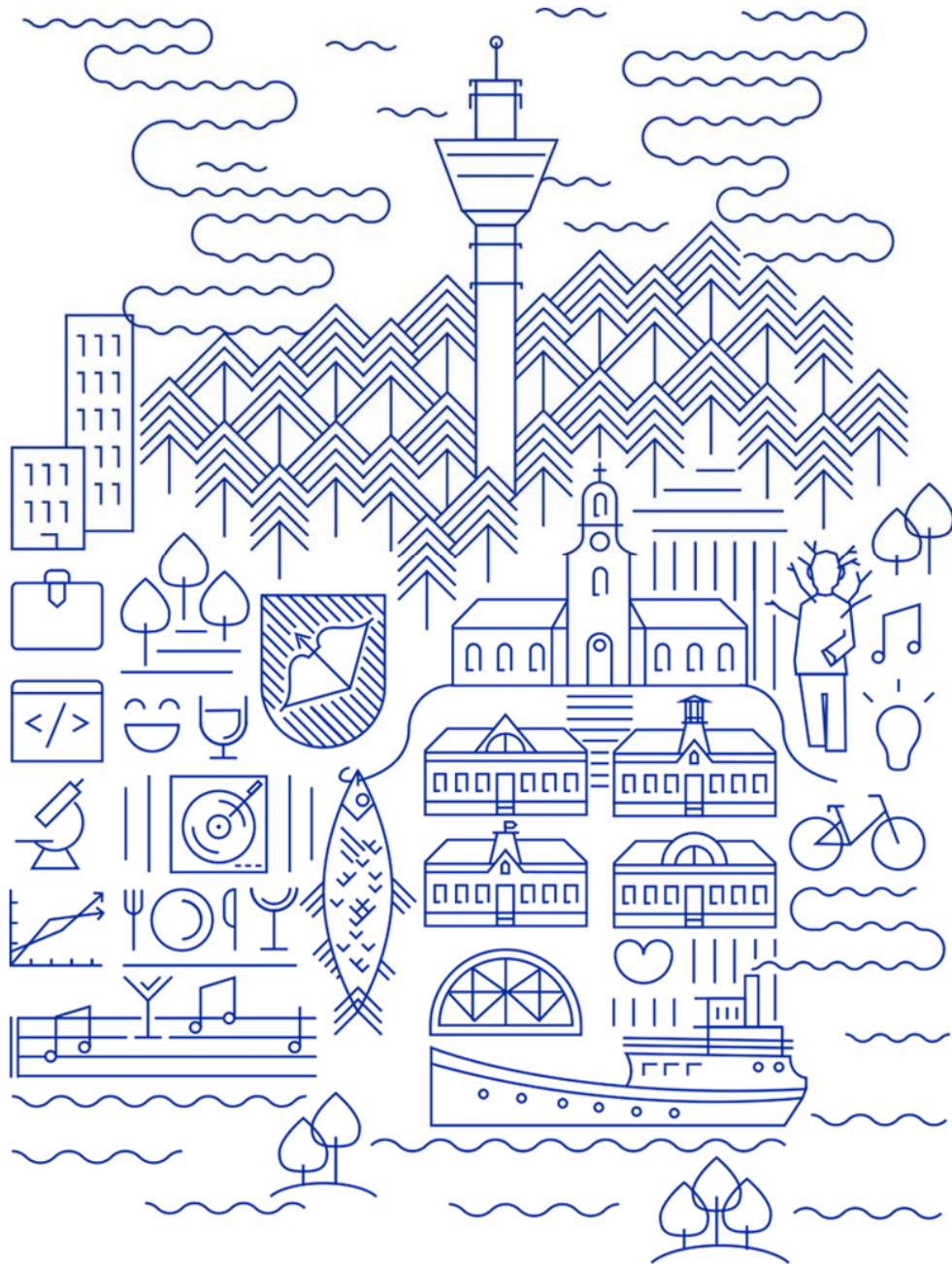


KUOPIO



Kuopion moottorikelkkareitit/Annamarintie-Rahasjoki -reitin jatkosuunnittelu, Nilsä
22.11.2019

Reittisuunnitelma Hoikkamäki-Kinahminkulma

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Sisällysluettelo

1 Johdanto..... 2

2 Reitin taustatiedot..... 5

 2.1 Suunnitteluperiaatteet 6

 2.2 Alueen kaavoitustilanne 10

 2.3 Alueen muu käyttö 13

 2.4 Turvallisuus..... 14

3 Luontoarvot ja ympäristönäkökohdat 15

 3.1 Suojelualueet, pohjavesialueet ja muut tärkeät luontokohteet..... 15

 3.2 Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja ilmaan 16

 3.3 Meluhaitat 20

4 Reitin perustamismenettely 22

 4.1 Reitin pitäjä..... 22

 4.2 Maastoliikennelain mukainen menettely 23

5 Reittitoimitus..... 25

6 Moottorikelkkareitin siirtäminen ja lakkauttaminen 26

 6.1 Reitin käyttöönotto 26

7 Reitin rakentaminen 26

 7.1 Puuston raivaus ja pohjan taseaus 27

 7.2 Reittirakenteet 27

 7.3 Reitin merkitseminen ja opasteet 28

8 Reitin ylläpito..... 31

 8.1 Käyttöönottotarkastus..... 32

9 Kustannusarvio 34

Lopuksi..... 36

Suunnittelussa käytetyt lähteet..... 37

LIITTEET

1. Kartta Kuopion kelkkareiteistä ja urista
2. Maanomistajaluettelo ja kiinteistökohtaiset toimenpiteet
3. Savon Voiman lausunto kelkkareitin sijoittamiseksi keskijännitelinjan reunaan
4. Suunnittelualueen reittikartta
5. Kävijälaskurin tulokset Annamarintie-Rahasjoki –moottorikelkkareitiltä tammi-huhtikuussa 2018.
6. Tiehallinnon ohje nro 82 "Moottorikelkkareitin tai -uran ja maantien risteäminen"
7. Luettelo reitillä käytettävistä liikennemerkkeistä
8. Tyypikkuvat reittimerkistä, opastaulusta ja opasteesta

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

1 Johdanto

Moottorikelkkailu on yksi suosittu talvimatkailumuoto Kuopion seudulla ja se on myös yksi monista talviharrastuksista. Kelkkailu mahdollistaa monelle meistä talvisia luontoelämyksiä, mutta samalla se herättää joissakin ihmisissä varsin kielteisiä tunteita ja mielikuvia. Myös luvaton kelkkailu toisen maa-alueella on omiaan aiheuttamaan ristiriitoja.

Moottorikelkkailua säädelään ensisijaisesti maastoliikennelaille (1710/1995). Laki mahdollistaa moottorikelkkailun maastossa, kun siihen on maan omistajan tai haltijan lupa. Jääpeitteisellä vesialueella lupaa ei kuitenkaan tarvita vesilain (587/2011) 2 luvun 3 §:ssä säädetyn yleisen liikkumisoikeuden vuoksi.

Kelkkaväylät voidaan jakaa epävirallisiin kelkkailu-uriiin sekä virallistettuihin moottorikelkkareitteihin. Kelkkailu-urien käyttö perustuu maanomistajan kanssa solmittuun käyttöoikeussopimukseen, jonka toisena osapuolena voi olla kunta/kaupunki tai esimerkiksi uraa ylläpitävä kelkkailuseura. Kahdenväliseen sopimukseen perustuvien kelkkailu-urien käyttö on kuitenkin varsin epävarmaa, sillä sopimuksen voi irtisanoa koska tahansa. Tilanne johtaa tällöin urien yhtäkisiin katkoksiin ja sitä kautta usein luvattomaan kelkkailuun.

Epävirallisten kelkkailu-urien ohella maastoliikennelaisissa on myös määritelty moottorikelkkailureittejä koskevat säännökset ja laki mahdollistaa reittien perustamisen reittisuunnitelman avulla. Reitin perustamisesta sekä samalla reitin pitäjistä päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja reitti voidaan toteuttaa lainvoimaisen reittisuunnitelman ja sitä seuraavan reittitoimitusmenettelyn jälkeen. Prosessia voidaan kutsua reitin virallistamiseksi ja toimitusmenettelyn myötä reitin sijainti saadaan sidottua pysyväksi kiinteistörekisteriin merkittävän reittirasitteen kautta.

Reitin suunnittelulla moottorikelkkailun ympäristö- ja luontovaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla reitti paikkaan, jossa kelkkailu aiheuttaa mahdollisimman vähän haittoja. Myös kelkkailun ja muun ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuutta voidaan parantaa suunnitteleamalla yleisten teiden ja kelkkareittien risteykset turvallisuuskulmat huomioiden. Pysyvä reitti ehkäisee myös maanomistajien ja kelkkailijoiden välisiä ristiriitoja, sillä reitti suunnitellaan yhteistyössä maanomistajien kanssa siten, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa maanomistajille. Parhaimmillaan reitti palvelee metsätalouden toimenpiteitä ja hyödyttää muutoinkin maanomistajien liikkumista omalla kiinteistöllään. Reittien perustaminen parantaa myös niiden kunnossapitomahdollisuuksia ja helpottaa

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

maastoliikennevalvontaa. Kelkkailutoiminta saadaan kokonaisuutena virallisen reitistön kautta paremmin hallituksi ja turvallisemmaksi.

Kuopion kaupunki on sitoutunut muiden Pohjois-Savon kuntien ohella toteuttamaan **maakunnallista kelkkareitistöä**, jossa lähtökohtana on virallistettu ja pysyvä, alueen kuntia yhdistävä moottorikelkkareittiverkosto. Reitistö on esitetty ohjeellisena Pohjois-Savon maakuntakaavassa, missä on todettu, että reitin tarkempi suunnittelu on toteutettava yhteistyössä maanomistajien kanssa. Maakunnallinen moottorikelkkailuverkosto luo yhtenäiset käytännöt moottorikelkkailulle, sillä reitit perustetaan kaikkialle samojen periaatteiden mukaisesti. Tämä hyödyttää myös maanomistajia, sillä korvaukset reitistä määrätään tasapuolisesti.

Viralliset moottorikelkkareitit perustetaan 6 metriä leveänä maastoliikennelaissa säädetyllä perustamismenettelyllä reittitoimituksen kautta. Maakunnallisen reitistön toteuttaminen on ollut pitkäjänteistä työtä, jota on toteutettu Pohjois-Savossa yli 20 vuotta. Kokonaisuutena reitistön valmistuminen tulee viemään edelleen kauan aikaa, sillä vaikka valtaosa reiteistä on jo suunniteltu, reittien virallistamisprosessin luonteesta johtuen reittejä voidaan rakentaa hyväksyty reittisuunnitelma kerrallaan. Suunnitelmat saadaan reittitoimituksen piiriin vasta muutoksenhakumenettelyn päätyttyä. Reitit suunnitelmia koskeviin päätöksiin haetaan herkästi muutosta, joten koko prosessi suunnittelusta valmiiksi reitiksi voi viedä helposti kymmenenkin vuotta.

Alkujaan maakunnallisen reitistön veturina toimi Pohjois-Savon ympäristökeskus sekä myöhemmin Pohjois-Savon ELY-keskus yhteistyössä Pohjois-Savon liiton ja alueen kuntien kanssa. Reittejä on siten vuosien varrella suunniteltu monessa eri hankkeessa. Kun ELY-keskus luopui valtionhallinnossa tapahtuneiden organisaatiomuutosten vuoksi reittien toteuttamisvastuusta, Kuopion kaupunki viimeisimpänä toteutti reittien jatkosuunnittelua vuosina 2012-2014. Kolmivuotinen EAKR-rahoitteinen hanke (MoViRa) perustettiin, koska ELY-keskuksen aloittamassa reittihankkeessa tehty suunnittelutyö jäi hankeaikana muutaman kunnan osalta aloittamatta. MoViRa-hankkeen tavoitteena oli Kuopion seudun ja Siilinjärven alueen reittisuunnittelun toteuttaminen. Hankkeessa myös rakennettiin toimitusmenettelyn läpikäyneitä reittejä Koillis-Savoon. Tällä hetkellä virallisia reittejä on mm. Rautavaaralla, Lapinlahdella, Tuusniemellä ja Kuopion Tahkolla. Myös Juankoskelle on rakenteilla noin 18 km:n pituinen reitti, joka on tarkoitus ottaa käyttöön talvella 2019-2020.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Pelkästään Kuopiossa epävirallisten kelkkaurien ja virallisten reittien yhteenlaskettu pituus on noin 350 km. Lisäksi vesistöjen jäillä on virallistamisen ulkopuolelle jääviä siirtymiä noin 100-150 km. Epäviralliset ja siis jo pitkään käytössä olleet kelkkailu-urat perustuvat maanomistajan antamaan lupaan ja urat sijaitsevat noin tuhannen eri kiinteistön alueella. Lupakäytännöt ovat tällä hetkellä Kuopiossa varsin epäyhtenäiset. Tilannetta on mutkistanut entisestään lukuisat kuntaliitokset, kun Kuopion ympäristökuntia on integroitu osaksi Kuopiota. Nykyisten urien varrella tapahtuu jatkuvasti muutoksia sopimusten muuttuessa ja uraston varrella on varsin paljon kiinteistöjä, joilla ei ole voimassaolevaa sopimusta kelkkauran käytöstä.

Epäviralliset kelkkaurat ovat toimineet maakunnallisen reittisuunnittelun lähtökohtana ja täysin uusia reittilinjauksia on suunniteltu lähinnä vain vesistöylitysten, tärkeiden luontokohteiden tai uraa liian lähellä sijaitsevan asutuksen kiertämisen vuoksi. Reittisuunnittelun periaatteita on selostettu tarkemmin kappaleessa 2.1.

Maakunnallisen reittiverkoston tarpeen yhtenä perusteena on ollut myös moottorikelkkojen rekisteröintimäärien kasvu ja sitä kautta on tullut tarve ohjata kelkkailua aiempaa tehokkaammin paremmin hallinnassa olevalle väylästä. Kelkkamäärien rekisteröinti on kasvanut tasaisesti aina 2000-luvun alusta lähtien ja rekisteröintimäärät ovat liki kaksinkertaistuneet kahdenkymmenen viimeisen vuoden aikana (*Traficom 2018*). Vuonna 2018 Suomessa oli Traficomien tilastojen mukaan rekisteröity 154 274 moottorikelkkaa. Näistä noin puolet (75 383 kpl) on ollut saman vuonna liikennekäytössä. Pohjois-Savossa moottorikelkkoja oli vuonna 2018 rekisteröity 10 623 kpl, mikä on koko Suomen kelkkakannasta noin 7 %.

Kuopiossa kelkkoja on rekisteröity vuonna 2018 **3 782 kpl**. Rekisteröidyistä kelkoista noin puolet on ollut liikennekäytössä (*Traficom 2018*).

Moottorikelkkojen liikennekäytöstäpoisto on ollut mahdollista vuodesta 2007 lähtien ja käytäntö on yleistynyt viime vuosina. Kelkat ovat siten käyttämättöminä suuren osan vuotta ja ne otetaan käyttöön vasta kun lunta on riittävästi. Kelkkojen liikennöinti on ennen kaikkea riippuvainen lumesta ja viime vuosina liikenteessä olevien kelkkojen määrä on tilastojen mukaan ollut noin 50-70 % rekisteröityjen kelkkojen määrästä (*Traficom 2018*.)

Moottorikelkka hankitaan sen käyttöä varten ja käyttö keskittyy vuodessa muutaman talvikuukauden ajanjaksolle lumitilanteesta riippuen. Kelkkailu on maastoliikennelain sallimaa moottorikäyttöisen ajoneuvon maastokäyttöä. Maastoliikennelain 7 §:n mukaisesti

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

valtioneuvosto on se elin, joka voi joko kieltää tai rajoittaa moottorikäyttöisen ajoneuvotyypin maastossa käyttöä. Paikallisia rajoituksia voi päätöksellään antaa alueellinen ELY-keskus (MaastoliikenneL 8-12 §). Pohjois-Savon ELY-keskukselta saaman tiedon mukaan (*Marko Haavisto, 31.10.2019*) maastoliikennerajoituksia ei ole Pohjois-Savossa eikä Kuopiossa annettu viime vuosina.

2 Reitin taustatiedot

Tämä reittisuunnitelma koskee noin 6 km pituista reittiä Nilsiässä välillä **Hoikkamäki-Kinahminkulma**. Suunnitelman mukainen **reitti on osa Annamarintie-Rahasjoki –moottorikelkkareittiä**, jonka suunnittelusta on vastannut Pohjois-Savon ympäristökeskus vuonna 2009.

Annamarintie-Rahasjoki –reittisuunnitelma sai osittain lainvoiman vuonna 2014, kun korkein hallinto-oikeus (KHO) pysytti Kuopion hallinto-oikeuden (HaO) vuonna 2011 tekemän päätöksen reittisuunnitelmasta.

Osittainen lainvoima tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että HaO jätti Annamarintie-Rahasjoki -reittisuunnitelmasta hyväksymättä lainvastaisena noin 3 km:n pituisen reitin osan Nilsiän Valkeismäen alueelta. Hyväksymättä jättämisen perusteena oli Pieni- ja Iso-Loutteisen alueelta havaittu metson soidin- ja lepoalue.

Metso on EU:n lintudirektiivin (2009/147/EC) mukaisesti suojeltava laji. Suomessa metso on myös riistaeläin ja sen suojelua toteutetaan metsästyslailla (615/1993). Metsästyslain 5.1 §:n mukaan metso on riistaeläin, jonka rauhoituksesta on lain 37 §:n mukaan säädetty metsästysasetuksessa (666/1993). Rauhoitusaikana riistaeläintä ei saa metsästä tai vahingoittaa eikä soidinta, pesintää tai poikasia saa häiritä (MetsästysL 37 §). Metsästysasetuksen 24 §:ssä on säädetty vuosittain metson rauhoitus- ja metsästysajoista.

Metson soidin- ja lepoalueen vuoksi kumottu osa reittisuunnitelmasta on palautunut uudelleen suunniteltavaksi. Lainvoiman saaneen reittisuunnitelman osalta Maanmittauslaitos suoritti Annamarintie-Rahasjoki –reitille reittitoimituksen Kuopion kaupungin hakemuksesta vuonna 2017. Samana vuonna reitistä rakennettiin ja otettiin käyttöön noin 20 km pituinen osa Tahkon ympäristöön. Loppuosa reitistä on vielä rakentamatta johtuen siitä, että reitin välissä oleva alue on HaO:n päätöksellä tullut suunnitella uudelleen.

Kuopion kaupunki pyrkii edistämään maakunnallista reittiverkostoa ja kaupunki pitää erittäin tärkeänä, että Kuopion ja Tahkon alueen

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

välille saadaan toteutettua toimiva moottorikelkkayhteys. Nilsiä kuuluu nykyisin Kuopion kaupunkiin ja moottorikelkkareittien virallistamisen edistämisestä sekä reitistön ylläpidosta vastaa tällä hetkellä Kuopion kaupunkiympäristön palvelualue. Palvelualueella reiteistä vastaa maaomaisuuden hallintapalveluissa toimiva metsät ja vesialueet yksikkö. Yksikkö toimii reitin pitäjänä ja reittitoimitusten hakijana. Yksikkö on vastannut myös kyseessä olevan **Hoikkamäki-Kinahminkulma** –reittisuunnitelman laadinnasta.

2.1 Suunnitteluperiaatteet

Reittisuunnittelun yleisenä periaatteena on **pyrkiä minimoimaan kelkkailusta aiheutuvia häiriöitä**. Maastoliikennelaki itsessään lähtee jo tarkoituksessaan siitä, että lailla pyritään ehkäisemään maastoliikenteen aiheuttamia haittoja.

Reittisuunnittelun avulla ympäristössä olevat tekijät voidaan ottaa huomioon selvittämällä erilaiset suojelu- ja Natura-alueet, suojeleluohjelmiin sisältyvät kohteet, hiljaiset alueet ja pohjavedenotat. Lisäksi reitit pyritään linjaamaan riittävän kauas asutuksesta ja suunnittelussa huomioidaan myös liikenneturvallisuusnäkökohdat.

Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitit suunnittelun lähtökohdaksi on ollut etsiä Annamarintie-Rahasjoki –reittisuunnitelmasta hylätylle reittiosuudelle uusi linjaus, jotta Annamarintie-Rahasjoki –reitti muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden, mitä Pohjois-Savon ympäristökeskus on alun perin tavoitellut reittisuunnitelmalla. Annamarintie-Rahasjoki –reitti puolestaan linkittyy muihin reittisuunnitelmiin kuten muutoksenhakuvaiheessa olevaan Annamarintie-Suuri-Pieksä –reittisuunnitelmaan ja jo viralliseen kelkkareittiin Nilsiän Syvärin, Lapinlahden ja Rautavaaran kuntien välillä. Yhdessä kaikki reittisuunnitelmat muodostavat maakunnallisen reitistön, mutta reittisuunnitelmien virallistaminen tapahtuu vaiheittain. Kuopion alueen reittisuunnitelmien tilanne on esitetty liitteessä 1.

Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitti on suunniteltu alueelle, jossa ei ole ollut hyödynnettävissä entistä kelkkauraa. Lähtökohdaksi on ollut yhdistää Annamarintie-Rahasjoki –reitit etelä- ja pohjoisosat toisiinsa. Reittisuunnittelussa on käytetty hyväksi maastossa valmiina olevia uria, kuten metsäkoneuria ja kiinteistöjen rajalinjoja. Louhikot ja muut vaikeakulkuiset maastot on pyritty kiertämään.

Reittiä ei ole suunniteltu vesialueille, sillä yleisesti reittisuunnittelussa on vältetty vesistöosuuksia vesistöjen yleiskäyttöoikeuden sekä niiden kelkkailukäyttöön liittyvien ongelmien vuoksi. Jäällä liik-

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

kumiseen liittyy aina mm. turvallisuusriski ja vesialueita ei useinkaan voida sisällyttää reittien hoidon piiriin. Kelkkailusta aiheutuva meluhaitta korostuu jäällä ja riski muista häiriöistä esim. ranta-asukkaille kasvaa. Toisaalta myös jääalueille pääsy voi olla esim. kalastajille tärkeää, joten virallisilta reiteiltä tulisi olla yhteysmahdollisuuksia myös vesistöille.

Kuopio on vesistöjen rikkomaa aluetta, joten jääalueet väistämättä toimivat monessa kohtaa luonnollisina siirtyminä viralliselle kelkkareitistölle. Kuopiossa jääalueet myös merkitään kelkkailijoille siinä vaiheessa, kun jäät ovat riittävän kantavia kelkkailuun. Merkinnöillä on haluttu lisätä kelkkailun liikenneturvallisuutta sekä ohjata kelkkailijat mahdollisimman sujuvasti kuivan maan kelkkaväylille.

Maanomistajat ovat keskeisesti osallistuneet reittisuunnitteluun. Lähtökohtana on ollut vuorovaikutteinen ja osallistava suunnittelu ja **maanomistajien mahdollisuus vaikuttaa reitin sijaintiin alusta alkaen**. Maanomistajia ja laaja-alaisen reitin vaikutusalueen asukkaita on tiedotettu reittisuunnittelusta aluksi kirjeitse elokuussa 2018. Kirje toimi samalla myös kutsuna, kun suunnittelusta järjestettiin avoin infotilaisuus kaikille asiasta kiinnostuneille elokuun lopussa 2018. Paikalla oli tuolloin parikymmentä aktiivista maanomistajaa ja muita kuntalaisia. Tilaisuudessa keskusteltiin kelkkareitistä hyvässä hengessä ja maanomistajat saivat esittää omia reittivaihtoehtoja ryhmätyöskentelynä.

Maanomistajatilaisuuden pohjalta suunniteltiin reitin alustava linjaus, josta tiedotettiin uudelleen kirjeitse syys-lokakuussa 2018. Tämän jälkeen reittilinjaa on tarkennettu kiinteistökohtaisten maanomistajakäyntien avulla ja maanomistajat ovat voineet osallistua reitin maastokatselmuksiin.

Tämän jälkeen reitistä tiedotettiin edelleen kirjeitse ja kyselylomakkeen avulla selvitettiin vielä maanomistajien kantaa reittilinjaukseen. Lomakkeen ja kartan avulla maanomistajat ovat voineet esittää muutoksia reitin sijaintiin ja lomakkeeseen on pyydetty ilmoittamaan vastaus, hyväksyykö maanomistaja reitin suunnittelun esitettyyn paikkaan. Tällä on haluttu lähinnä muodostaa kokonaiskuva maanomistajien näkemyksistä ja mahdollisesta kielteisestä suhtautumisesta reittiin.

Lopuksi reitistä tallennettiin maastossa mobiililaitteella (LocusMap-sovellus) GPS-jälki ja linjaus merkittiin maastoon kuitunauhalla. Viimeiset maastomittaukset toteutettiin alkukesästä 2019.

Maanomistajien lisäksi suunnittelusta reittilinjasta on pyydetty kommenttia sellaisilta naapurikiinteistöiltä, joissa on joko vakituista tai

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

loma-asutusta noin 200 metrin päässä reitistä. Heillä on ollut mahdollisuus osallistua tiedotustilaisuuteen ja heitä on kuultu lisäksi puhelimitse. Reittilinjausta on alkuperäisestä esityksestä muutettu kauemmas erään naapurin pihapiiristä hänen esityksensä mukaisesti.

Suunnittelun alkuvaiheessa maanomistajien kanssa keskusteltiin erilaisista reittivaihtoehdoista. Keskusteluiden johtopäätöksenä varsin yksimielisesti löydettiin alustava linjaus, missä lähtökohtana oli suunnitella reitti Tarpisentien länsipuolelle. Tämän seurauksena ei ole ollut tarpeen tutkia varsinaisesti muita kokonaisia reittivaihtoehtoja, lukuun ottamatta kiinteistökohtaisia näkemyksiä reitin sijoittamiseksi.

Maanomistajien toiveiden mukaisesti reittiä on siten tarkennettu suunnittelun edetessä ja valtaosa maanomistajista suhtautui reitin sijoittamiseen myönteisesti. Vain yhden kiinteistön omistajat ehdottomasti kielsivät reitin sijoittamisen kiinteistölleen. Heidän kanssaan on keskusteltu ja tarkasteltu vaihtoehtoja reittilinjaa muilta kiinteistöiltä, mutta ko. kiinteistö ei suunnitelman kokonaisuuden kannalta ole ollut kierrettävissä.

Varsinaiset reittisuunnitelma-asiakirjat on laadittu syksyn 2019 aikana. Suunnitelman valmistumisesta on pidetty maanomistajille infotilaisuus Tahkolla marraskuussa 2019. Tilaisuudessa käytiin reittisuunnitelmaa läpi ja selvitettiin reitin hyväksymisprosessin vaiheita. Maanomistajilla oli tilaisuudessa mahdollisuus vielä tarkentaa reittilinjausta oman kiinteistönsä osalta, mutta linjaukseen ei esitetty tuolloin muutoksia.

Hoikkamäki-Kinahminkulma -reitti sijoittuu pääasiassa yksityisten maanomistajien maille. Reitille sijoittuvat kiinteistöt omistajineen sekä reittitoimenpiteet on listattu liitteessä 2. Reitti alkaa Hoikkamäessä kaupungin omistuksessa olevalta kiinteistöltä, missä se liittyy jo virallistettuun Tahkon suuntaan menevään kelkkareittiin. Hoikkamäestä reitti laskeutuu varsin jyrkästi kiinteistön rajojen tuntumassa olevalle valmiille ajouralle, jonka jälkeen reitti sijoittuu Tarpisentien itäisen reunan varteen. Tarpisentien ylitys tapahtuu Särkijärven ja Karankaisen välimaastossa, josta reitti lähtee nousemaan kohti Pihlajarinnettä. Tarpisentien ylityskohdan tuntumassa tien länsipuolella on lehtolaikku, jossa havaittiin maastotöiden aikana mahdollinen liito-oravan kolohaapa. Orava- tai papanahavaintoa ei tehty. Reitti on kohteessa mahdollista toteuttaa siten, että haapoja ei tarvitse hakata.

Pihlajarinteeltä reitti kulkee valmiina maastossa olevia väyliä sekä kiinteistörajoja mukailen Tarpisentien länsireunalle. Pajujärventie

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

(mt 5762) ylitetään noin 250 metrin etäisyydellä Tarpisentien liittymästä lounaaseen (tieosa 4). Tien ylityksen jälkeen reitti kulkee kiinteistörajoja, Savon Voima Oyj:n keskijännitelinjan reunaa sekä metsätietä pitkin yhtyen metsätien päässä Nilsiä-Alapitkä väliselle Fingrid Oyj:n kantaverkon alueelle (110 kV) virallistettuun Annamarintie-Rahasjoki –moottorikelkkareittiin.

Reitin pituus on noin 6,3 km ja sen varrella on yhteensä 17 kiinteistöyksikköä. Savon Voiman omistaman sähkölinjan alueelle sijoittuvan reitin osalta yhtiö on antanut lausunnon kelkkareitin sijoittamiseksi keskijännitelinjan reunaan (Liite 3). Lausunnossa esitetyt vaatimukset tullaan ottamaan huomioon reitin rakentamisvaiheessa.

Suunnittelun aikana pyrittiin neuvottelemalla saamaan kaikkien reitin varren maanomistajien suostumus reitille, mutta tavoite ei edellä mainitusti toteutunut yhden kiinteistön osalta.

Suunnitellulle reitille ei rakenneta erikseen levähdys- tai taukopaikkoja. Lähimpänä taukopaikkana toimii Tarpisenmäellä oleva taukotupa. Liitteenä 4 olevaan karttaan on merkitty ne kiinteistöt, joiden kautta reitti kulkee. Kartassa on myös esitetty arvioidut rumpujen paikat ja maanteiden ylitykset. Lopullinen rumpujen lukumäärä ja muut rakentamisen yksityiskohdat ratkaistaan reitin rakentamisvaiheessa.

Suunnitellun reitin käyttökapasiteettia on vaikea arvioida etukäteen. Karkeasti arvioiden Annamarintie-Rahasjoki –reitti on yksi vilkkaimpia reittejä, kun huomioidaan, että reitistä noin 20 km sijoittuu Tahkon matkailualueelle, missä kelkkailu on yksi matkailijoille tarjottava tapahtumapalvelu. Kelkkailumäärään vaikuttaa kuitenkin merkittävästi myös muun maakunnallisen reitin toteutuminen, sillä esimerkiksi tällä hetkellä Annamarintie-Rahasjoki –reitiltä ei reitin eteläosassa ole valmista jatkoyhteyttä Kuopioon päin, ennen kuin Annamarintie-Suuri-Pieksä sekä Juurusvesi-Suuri-Pieksä –reittisuunnitelmat saavat lainvoiman ja em. reitit saadaan toteutusvaiheeseen.

Kuopion kaupungin metsät ja vesialueet –yksiköllä on käytössään EcoCounter-kävijälaskuri, jolla voidaan kartoittaa retkeilyreittien ja –palveluiden kävijämääriä. Laskuri on ollut koekäytössä myös Tahkon kelkkareitillä talvella 2018 tammi-huhtikuun välisen ajan. Laskuri sijoitettiin Annamarintie-Rahasjoki –reitille. Mittaus osoitti, että helmikuu oli Tahkon ympäristössä vilkkain kuukausi, jolloin laskurin ohitti enimmillään 99 kelkkaa päivässä. Laskuri rekisteröi kelkat molemmista ajosuunnista. Mittauksesta saatu kävijädata osoitti, että kelkkailu keskittyi reitillä viikonloppuihin perjantaihin ja lauantaihin.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Kelkkakausi päättyi laskurin mukaan maaliskuun loppuun mennessä. Laskennan tulokset on esitetty liitteessä 5.

Tahkon kelkkareitistön ylläpidosta vastaavan henkilön sekä reitin yksittäisten käyttäjien mukaan kelkkailu on ollut talvella 2018-2019 erityisen vilkasta Rautavaaran suuntaan, missä on virallistettuja kelkkareittejä. Kelkkaliikennettä oli Tahkolta pohjoiseen heidän arvioiden mukaan jopa enemmän kuin varsinaisessa Tahkon ympäristössä. Kävijälaskurin avulla on mahdollista tarkentaa arvioituja kelkkailumääriä.

Kuopion kaupunki seuraa jatkossakin alueen reitistöillä olevia kelkkamääriä ja tietoa kelkkailun volyymeistä eri reiteillä kertyy pikkuhiljaa lisää. Yleisesti voidaan sanoa, että kelkkailu keskittyy talvisin kahden-kolmen kuukauden ajanjaksolle (tammi-maaliskuu) siten, että hiihtolomakausi on lumitilanteen salliessa vilkasta kelkkailuseasonkia. Lisäksi kelkkailu on viikonloppupainotteista lomakauden ulkopuolella.

2.2 Alueen kaavoitustilanne

Reittiä suunniteltaessa on selvitetty reitin vaikutusalueen ajantasainen kaavoitustilanne. Pohjois-Savon maakuntakaavan ohella reitin vaikutusalueella on sekä vahvistettua että valmisteilla olevaa yleiskaavoitusta. Asema- tai ranta-asemakaavoja ei kohdistu reittilinjan alueelle.

Pohjois-Savon maakuntakaava 2030

Maakuntakaavaan on merkitty ohjeelliset olemassa olevat sekä suunnittelut maakunnalliset runkoreitit. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavasta 2030 on esitetty kuvassa 1 (s. 11).

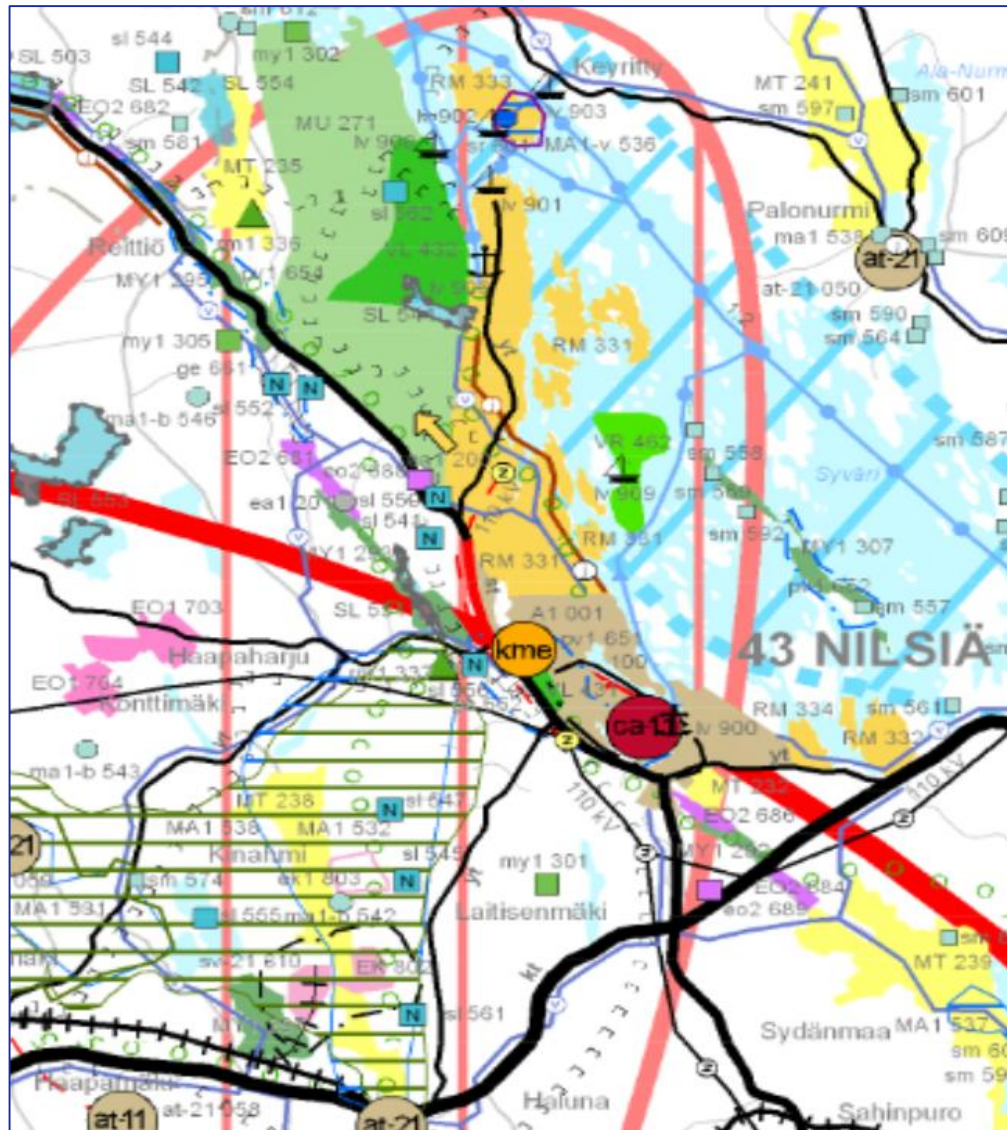
Suunniteltu reittilinjaus on nähtävissä virallistetun Annamarintie-Rahasjoki –reitin osalta vahvistetussa Pohjois-Savon maakuntakaavassa. Maakuntakaavassa on suunnittelumääräys kelkkareittien suunnittelusta siten, että **reitin yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien kanssa.**

Annamarintie-Rahasjoki- sekä siihen liittyvä suunnitelman mukainen Hoikkamäki-Kinahminkulma –moottorikelkkareitti on yksi keskeinen elementti maakuntakaavassa osoitetussa Kuopio-Tahko matkailun kehittämiskäytävässä.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Kehittämiskäytävä –merkinnällä on osoitettu yhteys Kuopion ja Pohjois-Savon suurimman matkailukeskuksen välillä. Yhteys on osoitettu myös Pohjois-Savon maakuntasuunnitelmassa 2030 (*Pohjois-Savon liitto, 2018*). Vaikka kehittämiskäytävän suunnittelussa korostuu matkailun kannalta tarpeellinen seudullinen liikennejärjestelmä, käytävän suunnittelussa on keskeistä myös toimivien palvelukokonaisuuksien muodostuminen, mikä osaltaan tukee maakunnallisen kelkkareittiverkoston toteuttamista.



Kuva 1: Ote Pohjois-Savon maakuntakaavasta 2030. Nykyiset kelkkaurat ja suunnitellut moottorikelkkareitit on merkitty karttaan ns. niittikuviolla. Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitti osana Annamarintie-Rahasjoki –moottorikelkkareittiä sisältyy kuvassa osittain näkyvään Kuopio-Tahko matkailun kehittämiskäytävään, joka on merkitty kaavaan oranssina pystyviivoitettuna ympyränä/kehänä.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Yleiskaavat

Osa suunnitelman mukaisesta reitistä sijoittuu Tahkovuoren osayleiskaava-alueelle. Reitti on suunniteltu pääosin kaavan mukaiselle M-alueelle. Kaavassa Loukkulampi-Särkijärvi-Karankainen vesialueet muodostavat luoteis-kaakkosuuntaisen MY-alueen, johon reitti sijoittuu noin 600 metrin matkalla. Muutoin reitti ei sijoitu kaavoitetulle alueelle.

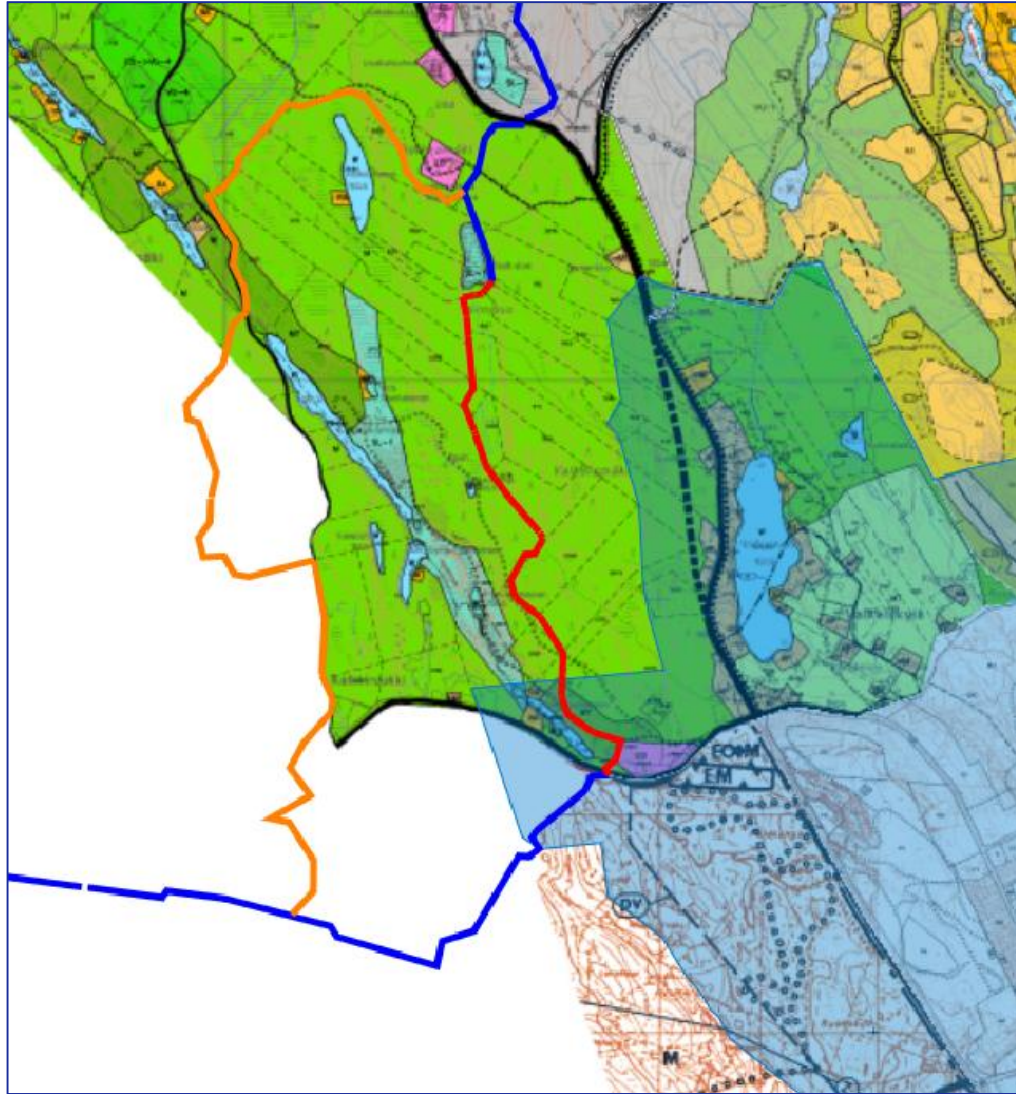
Nilsin keskusta-alueelle laaditaan parhaillaan osayleiskaavaa, jonka aluerajaus sisältää osan jo virallistetusta Annamarintie-Rahasjoki -reitistä. Kelkkailureittivaraus otetaan huomioon yleiskaavatyössä, sillä virallistetulta reitiltä tulee olla yhteys Nilsin keskustaan. Valmisteilla oleva kaava on ns. toteava kaava, jolla tarkennetaan vuonna 1984 hyväksytyä Nilsin keskustajaman osayleiskaavaa.

Maakunnallista ja virallista kelkkareittiyhteyttä ei ole suunniteltu suoraan Nilsin keskustaan, sillä virallinen reitti suuntautuu Kuopista Tahkolle ja siitä eteenpäin Koillis- ja Ylä-Savoon. Tällä hetkellä Nilsin keskustaan on Halunalta olemassa epävirallinen urayhteys, jota voidaan osittain hyödyntää toteutettaessa yhteyttä Annamarintie-Rahasjoki-reitiltä Nilsin keskustaan. Tämä yhteys tulee ajan-kohtaiseksi vasta kun sekä Annamarintie-Rahasjoki että Annamarintie-Suuri-Pieksä reittisuunnitelmat saadaan kokonaisuudessaan virallistettua.

Ajantasainen osayleiskaava ja osa tekeillä olevasta Nilsin keskustan osayleiskaavasta on esitetty kuvassa 2 s. 13.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet



Kuva 2: Suunnitelman mukainen Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitti näkyy kuvassa oranssilla. Sininen reitti on jo virallistettu ja osittain Varpaisjärventien pohjoispuolelle/Tahkolle jo rakennettu reitti ja punainen vastaavasti HaO:n lainvastaisena kumoama osa Annamarintie-Rahasjoki –reitistä. Ajantasainen yleiskaava näyttyy taustalla. Nielsin keskustan osayleiskaavan suunnittelualueen rajausta näkyy sinisellä kuvan oikeassa alakulmassa (aineisto muokattu Taavi paikkatietopalvelussa, © Kuopion kaupunki, 2019).

2.3 Alueen muu käyttö

Reitti sijoittuu pääosin asumattomille alueille. Lähimmät rakennukset ovat vapaa-ajan asuntoja (Särkijärven rannalla sekä Pihlajarinneellä), joihin etäisyys reitiltä on 150-200 metriä.

Reittialue saattaa houkutella kelkkailijoiden lisäksi myös muita käyttäjiä. On mahdollista, että koiran ulkoiluttajat, hiihtäjät ja Tahkon läheisyydessä erityisesti maastopyöräilijät löytävät reitille.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

On huomioitava, että muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkoilla liikkuminen virallisella reitillä ei ole sallittua. Jalan, hiihtäen ja pyörällä liikkuminen on sallittua jokamiehen oikeuksien nojalla. Näin ollen esimerkiksi isompia maastopyöräilyryhmiä ei reitille voi ohjata ilman maanomistajan lupaa.

Reitin muuta käyttöä varten on tarvittaessa reitille syytä laittaa ohjeita joko liikennemerkein tai muuten tiedottamalla. Erityisesti kelkkailukaudella reitin muuta käyttöä on seurattava ja tarvittaessa puututtava siihen.

2.4 Turvallisuus

Viralliset moottorikelkkareitit parantavat liikenneturvallisuutta verrattuna tilanteeseen, missä kelkkailu ohjautuisi hallitsemattomasti valvomattomille epävirallisille urille. Reitien ja yleisten teiden risteämät on kartoitettu maastossa yhdessä ELY-keskuksen liikennevastuualueen aluevastaavien kanssa ja reitin rakentaminen edellyttää liittymälupien hankintaa. Liittymien turvallisuus tutkitaan siten vielä luvan myöntämisen yhteydessä. Reitinpäädössä huomiota tulee kiinnittää erityisesti kohtiin, missä reitti risteää teiden, katujen tai muiden ulkoilureittien kanssa.

Suunnitellulla reitillä on yksi maantien ylitys. Lisäksi reitti on suunniteltu ylittämään yksityinen Tarpisentie (Karankaisen metsätie). Maantien ylitys tapahtuu Sänkimäentien ja Tarpisentien liittymien välimaastossa Pajujärventiellä (mt 5762, Koivumäki-Valkeinen, tieosa 4). Reitien ylitys tapahtuu maantien suoralla osuudella, jossa näkemät molempiin suuntiin ovat riittävät. Pohjois-Savon ELY-keskuksen tiestön aluevastaavan mukaan ylityspaikka on hyvä (katselmus 20.8.2019), eikä liittymäluvan myöntämiselle ole esteitä.

Reitin ylityspaikassa maantien liikennemäärä (keskimääräinen vuorokausiliikenne KVL) on Väylän tilastojen mukaan vuonna 2018 ollut 1 012 ajoneuvoa vuorokaudessa (*Väylä 2018*). Raskaan liikenteen määrä saman vuonna on ollut 45 ajon./vrk (*Väylä 2018*). ELY-keskuksen (Tiehallinnon) ohje maantien ja moottorikelkkareitin risteämisestä ja liittymän rakennusvaatimuksista on esitetty liitteessä 6.

Tarpisentien/Karankaisen metsätien ylityksen osalta on pyydetty yksityistien tiekunnan kannanotto reitin ylityspaikasta. Tiekuunta on lausunut asiasta sähköpostitse (7.8.2019). Lausunnossa on todettu, että tiekunnan toimitsija on tutustunut kelkkareittilinjaukseen ja tiekuunta hyväksyy reitin ylityspaikan heille toimitetun reittikartan mukaisesti.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Tiekunta on lisäksi todennut, että tiekunta auraa tietä Varpaisjärventien suunnasta soranottoapaikoille asti, mutta suunnitellussa ylityspaikassa ei talviaurausta suoriteta tiekunnan lukuun. Aurausta saattaa tapahtua tien osakkaiden toimesta myös ylityspaikan kohdalla talviaikaan tapahtuvan metsänkorjuun tarpeisiin ja siitä syystä on tarpeellista varoittaa kelkkailijoita tien ylittämisen kohdassa. Teiden ylitykset on merkitty liitteenä 4 olevaan reittikarttaan.

Virallinen moottorikelkkareitti on tieliikennelain mukainen (talvi)tie. Tieliikennelakiin on tehty kokonaisuudistus ja uusi laki 729/2018 tulee voimaan 1.6.2020. Reitillä tapahtuvia mahdollisia onnettomuustilanteita varten uuteen lakiin sisältyy maastoliikennettä koskeva paikannuspistemerkki (I14), mikä helpottaa avun antamista ongelma- tai onnettomuustilanteissa. Paikannuspistemerkissä on yleinen hätänumero sekä hätäkeskuslaitoksen käyttämät koordinaatit. Yleisimmät moottorikelkkareitillä käytettävät liikennemerkkit on esitetty liitteessä 7.

3 Luontoarvot ja ympäristönäkökohdat

Kelkkareitti on pyritty suunnittelemaan alueille, joissa se ei vaaranna olemassa olevia luontoarvoja. Reitit 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 metsätalousvaltaiselle alueelle. Hoikkamäen lounaispuolella reitti sijoittuu maa-ainestenottoon tarkoitettuun alueelle, kuitenkin kauas varsinaisesta otto-alueesta.

3.1 Suojelualueet, pohjavesialueet ja muut tärkeät luontokohteet

Suunniteltu reitti ei sijoitu pohjavesialueille. Lähimmät pohjavesialueet ovat Reittiönharjun pohjavesialue (0853403) noin 2 km:n päässä reitin luoteispuolella sekä Nilsin kirkonkylän pohjavesialue (0853401), joka on lähimmillään noin 1,5 km:n päässä reitistä.

Reitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu suojelu- tai Natura-alueita. Metsälain 1093/1996 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita on reitillä tai sen välittömässä läheisyydessä kaksi. Molemmat ovat Metsäkeskuksen luokituksen mukaan pienvesistöjen

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

välittömiä lähiympäristöjä ja ne on luokiteltu puroksi (618) sekä noroksi (623). Reitti on suunniteltu siten, että se ylittää toisen noron. Metsäkeskukselta saaman tiedon mukaan reitin rakentamiselle noron yli ei ole estettä, mutta ennen rakentamistoimenpiteitä metsälakikohde edellyttää metsänkäyttöilmoituksen tekemistä. Puron osalta reitin ylitys tapahtuu elinympäristökuvion ulkopuolelta, mutta myös tätä ylitystä varten tehdään tarpeen mukaan metsänkäyttöilmoitus.

3.2 Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja ilmaan

Kelkkareittien vaikutukset maaperään ja kasvillisuuteen kohdistuvat vain reitin ja sen liitännäisalueiden maapohjaan. Reitin 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 syvemmältä jäätyvä reitti voi aiheuttaa kasveille kylmävaurioita. Epätasainen reittipohja joudutaan käyttöajan pidentämiseksi tasoittamaan koneellisesti, mikä muuttaa maaperän rakennetta ja kasvistoa reittialueella.

Ajoneuvolain 1090/2002 uudistumisen myötä vuoden 2019 alusta alkaen maastoliikennelain mukaisilla moottorikelkkareiteillä on saanut ajaa myös raskaalla moottorikelkalla (paino yli 0,5 t mutta enintään 0,8 t) silloin kun reitin soveltuvuus raskaalle kelkalle on reitin pitäjän toimesta arvioitu. Mikäli reitti soveltuu raskaalle kelkkakalustolle, oikeus raskaalla kelkalla ajamiseen merkitään reitille erillisellä lisäkilvellä. Kuopion seudulla ei ole ollut tarvetta muuttaa reittejä raskaille kelkoille soveltuviksi. Käytännössä raskaat kelkat ovat kömpelöitä työkelkkoja, joita käytetään jonkin verran Lapin matkailualueilla. Mikäli Kuopiossa ilmenee tarvetta raskaiden kelkkojen käyttöön, tullaan erikseen selvittämään sen vaikutukset reitteihin sekä reittien soveltuvuus kyseisille ajoneuvoille.

Kuopion kaupungin alueelliset ympäristönsuojelupalvelut on syyskuussa 2019 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. Moottorikelkkojen määrä huomioon ottaen päästöt ovat kuitenkin 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

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

hetkellisesti häiritä alueella samaan aikaan liikkuvia. Epämiellyttävät pakokaasupäästöt koskevat pääasiassa vanhempaa kelkkakantaa, jotka ovat usein 2-tahtimoottorilla varustettuja. Nykyisin 4-tahtiset moottorikelkat ovat yleistyneet, jolloin päästöjä syntyy vähemmän.

Moottorikelkkojen päästöjä koskevat vaatimukset ovat EU:ssa osa työkonemoottoreiden päästölainsäädäntöä. Vuoden 2019 alusta alkaen moottorikelkan moottorin on ollut päästöjensä osalta oltava EU-tyyppihyväksytty lukuun ottamatta siirtymävaiheen poikkeuksia. Kelkkojen päästöjen raja-arvot ovat vastaavuudeltaan Yhdysvaltain pakokaasupäästöviranomaisen EPA:n Phase 2:n päästövaatimuksia. Tekniset päästövaatimukset koskevat ainoastaan häkää (CO) ja hii-livetyjä (HC). Näiden suurimmat sallitut ominaispäästöt ovat CO 275 g/kWh ja HC 75 g/kWh (*Traficom 2018*).

Moottorikelkkailun aiheuttamia kokonaispäästöjä on nykytiedon valossa hyvin vaikea määrittää, sillä tietoa todellisen kelkkailun määrästä voidaan vain arvioida rekisteröityjen kelkkamäärien sekä kelkkojen moottorityyppien ominaisuuksien pohjalta. Vuosittain Suomessa ajettavien kilometrien tai ajotuntien määrästä ei ole olemassa mitattua tai tilastoitua tietoa. Teknologian tutkimuskeskus VTT on kehittänyt laskentajärjestelmän Suomen liikenteen pakokaasupäästöistä ja energiankulutuksesta ja mallilaskelmat on tehty myös työ-koneiden ja maastoajoneuvojen päästöistä (TYKO-malli).

Mallilaskelmat ovat vain suuntaa-antavia arvioita, sillä laskentaan liittyy VTT:n mukaan useita epävarmuustekijöitä ja laskentamallia pyritään kehittämään edelleen. TYKO-malli on kehitetty valtakunnan päästötason laskentaan ja kunnittaiset laskennat saadaan ainoastaan jakamalla valtakunnallinen tulos kunnan ja valtakunnan väkiluvun suhteella (*Lipasto 2018*).

Taulukkoon 1 (s. 18) on koottu em. tavalla suhteutettuna kelkkailun aiheuttamat päästöt Kuopiossa. Laskennassa on käytetty vertailutietona TYKO:n vuonna 2017 päivitettyä tulostiedostoa (*Lipasto, TYKO 2018*).

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Taulukko 1: Moottorikelkkojen arvioidut yksikköpäästöt Kuopiossa vuonna 2018 Kuopion ja Suomen väkiluvun suhteessa. Laskenta on tehty TYKO 2018 tulostiedoston tietojen perusteella ja tulokset ovat suuntaa-antavia arvioita.

			Päästöt (t/a)							
			CO	HC	NO _x	Hiuk- kaset	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
Bensii- nikäyt- töiset mootto- rikelkat	Kelkkakanta Pohjois- Savo/Kuopio v. 2018	Nimel- listeho- kes- kim. (kW)								
2-tahti, ammat- tikäyttö		74	131	2,8	0,1	0,8	0,5	0,003	0,002	477
4-tahti, ammat- tikäyttö		74	112	1,8	0,9	0,02	0,2	0,01	0,002	345
2-tahti, muu käyttö		74	187	28	0,2	1,65	0,8	0,004	0,004	769
4-tahti, muu käyttö		74	50	0,9	0,3	0	0,07	0,004	0	153
YHT.	10623/3782		480	33,5	1,5	2,47	1,57	0,021	0,008	1744

Lipastosta löytyy laskelmat myös tieliikenteen päästöistä. Tieliikenteen päästöt on laskettu Lipastojärjestelmän LIISA-alamallilla. Liisamallilla lasketut kunnittaiset tulokset löytyvät Lipastosta ja taulukossa 2 on esitetty tieliikenteen päästöt Kuopiossa vuonna 2018. Taulukossa esitetyt arvot ovat henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autojen sekä mopojen ja moottoripyörien yhteenlasketut päästömäärät Kuopion katu- ja tieverkolla. Mopojen ja moottoripyörien päästöt on LIISA-järjestelmässä jaettu kunnille väkiluvun suhteessa kuten TYKO-mallissakin.

Taulukko 2: Tieliikenteen yksikköpäästöt Kuopiossa vuonna 2018 (Lipasto, LIISA, kunnittaiset päästöt 2018)

	Päästöt (t/v)							
	CO	HC	NO _x	PM	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	CO ₂
Tieliikenne yhteensä	698	82	513	14	9	5	1	185 467

Taulukoiden päästömääristä voidaan nähdä, että kelkkailusta syntyy melko merkittäviäkin häkä- ja hiilivetypäästöjä. Verrattaessa moottorikelkkojen yksikköpäästömääriä tieliikenteen päästöihin, erityisesti juuri kelkkailun aiheuttamat häkä- ja hiilivetypäästöt ovat suuret. Tieliikenteen kokonaishäkäpäästöt ovat VTT:n Lipastossa olevan LIISA 2018 laskennan mukaan olleet Kuopiossa 698 tonnia ja vastaavasti kelkkojen häkäpäästöt em. kunnittaisella laskennalla ovat olleet 480 tonnia.

Vertailussa tulee kuitenkin suhtautua kriittisesti TYKO-mallin antamien valtakunnallisten tulosten kautta suhteutettuihin kuntakohtaisiin kelkkailun päästömääriin. Kuopion väkiluku on noin 2 % koko

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Suomen väestöstä, joten suhdelukuna on käytetty kerrointa 0,02. Käytännössä Kuopioon rekisteröidyt moottorikelkat eivät liiku ainoastaan Kuopion kuntarajojen sisällä ja vastaavasti muualle Suomeen rekisteröityjä kelkkoja liikkuu hyvin todennäköisesti myös Kuopiossa ja Pohjois-Savossa. On siis melko mahdotonta yksilöidä absoluuttisia päästöjä kuntarajojen sisälle vaan voidaan puhua ainoastaan karkeista arvioista. Lisäksi tulee erityisesti huomioida se, että ajoneuvojen CO₂-päästöt ovat erittäin merkittävästi laskeneet katalysaattorien ansiosta. Moottorikelkkojen päästöissä ei sitä vastoin ole tapahtunut suuria muutoksia, sillä katalysaattoreita ei kelkoissa ole.

Ilmastokeskustelussa pääpaino on tällä hetkellä kasvihuonekaasuissa ja ihmistoiminnasta aiheutuissa hiilidioksidipäästöissä. Häkä ja hiilivedyt eivät puolestaan ole kasvihuonekaasuja, joskin niillä on epäsuoria vaikutuksia kasvihuoneilmiöön. Kuopion osalta tieliikenteen CO₂-päästö vuonna 2018 on ollut 185 467 tonnia (taulukko 2, s. 18). Moottorikelkkailun CO₂-päästö Kuopion osalta on ollut 0,9 % tieliikenteen CO₂-päästöön nähden. Valtakunnallisesti tulos on samansuuntainen. Näin ollen voidaan todeta, että moottorikelkkailulla on varsin pieni rooli ilmastonmuutoskeskusteluissa.

4-tahtikelkkojen sekä nykyisin myös sähkömoottorikelkkojen yleistyminen on ilmastonmuutoksen kannalta hyvä askel oikeaan suuntaan. Sähkökäyttöisiä moottorikelkkoja on jo testattu Pohjois-Suomen hiihtokeskuksissa ja muutamat alueen yritykset käyttävät niitä perinteisillä kelkkasafareilla. Sähkökelkat ovat hinnaltaan kalliimpia kuin polttomoottorilla toimivat, mutta toisaalta sähkökelkan käyttö on halpaa ja huoltovapaata. Merkittävin hyöty sähkökelkan käytön aikaisen päästöttömyyden ohella on sen äänettömyys (*Yle.fi/uutiset, 2018*).

Muista kelkkailun vaikutuksista mainittakoon reitin siisteys. Reitin risteämiskohdat voivat olla kelkkailijoiden taukopaikkoja varsinkin sellaisilla reittiosuuksilla, mistä on pitkät etäisyydet varsinaisiin taukopaikkoihin. Maastossa on toisinaan havaittu roskaa tällaisilla taukoon soveltuvilla risteysalueilla. Mikäli roskaamista esiintyy, risteämiskohtiin olisi suositeltavaa laittaa jäteastia roskaamisen ehkäisemiseksi tai informoida roskien poisviennistä muulla tavalla. Vastaavissa risteämiskohdissa on havaittu myös jälkiä nuotioista, joten reitin viitoituksessa ja reittikartoissa tulisi selkeästi ilmoittaa lähimmät tulentekopaikat.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

3.3 Meluhaitat

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

Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen 274/2006 46 §:n 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. Luonteeltaan kelkkamelu on hetkittäistä, joten meluhaitta on vähäisempää kuin esimerkiksi vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyydessä tapahtuva jatkuva melu. Melun häiritsevyys on kuitenkin subjektiivinen kokemus ja toiset ihmiset sietävät melua paremmin kuin toiset.

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 (*SY 33/2007, s. 25, 34*).

Reittisuunnittelussa on pyritty siihen, että välimatka asutukseen olisi vähintään 150 metriä. 150 m:n suojaetäisyys on määritetty valtioneuvoston yleisten melutason ohjearvojen (VNp 993/1992) sekä Ruotsissa moottoriradoille käytettyjen ohjearvojen mukaan (taulukko 3, s. 21). Reittisuunnittelussa 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 (*Ympäristöministeriö 2009, s. 28*).

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Reittisuunnittelussa loma-asumiseen käytetyn arvon soveltamisella on pyritty varmistamaan riittävä suojaetäisyys. Hoikkamäki-Kinahminkulma välisen reitin ympäristössä asuinrakennukset jäävät yli 150 metrin etäisyydelle reitistä.

Taulukko 3: Moottorikelkkamelun suojaetäisyydet (Ympäristöministeriö 2009, 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 lomaa-asunnoista.			
***Esim. hiljaiset luonnonrauha-alueet, jotkut kansallis- ja luonnonpuistot tai hiljaisena pidettävät retkeily- ja virkistysalueet.			

Suunnitellun kelkkareitin liikennemääriä ja meluvaikutuksia voidaan tässä vaiheessa arvioida karkealla tasolla. Liikennöintiin vaikuttaa merkittävästi Nilsian alueen muiden reittisuunnitelmien eteneminen reitin rakentamisvaiheeseen asti. Tällä hetkellä Annamarintie-Rahasjoki –reitiltä ei ole lainvoimaista reittisuunnitelmaa eikä siten jatkohteyttä Kuopion suuntaan. Tämän voidaan oletettavasti katsoa rajoittavan Annamarintie-Rahasjoki –reitillä tapahtuvaa kelkkailua. Tällä hetkellä on siten mahdollista, että Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitti jää toteutuessaan aluksi varsin vähäliikenteiseksi. Tämä riippuu pitkälti Kuopioon toteutettujen reittisuunnitelmien lainvoimaisuuden saavuttamisjärjestyksestä ja rakentamisen etenemisestä.

Kuopion alueelle toteutetut reittisuunnitelmat muodostavat yhdessä maakunnallisen kelkkareitistön, jossa Kuopion ja Tahkon seudun välillä oleva kelkkailureitti on tunnustettu strategisesti tärkeäksi yhteysväliksi Pohjois-Savon maakuntakaavassa ja –ohjelmassa. Tahkolla kelkkailulla on merkitystä matkailupalveluna ja reittien käyttö voi olla paikoin vilkastakin.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

4 Reitin perustamismenettely

Moottorikelkkareitti voidaan perustaa maastoliikennelain (1710/95) mukaisesti lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella **joko** maanomistajan ja reitin pitäjän välisellä kirjallisella sopimuksella **tai** reittitoimituksella. Maakunnan tasolla moottorikelkkareittien suunnittelun lähtökohtana on ollut yhteinen tahtotila, että alueen reiteistä saadaan ennen muuta pysyviä. Näin ollen maakunnalliset reitit on tarkoitettu perustettavaksi reittitoimitusmenettelyllä.

Tällä hetkellä virallisia reittejä on Kuopiossa yhteensä noin 38 km. Nilsiässä Annamarintie-Rahasjoki –reitit osat muodostavat noin 20 km reittiä pois lukien suunnittelun mukainen keskiosa ko. reitistä. Lisäksi Juankoskella on virallistettu ja rakennettu kaksiosainen Juankoski-Poutilanmäki –reitti, joka on tarkoitus ottaa käyttöön talvella 2019-2020. Reittejä saadaan virallistettua sitä mukaa kun reittisuunnitelmat tulevat lainvoimaisiksi.

Kuopio toteuttaa omalta osaltaan maakunnallista reittiverkostoa ja Kuopion kaikki moottorikelkkailureitit on tarkoitus perustaa lainvoimaisen reittisuunnitelman jälkeen 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 moottorikelkkailureittiä 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 Hoikkamäki-Kinahminkulma/Annamarintie-Rahasjoki välisellä reitillä on Kuopion kaupunki**. Reitit pitäjän tehtävänä on huolehtia siitä, että moottorikelkkareitti on vuosittaisella käyttöönottohetkellä ajettavassa kunnossa. Reitit pitäjän hyväksyy kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetussa laissa (64/86) tarkoitettu kunnan ympäristönsuojeluviranomainen päättäessään reittisuunnitelmasta. Reitit pitäjän vaihtamiseen tarvitaan saman viranomaisen hyväksyminen.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

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 kuitenkin pyritty siihen, että maanomistajien kanssa on jo alkuvaiheessa löydetty yhteisymmärrys reitin sijoittumiseksi kullekin tilalle. He ovat siten itse voineet vaikuttaa reitin sijaintiin. Myös lähinaapurien näkemykset on pyritty huomioimaan. Sivulla 24 olevassa kaaviossa 1 on kuvattu, kuinka reittisuunnitelma valmistuttuaan etenee saadakseen lainvoiman, jonka jälkeen reittitoimituksen tekeminen on mahdollista.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Kaavio 1: Moottorikelkkareitin virallistamisprosessin vaiheet maastoliikennelain mukaisesti.



Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

5 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. Moottorikelkkareitillä ei saa lumipeitteisenä aikana liikkua muilla moottoriajoneuvoilla kuin moottorikelkalla sekä reitin kunnossapitoon tarkoitetuilla työkoneilla kuten ns. tampparilla.

Maanomistajalla on kuitenkin oikeus käyttää reittipohjaa myös talviaikaan mm. metsätalousteiden 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 liikennemerkit.

Reittitoimituksella varmistetaan reitin pysyvyys myös maanomistajavaihdoksien 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 tutkittu Kuopion kaupungin karttapohjaista tietopalvelua hyödyntäen rasitteet suhteessa reittilinjakseen. Tämä helpottaa aikanaan tehtävää reittitoimitusta. Reittitoimituksessa kelkkareitti merkitään kiinteistölle rasitteeksi ja on huomioitava, ettei useita rasitteita voi sijoittaa päällekkäin. Selvityksessä Hoikkamäki-Kinahminkulma väliselle reitille kohdistuu kaksi tieoikeutta, joista erityisesti toinen (000-2010-K003338/1) tulee huomioida reittitoimituksessa. Karankaisen metsätie (000-2010-K003257/1) ei suoraan vaikuta reittilinjakseen ja reittitoimitukseen, sillä tie on tarkoitettu ainoastaan ylittämään.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

6 Moottorikelkkareitin siirtäminen ja lakkauttaminen

Kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen voi antaa luvan tilapäisesti tai vähäisiltä osin siirtää reitin kulkua maastossa, jos maanomistaja tai haltija siihen suostuu (MaastoliikenneL 22 §).

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 (MaastoliikenneL 23 §). 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 moottorikelkkareitti voidaan ottaa käyttöön, kun reittisuunnitelman hyväksymispäätös on lainvoimainen ja reittitoimituksessa tai muutoin sovitut korvaukset on maksettu ja reitin sijainti on merkattu asianmukaisesti maastoon (MaastoliikenneL19 §).

7 Reitin rakentaminen

Suunniteltu reitti on noin 6 km pituinen. Rakentamistoimenpiteitä ei kuitenkaan tarvitse toteuttaa koko pituudelta, sillä maastossa on valmiita uria, joita voidaan hyödyntää. Ennen reitin rakentamista maanomistajiin ollaan yhteydessä, jotta reitti tulee rakennetuksi maanomistajien toivomalla tavalla.

Reittileveys on 6 metriä, jonka leveydeltä rakentamistoimenpiteet tehdään. Reitin rakentamiseen kuuluu tarvittava puuston poisto, raijaus ja maapohjan tasaaminen sekä ojien, purojen tai jokien ja teiden ylitysten järjestäminen.

Hoikkamäki-Kinahminkulma –reitin rakentamisen yhteydessä rakennetaan myös Annamarintie-Rahasjoki –reitin eteläosa, joka on

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

virallistettu reittitoimituksella vuonna 2017. Tämä osa käsittää noin 11 km reittiä Sänkimäkeen Annamarintielle saakka. Annamarintieltä on puolestaan suunniteltu yhteys Kuopion suuntaan Suuri-Pieksän järvelle saakka. Tämän yhteyden rakentaminen tulee ajankoh- taiseksi vasta kun kyseinen reittisuunnitelma saa lainvoiman ja reitti saadaan toimitettua pysyväksi.

Reitin rakentamiseen sisältyy ennen reitin käyttöönottoa reitille tar- vittavien reitti- ja liikennemerkkien sekä opasteiden asentaminen.

7.1 Puuston raivaus ja pohjan tasaus

Uuden reitin rakentaminen aloitetaan puuston poistolla. Tämän jäl- keen reittipohja tasataan kannoista, kivistä ja mättäistä 6 m levey- deltä. Kelkkareitin pohjan tulee olla niin tasainen, että siinä pystyy ajamaan, kun tampattua lunta on vähintään 10 cm. Mitä tasaisem- maksi reitin maapohja saadaan, sitä helpompaa on reitin kunnossa- pito.

Reittien sivukaltevuus ei suositusten mukaan saa ylittää 4 - 5 %. Liikennemäärien kasvaessa reittien lumipinta saattaa jäätyä, jolloin reitin pituuskaltevuuden tulisi olla alle 10 %. On kuitenkin tapaus- kohtaisesti huomioitava kiinteistöjen tilanne maastonmuotoineen ja maanomistajien toiveineen. Paikoin pituuskaltevuus saattaa ylittää em. arvon. Reitin rakentamisvaiheessa tasattavat kannot ja kivet pyritään upottamaan reittialueelle.

Näkemäalueilla ja yleisten teiden ylityskohdissa näkyvyyttä paran- netaan raivauksella ja alaoksia karsimalla. Kaikesta raivauksesta näkyvyyden parantamiseksi, (muutoin kuin 6 m reittialueella) on so- vittava erikseen maanomistajan kanssa.

7.2 Reittirakenteet

Purojen, ojien ja jokien ylityksiin asennetaan rummut tai tarvitta- essa rakennetaan silta. Ojat, joissa ei ole talvella virtamaa, luiska- taan. Rakentaminen ei saa vaikuttaa maaston kuivatusolosuhteisiin. Rakennettavat sillat ja rummut on merkitty reittikartalle. Rummun koko määräytyy kohteen valuma-alueen suuruuden ja virtaaman mukaan. Yleisimmin käytetyt rumpujen koot ovat halkaisijaltaan 300-400 mm.

Reitin rakentamisen ja vuosittaisen käyttöönottotarkastuksen yh- teydessä on huomioitava mahdollinen lisärumpujen tarve. Erityisesti

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

teiden kanssa samaan tasoon rakennettavissa maanteiden ylityslitetymissä 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, TieliikenneA 182/1982). Nämä sekä viralliset tieliikennelain alaiset määräys-, varoitus- ja ohjamerkit sijoitetaan pääsääntöisesti kulkusuunnassa reitin oikealle puolelle. Reitillä liikennöinti on kaksisuuntaista. Reittimerkkien lisäksi reitille tulee 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 arvioida tarkasti 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 profiili. Puisten rastiopasteiden sijainti määritellään maastossa niiden pystytyksen yhteydessä. Kelkkareiteillä yleisimmin käytetyt tieliikenneasetuksen mukaiset liikennemerkkit on luetteloitu liitteessä 7.

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 molemmin puolin. Pitkillä suorilla merkintäväli voi olla 200–400 metriä. Reitillä voi olla myös tarkemmin viitoitettavia kohtia, jolloin reittimerkki asennetaan vaakasuorassa reitin molempiin

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

reunoihin. Merkkien näkyvyyttä pimeässä voidaan parantaa laittamalla niihin tarraheijastimia. Reittimerkin tyyppi- ja väri on esitetty liitteessä 8.

Reitti merkitään myös virallisilla merkeillä ”moottorikelkkareitti” (LM 426, TieliikenneA 182/1982). 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 kulku-suunnassa 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. lippusii-man avulla tai käyttää ”Pysy reitillä” -lisäkilpiä.

Opasteet

Reittien alkuun ja solmupisteille sijoitetaan **opastetaulut**. Tyyppi- ja väri- ja sijoitus on esitetty 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 uusien säännöllisin väliajoin. Erityisesti reitin käyttäjän turvallisuuteen vaikuttavat asiat on päivitettävä ja vanhentunut tieto vastaavasti poistettava.

Pitempiaikaisista käyttöön vaikuttavista tekijöistä tulisi informoida käyttäjää opastetauluille 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 Tarpisenmäellä oleva autiotupa, joka sijaitsee Annamäentie-Rahasjoki -reitillä noin kilometrin päässä Varpaisjärventien alikulusta Tahkolle päin.

Virallisen reitin päätepisteet ovat kohtia, jotka on syytä merkitä opastein. Hoikkamäki-Kinahminkulma -reitti on osa Annamäentie-

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Rahasjoki –reittiä ja tällä hetkellä reitiltä ei ole virallista jatkoyhteyttä Kuopion suuntaan. Annamarintie-Rahasjoki –reitti päättyy Sänkimäessä Kauppisenniemen länsipuolella Annamarintien ylityksen jälkeen olevalle kiinteistölle. Reitille on suunniteltu jatkoyhteys Halunan eteläpuolella olevan Suuri-Pieksän rantaan (Annamarintie-Suuri-Pieksä). Suunnitelma ei kuitenkaan vielä ole lainvoimainen ja menee todennäköisesti useita vuosia ennen kuin reittitoimitus on ajankohtainen.

Opasteviittoihin merkitään välimatkojen etäisyys. Tyyppipiirros opasteviitasta on esitetty liitteessä 8. Halutessaan kunta voi myös asentaa oman vaakunansa kunnanrajojen vaihtumiskohtiin. Paikannamäärityksen helpottamiseksi suositellaan vesistöjen rantaan info- taulua, johon laitetaan kartta kyseisestä vesialueesta ja sen nimi. Tienylityskohtiin suositellaan kylttejä, joista ilmenee kyseisen tien nimi. Nimistökylyt helpottavat oleellisesti paikannamääritystä hätätilanteissa. Kesäkuussa 2020 voimaan tulevan uuden tieliikennelain 729/2018 moottorikelkkailureitillä tulee käyttää paikannusmerkkiä I14 (Liite 7), jolla osoitetaan paikannuspiste helpottamaan pelastusviranomaisien työtä hätätilanteessa. Merkillä apu saadaan lähetettyä oikeaan paikkaan. Merkkien sijoituspaikkoja voivat olla mm. lähtö- ja taukopaikat sekä reitillä olevat riskialttiit paikat (*Ollila E. ja Kestilä, S. 2018, s. 33*). Paikannusmerkin sijoittaminen ratkaistaan tapauskohtaisesti kullakin reitillä.

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 risteyskiin tai asutusalueiden läheisyyteen paikoille, josta reitille siirtymistä tapahtuu. Moottorikelkkareiteillä käytetään ensisijaisesti voimassa olevan tieliikennelainsäädännön (Tieliikennelain 267/1981 nojalla annetun asetuksen 182/1982) mukaisia varoitust-, kieltö-, 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 lisäksi 815 "100 m".

Lopulliset päätökset tarvittavista liikennemerkkeistä tehdään reitin rakentamisvaiheessa, jolloin nähdään mm. mutkasta varoitettavien liikennemerkkien tarve. On huomioitava, että reitin pitäjän tehtävä on

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

hankkia, asentaa talveksi, kunnossapitää maanteille tarvittavat varoitusmerkit. Reitin pitäjän tulee myös poistaa em. merkit kesän ajaksi.

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.

Reitin katkeamisesta esimerkiksi vesistön vuoksi ilmoitetaan liikennemerkeillä LM 189 ja lisäkivellä 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 pelisäännöistä, kuinka toimia silloin, kun reitillä tehdään toimenpiteitä, jotka merkittävästi vaikuttavat reitin käyttöön.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

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.

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 kelkka-reittimerkit 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 liikenne-merkein.

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. Pylvälaloille tai suoraan johtimien alle ei saa sijoittaa viittoja eikä merkkejä. Myöskään voimajohtopylväisiin ei saa kiinnittää mitään.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Maanteiden ylitykset

Suunnitellulla reitillä on yksi maantien ylitys. Ylitys on tasoristeys ja on ensiarvoisen tärkeää huolehtia, että risteyksessä on riittävät näkemäalueet. Näkemäalueet on tarkistettava ennen vuosittaista käyttöönottoa ja haitallisesti näkyvyyttä estävä puusto on raivattava. Tästä on sovittava maanomistajan kanssa erikseen.

Karankaisen metsätien (Tarpisentie) osalta tie ei ole tällä hetkellä talviaikaan läpiajettavissa, jolloin kelkkareitin liittymäkohdassa ei ole autoliikennettä. Mikäli tilanne muuttuu, tulee liittymä ja sen näkemäalueet tarkastettaviksi myös vuositarkastuksen yhteydessä.

Hakkuut ym. toimet joista voi aiheutua vaaratilanteita

Reitin virallistaminen reittitoimituksella ei vaikuta kiinteistön maanomistussuhteisiin vaan reittialueen omistaa edelleen maanomistaja. Maanomistajalla on siten oikeus käyttää reittialuetta myös kelkkailukaudella esimerkiksi metsänhoitotöissä. Mahdollisista hakkuista on kuitenkin ilmoitettava reitin pitäjälle viimeistään viikkoa ennen hakkuiden aloittamista. Tällä varmistetaan se, että reitin pitäjä osaa varautua tilanteeseen ja ehtii viedä tarvittavat varoitus- ja ennakkomerkit kohteeseen. Tarvittaessa kelkkareitti voidaan kokonaan sulkea väliaikaisesti tai järjestää tilapäinen kiertoreitti. Maanomistajan tulee ilmoittaa reitin pitäjälle myös muista sellaisista toimista, joista voi aiheutua selkeitä vaaratilanteita kuten ojan kaivut, uusien siltojen rakentaminen jne.

Kuopiossa tällaisia tapauksia on käytännössä lähes vuosittain ja maanomistajien sekä reitin pitäjän välinen yhteistyö on sujunut ongelmitta. Vaaratilanteita ei ole päässyt syntymään, kun asioista on sovittu yhteisesti hyvissä ajoin.

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. Reitien käyttäjiä pyydetään ilmoittamaan havaitsemistaan puutteista reitin pitäjälle. Yhteystiedot ja ohjeistus reitin käytöstä on Info-tilillä. Pelastuslaitokselle on syytä toimittaa kartta reitistä.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

9 Kustannusarvio

Taulukkoon 4 s. 35 on koottu arvio Hoikkamäki-Kinahminkulma -reitin sekä Annamarintie-Rahasjoki -reitin rakentamattoman loppuosan rakentamiskustannuksista reittikilometriä kohden. Kustannusarvio sisältää arvion myös reittitoimituksesta ja maksettavista maanomistajakorvauksista Hoikkamäki-Kinahminkulma -reitin osalta. Reittitoimituskulut ja maanomistajakorvaukset ovat rakentamattoman Annamarintie-Rahasjoki -reitin osalta maksettu jo aiemmin.

Rakentamisessa on huomioitava, että itse rasitelevyden tulee olla 6 metriä. Puustoa poistetaan uralta kuitenkin vain tarvittaessa ja tilanne katsotaan rakentamisvaiheessa kiinteistökohtaisesti. 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 rakentamiskustannusten suuruuteen. On huomioitava, että kiinteistökohtaisia puustokorvauksia ei ole otettu huomioon kustannusarviossa. Poistettavan puuston arvo määräytyy tarkalleen reittitoimituksessa sekä korjuuvaiheessa. Tästä syystä kustannukset on rajattu kustannusarvion ulkopuolelle. Maanomistajakorvaukset ja reittitoimituskulut on arvioitu Maanmittauslaitoksen aikaisemmin tekemien reittitoimitusten perusteella.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Taulukko 4: Arvio moottorikelkkareitin perustamiskustannuksista reittitoimitukseen. Maaomistajille maksettavat puustokorvaukset eivät sisälly arvioon.

Työvaihe/rakennusosa	Yksikkö	Määrä	Yksikkökustannus	Yhteensä €
Raivaus ja tasaus (Hoikkamäki-Kinahminkulma)	km	6,3	1 700 €/km	10 710
Raivaus ja tasaus (Annamarintie-Rahasjoki, eteläosa)	km	11	1 700 €/km	16 500
	km	17,3		27 210
Ojat				
Rummut (Hoikkamäki-Kinahminkulma)	kpl	15	500 €/kpl	7 500
Rummut (Annamarintie-Rahasjoki, eteläosa)	kpl	40	500 €/kpl	20 000
Sillat/isot rummut	kpl	2	5 000 €/kpl	10 000
Rumpujen koot ja lopullinen määrä tarkistetaan rakennusvaiheessa.	kpl	57		37 500
Merkintä + opastus				
liikennemerkkit	kpl	50		
lisäkilvet	kpl	20		
reittimerkit	kpl	350		
muut opasteet/tarvikkeet	kpl	1		
infotaulut	kpl	1		
Merkinnät yhteensä:	km	17,3	800 €/km	13 850
Rakentaminen yhteensä (puuston poisto ei sisälly arvioon):				78 560
Maanomistajakorvaukset (maapohja, odotusarvot, taimistot)	km	6,3	900 €/km	5 670
Reittitoimitus	km	6,3	800 €/km	5 040
Suunnittelu/Rakentamisen työnjohto	km	17,3	1 700 €/km	29 410
Kustannusarvio yhteensä:	km	17,3		118 680

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Lopuksi

Tämä reittisuunnitelma on osa Annamarintie-Rahasjoki –moottorikelkkareittikokonaisuutta. Suunnitelma on myös yksi osuus Kuopio-Tahko välisen yhteyden kokonaisuutta. Reitin toteuttaminen on ollut monivaiheinen ja pitkä prosessi. Alkuperäinen reittisuunnitelma on laadittu vuonna 2009 Nilsin kaupungille Pohjois-Savon ympäristökeskuksen toimesta. Reittisuunnitelmaa koskeva muutoksenhaku hallintotuomioistuimissa päättyi KHO:n ratkaisuun vuonna 2014. KHO pysytti HaO:n päätöksen kumota Valkeismäkeen suunnitellun linjauksen ja tarve uudelle reittisuunnitelmalle on syntynyt näistä lähtökohdista.

Annamarintie-Rahasjoki -moottorikelkkareitti on kokonaisuudessaan noin 37 km pitkä ja tästä on virallistettu noin 30 km vuonna 2017. Virallistetusta reitistä on Tahkon alueelle rakennettu noin 20 km. Reitti on muutoin ollut toteutukseltaan keskeneräinen.

Viimeisimpänä vaiheena reitin toteuttamisessa on ollut suunnitella reitti uudelleen HaO:n ja edelleen KHO:n tekemän päätöksen johdosta. Tämä reittisuunnitelma käsittää em. uudelleen suunnittelun käsittäen noin 6 km osana Annamarintie-Rahasjoki reittiä. Reitti on suunniteltu välille Hoikkamäki-Kinahminkulma. Suunnittelutyö on alkanut syksyllä 2018. Reittiin liittyviä maastokatselmuksia tehtiin vielä kesän 2019 aikana, jonka jälkeen suunnitelma on koottu tähän asiakirjaan liitteineen.

Maanomistajat ovat olleet keskeisessä roolissa reittisuunnittelun aikana ja he ovat aktiivisesti osallistuneet reitin linjauksen valintaan alusta alkaen.

Reittisuunnitelmaa on esitelty maanomistajille ja muille asiasta kiinnostuneille vielä ennen suunnitelman hyväksymisprosessin alkua (infotilaisuus 21.11.2019). Reittilinjausta on mahdollisuus tarkastella vielä uudelleen monessa eri vaiheessa ja niin asianosaisilla kuin muilla kuntalaisilla on mahdollisuus vaikuttaa reittipäätöksentekoon ennen rakentamista. Mikäli reitin sijoittamisessa ilmenee vielä muutostarpeita, ne tullaan käymään huolellisesti läpi. Vähäisiä muutoksia reittiin on mahdollista tehdä vielä reittitoimitusvaiheessakin.

Reittisuunnitelman hyväksyy maastoliikennelain 15.1 §:ssä säädetysti kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Hyväksymisen vireilläoloaikana kaikilla kuntalaisilla on mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa päätöksentekoon.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja vesialueet

Suunnittelussa käytetyt lähteet**Kirjallisuus ja Internet-lähteet**

Kuopion kaupunki: Nilsiän keskustan osayleiskaava 2019. Kaavaluonnos hyväksytty kaupunginhallituksessa 3.6.2019 (§ 161). Tavoiteaikataulun mukaan kaavaehdotus valmistuu loppuvuonna 2019. Kuopion kaupungin sisäinen tietopalvelu, Taavi 2019.

Kuopion kaupunki: Tahkovuoren osayleiskaava, Nilsiän kaupunki 2003. Kuopion kaupungin sisäinen tietopalvelu, Taavi 2019.

Lipasto: VTT Oy:n toteuttama ja ylläpitämä Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energi-ankulutuksen laskentajärjestelmä 2018.

- Suomen työkoneiden päästömalli TYKO, menetelmäkuvaus [http://lipasto.vtt.fi/tyko/tyko_menetelma.pdf]
- TYKO:n tulostiedosto on ladattavissa verkosta [<http://lipasto.vtt.fi/tyko/index.htm>]
- Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmä, LIISA. Kunnittaiset pakokaasupäästöt ovat ladattavissa Excel-tiedostona verkosta: [<http://lipasto.vtt.fi/liisa/kunnat.htm>] (Lipaston aineistoa hyödynnetty 09/2019)

Ollila, Erkki – Kestilä, Sini: Turvallinen ja asiakaslähtöinen opastekokonaisuus. Lapin AMK:n julkaisuja. Sarja D. Muut julkaisut 1/2018.

Pohjois-Savon liitto: Pohjois-Savon maakuntakaava 2030. Kaava-aineistot ovat ladattavissa verkosta. [<https://www.pohjois-savo.fi/aluesuunnittelu/vahvistetut-maakuntakaavat/maakuntakaava-2030.html>] Tiedostoja luettu ja lainattu 08/2019.

Pohjois-Savon ELY-keskus, Marko Haavisto: Keskustelu Pohjois-Savon maastoliikenneerajoituksesta. 31.10.2019.

Suomen ympäristö: SY 33/2007. Moottorikelkkojen melu. Ympäristöministeriön raportti. Ladattavissa verkosta esimerkiksi Suomen ympäristökeskus SYKE:n julkaisuarkistosta. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38411/SY35_2007_Moottorikelkkojen_melu.pdf?sequence=1&isAllowed=y]

Traficom, Liikenne- ja viestintävirasto: Ajoneuvokannan tilastot. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot ajoneuvoluokittain ja käyttövoimittain 2007-2018 sekä 31.12.2018. Tilastot ovat tarkasteltavissa Excel-taulukkoina. [<https://www.traficom.fi/fi/tilastot/ajoneuvokannan-tilastot>] (Tilastot päivitetty 11.10.2019)

Traficom, Liikenne- ja viestintävirasto: Moottorikelkkojen päästövaatimukset. Uutisarkisto 3.1.2018. [https://arkisto.trafi.fi/uutisarkisto/5861/moottorikelkkojen_paastovaatimukset] (Uutinen luettu 08/2019)

Väylä: Liikennemääräkartat koko maa vuosilta 2012-2018. Kartta on ladattavissa verkosta. [<https://vayla.fi/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat1#.XbLE2mZS-Uk>] (Sivusto päivitetty 12.8.2019).

Yle-uutiset: Moottorikelkka eteen kuin kuiskaus – Tässä menee historian ensimmäinen sähkökelkkasafari. 15.3.2018 [<https://yle.fi/uutiset/3-10118343>] (luettu 4.9.2019)

Ympäristöministeriö: Moottorikelkkaväylien tavoiteverkko – Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi. Ympäristöministeriön raportteja 3/2009.

Kuopion kaupunki

Maaomaisuuden hallintapalvelut/Metsät ja
vesialueet

Säädösluettelo ja muut virallislähteet

AjoneuvoL 1090/2002 (Ajoneuvolaki)

LiVMA 274/2006 (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus traktorien, moottorityökoneiden ja maastoajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä hinattavien laitteiden rakenteesta ja varusteista)

MaastoliikenneA 10/1996 (Maastoliikenneasetus)

MaastoliikenneL 1710/1995 (Maastoliikennelaki)

MetsA 666/1993 (Metsästysasetus)

MetsL 615/1993 (Metsästyslaki)

MetsäL 1093/1996 (Metsälaki)

VL 587/2011 (Vesilaki)

VNp 993/1992 (Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista)