

# Moottorikelkkäväylien tavoiteverkko

Valtakunnalliset suuntaviivat verkon  
suunnittelun tueksi

Jani Päivänen, Paula Leppänen,  
Lauri Virrankoski, Risto Jounila





# Moottorikelkkäväylien tavoiteverkko

**Valtakunnalliset suuntaviivat verkon  
suunnittelun tueksi**

**Jani Päivänen, Paula Leppänen,  
Lauri Virrankoski, Risto Jounila**

Helsinki 2009

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN RAPORTTEJA 3 | 2009

Ympäristöministeriö

Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen

Kansikuva: Markku Mettänen

Julkaisu on saatavana vain internetistä:

[www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Ympäristöministeriö

> Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja

Helsinki 2009

ISBN 978-952-11-3363-3 (PDF)

ISSN 1796-170X (verkkokj.)

## ESIPUHE

Moottorikelkkailu on merkittävä talviharrastusmuoto ja tärkeä osa lumeen perustuvaa matkailua. Moottorikelkkaväylät tulee saada entistä paremmin vastaamaan kelkkailijoiden ja matkailijoiden tarpeita. Kelkkailu tarvitsee väylänsä ja väylien kehittämisessä tulee ottaa huomioon mm. luonnonsuojelun ja luonnon virkistyskäytön monet tarpeet. Erityisenä kysymyksenä on moottorikelkkailun vaatiman lumipeitteen kehitys tulevaisuudessa. Ongelma on lumeen perustuvan matkailuelinkeinon yhteinen.

Valtakunnallisen tavoiteverkon jatkosuunnittelutyön ja toteuttamisen tarve arvioidaan tämän selvityksen valmistuttua. Selvityksen tarkoituksena on lisätä keskustelua moottorikelkkaharrastuksen ja -matkailun kehittämisestä. Ympäristöministeriö lähettää selvityksen lausunnoille.

Tämän selvityksen on tehnyt WSP Finland Oy ympäristöministeriön tilauksesta. Työstä ovat vastanneet projektipäällikkö VTM Jani Päivänen, FM Paula Leppänen, MMM Lauri Virrankoski sekä DI Risto Jounila. Siihen ovat eri vaiheissa osallistuneet myös FM Ilkka Niskanen, DI Riikka Kallio ja DI Johanna Wallin. Ympäristöministeriöstä työtä on valvonut ylitarkastaja Pekka Tuunanen.

Ympäristöministeriö kiittää kaikkia selvitykseen osallistuneita.

Ylitarkastaja Pekka Tuunanen



## SISÄLLYS

<b>Esipuhe</b> .....	3
<b>I Johdanto</b> .....	7
1.1 Taustaa .....	7
1.2 Työn tavoitteet .....	8
1.3 Selvityksen rakenne.....	9
1.4 Moottorikelkkailun nykyinen käytäntö Suomessa .....	10
1.4.1 Kelkkailun määrä .....	10
1.4.2 Moottorikelkkaväylien hallinta.....	12
1.5 Moottorikelkkailun lumi- ja jääolosuhteet tulevaisuudessa .....	13
1.6 Aineisto ja menetelmät.....	18
1.7 Tavoiteverkon ja suunnitteluperiaatteiden vaikutusten arviointi.....	19
<b>2 Valtakunnallisen moottorikelkkaväylän määritelmä</b> .....	20
2.1 Yhdistävyys .....	20
2.2 Väylän hallinta.....	20
2.3 Laatu .....	21
<b>3 Suunnitteluperiaatteet</b> .....	22
3.1 Väylien rakenteelliset ja geometriset tavoitteet.....	22
3.2 Nopeus .....	22
3.3 Risteämiset muiden liikenneväylien ja poraaitojen kanssa .....	23
3.4 Valmiit kulkuyhteydet .....	24
3.5 Vesistöt.....	25
3.6 Moottorikelkkaväylän terminaali-alueet ja palvelut .....	25
3.7 Monikäyttö .....	27
3.8 Kelkkaväylien suunnittelussa huomioitavat ympäristövaikutukset .....	27
3.8.1 Melu.....	27
3.8.2 Muut ympäristövaikutukset .....	29
3.9 Kelkkailu kaavoituksessa.....	33
3.10 Arvioita rakentamiskustannuksista.....	36
<b>4 Valtakunnallinen moottorikelkkailun tavoiteverkko</b> .....	38
<b>5 Tavoiteverkon vaikutusarviointi</b> .....	42
5.1 Vaihtoehtojen muodostaminen .....	42
5.2 Merkittävien vaikutusten tunnistaminen .....	43
5.3 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen .....	43
5.4 Vaikutukset ihmisiin ja yhteisöihin .....	44
5.4.1 Vaikutukset kelkkailijoihin .....	45
5.4.2 Vaikutukset reittien lähiasukkaisiin .....	46
5.4.3 Vaikutukset luonnon virkistyskäyttäjiin .....	47

<b>5.5</b>	<b>Vaikutukset elinkeinoihin (matkailu, porotalous)</b> .....	48
5.5.1	Tavoiteverkon vaikutus matkailuun.....	48
5.5.2	Tavoiteverkon vaikutus porotalouteen.....	49
5.5.3	Muut elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset.....	49
<b>5.6</b>	<b>Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin</b> .....	50
5.6.1	Suorat vaikutukset luontoon.....	50
5.6.2	Vaikutukset ilmastoon.....	50
5.6.3	Muut epäsuorat vaikutukset.....	51
<b>5.7</b>	<b>Yhteenveto</b> .....	52
	<b>Liite 1. Valtakunnallinen tavoiteverkko</b> .....	55
	<b>Liite 2. Nykyiset ja uudet yhteydet</b> .....	57
	<b>Liite 3. Nykytilanne ja suunnitelmat maakunnittain</b> .....	58
	<b>Liite 4. Kyselylomake</b> .....	60
	<b>Liite 5. Melun huomioon ottaminen kelkkaväylien suunnittelussa</b> .....	63
	<b>Kuvailulehti</b> .....	69
	<b>Presentationsblad</b> .....	70
	<b>Documentation page</b> .....	71



# 1 Johdanto

## 1.1

### Taustaa

Moottorikelkkoja on Suomessa käytetty niin harrastuksessa kuin ammatissa 1970-luvulta lähtien. Sittenkin kelkkojen määrä on kasvanut yli 100 000:n ja kelkkailun merkitys matkailussa on tunnustettu. Moottorikelkkaväylien kehittämistarve on todettu Valtioneuvoston luonnon virkistyskäyttöä ja luontomatkailua koskevassa periaatepäätöksessä (VILMAT) 13.2.2003 ja Suomen matkailustrategiassa vuoteen 2020 (kauppa- ja teollisuusministeriö) ja toimenpideohjelmassa 2007–2013.

Maastoliikenteen keskeisimpänä ohjauskeinona on ollut liikenteen ohjaaminen reiteille. Kun maastoliikenne on maanomistajan luvanvaraista, tarvitaan reittejä yleensä mahdollistamaan liikkumista maa-alueilla. Jäällä ajaminen on jokamiehenoikeutta.

Lähes kaikissa kunnissa ja maakunnissa, joissa talvimatkailu on merkittävää, on tehty moottorikelkkaväyläsuunnitelmia. Suunnitelmia ei ole sovitettu yhteen valtakunnallisesti. Reittien rakentamistarpeista on puuttunut valtakunnallinen kuva.

Maastoliikenteestä säädetään maastoliikennelaililla (1719/1995), joka on ympäristöministeriön vastuulla. Aiemmat maastoliikennelait ovat vuosilta 1977 ja 1991. Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa maastoajoneuvojen tieliikenteestä sekä maastoajoneuvoille ja kuljettajille tieliikenteen osalta asetettavista vaatimuksista.

#### Tehtyjä selvityksiä

Ympäristöministeriön linjana on, että niin maastoliikennelain täytäntöönpanon, kehittämisen kuin maastoliikenneolojen valtakunnallisen kehittämisen tulee tukea luonnon virkistyskäyttöä ja luontomatkailua sekä perustua riittäviin selvityksiin.

Ympäristöministeriö on teettänyt tai ollut mukana seuraavissa selvityksissä:

- 1993 Maastoliikenteen ympäristövaikutukset (VYH)
- 1994 Motor i natur på fritid (TemaNord)
- 1996 Telamattomerkintäselvitys (Snow Pro Ky, VTT)
- 1999 Kittilän moottorikelkkamatkailun kehittämishanke (Kittilän kunta ym.)
- 2000 Moottorikelkkailun suunnittelu ja ympäristövaikutukset (Lapin ympäristökeskus)
- 2003 Valtioneuvoston periaatepäätös<sup>1</sup>
- 2004 Moottorikelkkaliikenteen melu – esiselvitys<sup>2</sup> (YM/WSP Finland)
- 2005 Maastoliikennemaksutyöryhmä<sup>3</sup> (YM)
- 2006 Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä (YM)

<sup>1</sup> Valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmasta luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kehittämiseksi 2003.

<sup>2</sup> Liikonen & Rautio 2004.

<sup>3</sup> Maastoliikennemaksutyöryhmän mietintö 2005.

- 2006 Moottorikelkkailu huvina, hyötynä ja häiriönä. Harrastajien, yritysten ja luonnon virkistyskäytön näkökulmia.<sup>4</sup> (YM/WSP Finland)
- 2007 Moottorikelkkojen melu<sup>5</sup>. Kenttätutkimukset ja laskentamalli (YM/WSP Finland)

Erityyppisiä moottorikelkkaväyliä on maassamme 17 000–25 000 km. Moottorikelkkaväylät ovat käytössä vain lumipeitteen aikana. Vertailun vuoksi todetaan, että yksityisiä teitä on noin 300 000 km, valtion tieverkkoa 77 000 km, metsäautotietä 78 000 km ja kuntien katuverkkoa 20 000 km.

## 1.2

### Työn tavoitteet

Työn tavoitteena on luoda valtakunnallinen kuva moottorikelkkaväylien kehittämistarpeesta. Työ perustuu kelkkaväyliä koskevaan nykytilan kartoitukseen ja väylien pitäjien, elinkeinon ja käyttäjien ilmaisemaan tarpeeseen. Pääpaino on maakunnallisen suunnittelun yhteensovittamisessa. Työ on siinä mielessä alustava, ettei suunnitelmaa ole tarkoitus vahvistaa noudatettavaksi. Väylien rakentamiseen ja pitämiseen velvoittavaa lainsäädäntöä ei ole. Siten hankkeiden toteuttaminen ja rahoituspäätökset tehdään varsinaisen hankesuunnittelun yhteydessä.

Työn osatavoitteet ovat:

- tunnistaa tärkeimmät pitkän matkan (karkeasti: maakunnan rajat ylittävän) moottorikelkkailun yhteystarpeet
- arvioida, kuinka suuri osa tarvittavista pitkän matkan yhteyksistä on jo rakennettu
- vähentää moottorikelkkailun turvallisuusriskejä ja haittoja ympäristölle, asutukselle, luonnon muulle virkistyskäytölle ja paikallisille elinkeinoille (mm. porotalous)
- parantaa moottorikelkkailun olosuhteita mm. matkailun tarpeisiin, vahvistaa luontoon perustuvan matkailun mahdollisuuksia
- parantaa väylien laatua ja turvallisuutta.

Valtakunnallista tavoiteverkkoa laadittaessa on tarkasteltu mm. seuraavia kysymyksiä:

- mitkä ovat valtakunnallisten moottorikelkkaväylien tärkeimmät tehtävät
- millaisia kohteita väylien pitäisi yhdistää
- mikä on tavoiteverkon suhde olemassa oleviin reitteihin ja uriin
- missä kulkevat nykyiset moottorikelkkailun ”pääväylät”
- missä on suurin tarve valtakunnallisille väylille
- mikä on tavoiteverkon järkevä laajuus ja tiheys
- miten ilmastonmuutos vaikuttaa tavoiteverkkoon maan eri osissa.

Selvityksen avulla pyritään käynnistämään vuoropuhelu viranomaisten ja sidosryhmien kanssa valtakunnallisesti ja alueellisesti. Osapuolia ovat viranomaisten lisäksi matkailun ja luonnon virkistyskäytön asiantuntijat (yrittäjät, järjestöt), kelkkaseurat ja -poolit sekä kelkkailun haittoihin huomiota kiinnittäneet järjestöt.

<sup>4</sup> Päivänen ym. 2006.

<sup>5</sup> Liikonen ym. 2007.

Valtakunnallisen tavoiteverkon tarkemman suunnittelutyön tarve arvioidaan tämän selvityksen valmistuttua. Selvitystyö tukee maastoliikennelain uudistamista. Vaikka esitettävät moottorikelkkaväylien sijoitus- ja suunnitteluperiaatteet koskevat valtakunnallista tavoiteverkkoa, periaatteita voidaan soveltaa yleisemminkin.

### 1.3

## Selvityksen rakenne

Moottorikelkkailun nykytilaa ja kehitysnäkymiä on kiteytetysti esitetty luvussa 1. ja valtakunnallisen moottorikelkkaväylän määritelmä on luvussa 2.

Luvussa 3 on kuvattu yleispiirteiset moottorikelkkaväylien sijoitus- ja suunnitteluperiaatteet. Niiden tärkeimpinä lähtökohtina ovat olleet elinkeinoelämän ja yksityisten moottorikelkkailijoiden tarpeet sekä eri liikkujien turvallisuuden edistäminen. Kelkkailun ja kelkkaväylien ympäristövaikutuksia on tarkasteltu siitä näkökulmasta, että haitat voitaisiin mahdollisimman usein ehkäistä ennalta jo suunnitteluvaiheessa.

Raportin loppuosassa (luku 4 ja liitteet 1 A, 1 B) on esitetty tavoitteellinen valtakunnallisten moottorikelkkaväylien verkosto. Esitys on alustava ja tarkkuudeltaan suurpiirteinen. Väylien rahoitukseen, toteuttajatahoihin tai aikatauluihin ei selvityksessä oteta kantaa.

Lisäksi työhön liittyy tavoiteverkon vaikutusarviointi, jossa arvioidaan koko verkon vaikutuksia (luku 5).



Kuva 1. Hyvät pelisäännöt selkeyttävät käytännön toimintaa. Kuva: Larri Liikonen.

## Moottorikelkkailun nykyinen käytäntö Suomessa

### Kelkkailun määrä

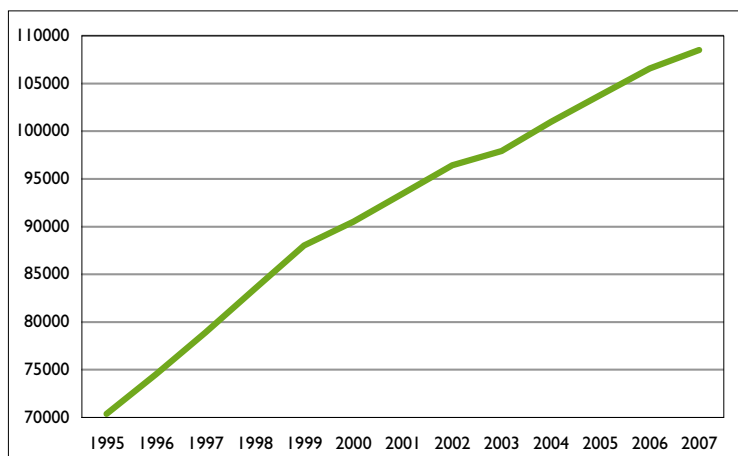
Suomessa on moottorikelkkoja sekä vapaa-ajan että hyötykäytössä. Harrastekelkkailu on kasvattanut suosiotaan ja moottorikelkkoihin liittyvät ohjelma- ja muut palvelut ovat nykyisin tärkeä osa erityisesti Pohjois-Suomen matkailuelinkeinoa. Myös eteläisemmässä Suomessa on moottorikelkkasafareita järjestäviä yrityksiä. Ammattikäytössä moottorikelkkoja on mm. poliisilla, rajavartiostolla, poronhoitajilla sekä metsätalouden harjoittajilla.

Moottorikelkkojen rekisteröinti muuttui Suomessa pakolliseksi vuonna 1995 ja kelkkojen määrä on viime vuosina ollut kasvussa. Vuonna 1995 rekisterissä oli 70 374 moottorikelkkaa ja vuonna 2007 108 519. Kahdessatoista vuodessa kelkkamäärä on siis kasvanut 54 %. (Kuva 2.)<sup>6</sup> Keskimääräinen vuosittainen kasvu on ollut 3,6 %, vajaat 3000 kelkkaa vuodessa.

Uusien kelkkojen rekisteröintien määrä on 2000-luvulla vaihdellut vuosittain; esimerkiksi vuonna 2006 rekisteröitiin 5 973 kelkkaa ja seuraavana 5 180 (kuva 3). Vanhoja kelkkoja ei poistu rekisteristä samassa tahdissa, joten ”potentiaalisesti käytössä oleva” kelkkakanta on kasvanut siten kuin kuvasta 2 nähtiin. Vanhat kelkat kuitenkin lienevät uusia kelkkoja useammin vähäisellä tai olemattomalla käytöllä, vaikka sitä

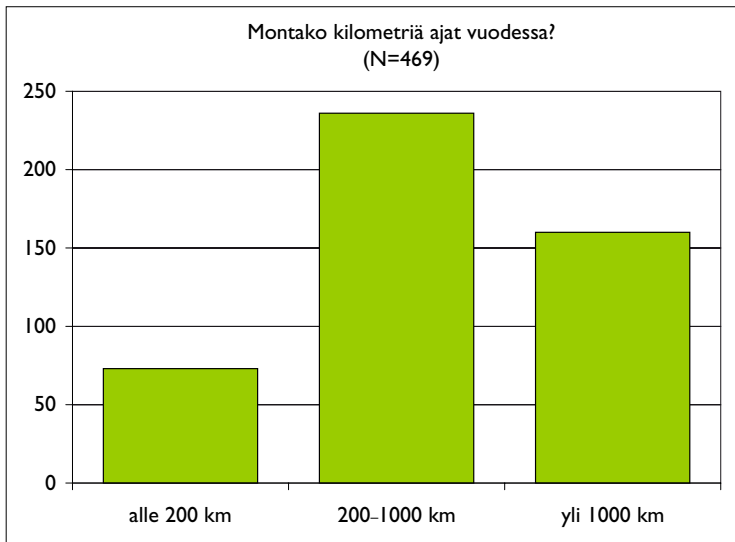
<sup>6</sup> Tiedot rekisteröintien määrästä perustuvat Tilastokeskuksen tilastojulkistuksiin vuonna 2008.

Kuva 2. Rekisterissä olleiden moottorikelkkojen lukumäärä 1995–2007.

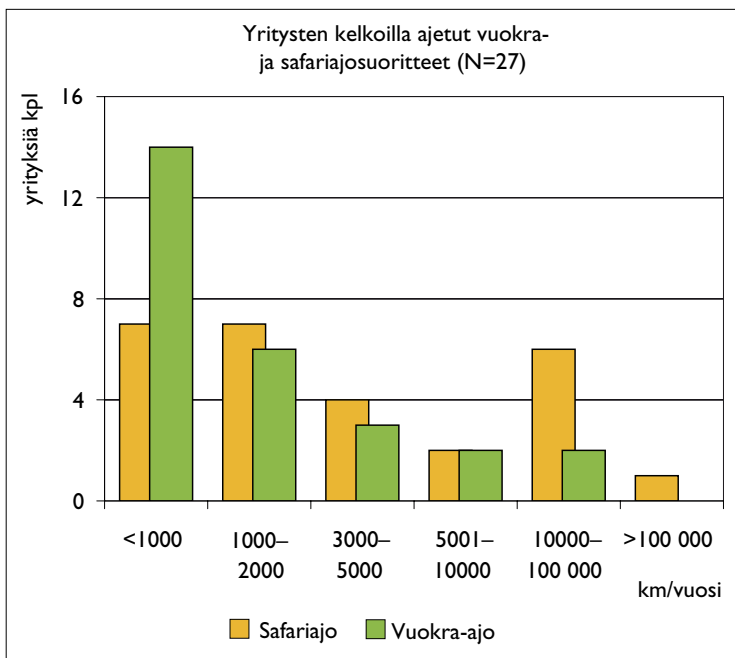


Kuva 3. Moottorikelkkojen ensirekisteröinnit ajanjaksolla 2000–2007.





Kuva 4. Kyselytietoa yksityisten kelkanomistajien vuosittain ajamista kilometreistä.<sup>8</sup>



Kuva 5. Safari- ja vuokra-ajojen osuus vapaa-ajan moottorikelkkailua tarjoavien yritysten ajosuoritteesta.<sup>9</sup>

ei näy tilastoissa. Alueellisesti tarkasteltuna eniten uusia rekisteröintejä vuonna 2007 oli Lapissa (41 %), Pohjois-Pohjanmaalla (11 %) ja Uudellamaalla (8 %).

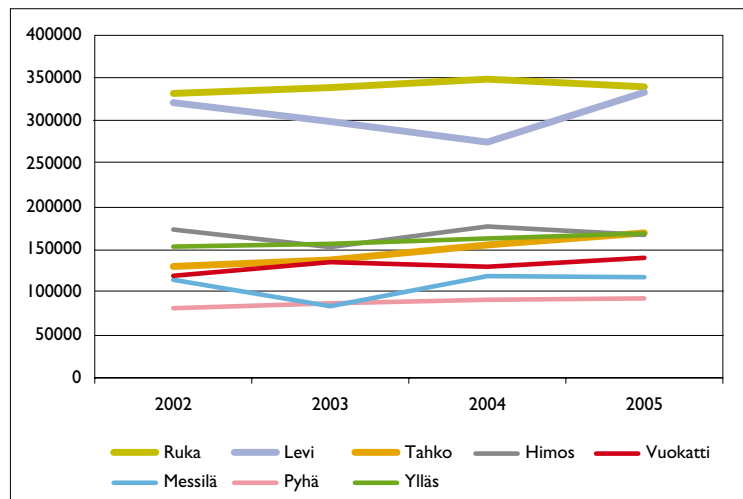
Suomessa ei ole järjestelmällisesti kerätty tilastoja moottorikelkoilla ajetuista kilometreistä tai kelkkaliikenteen määrästä eri puolilla maata. Ympäristöministeriö julkaisi vuonna 2006 laajahkon moottorikelkkailua koskevan selvityksen<sup>7</sup>. Joukolta suomalaisia moottorikelkan omistajia sekä vuokraus- ja safaritoimintaa harjoittavia yrityksiä kysyttiin arviota heidän vuosittaisista ajosuoritteistaan. Suuri osa moottorikelkkailusta on yksittäisten kelkanomistajien kotinsa tai loma-asuntonsa lähellä harjoittamaa huviajelua tai paikasta toiseen siirtymistä. Kyselyn mukaan tavallisimmin yksityisillä kelkoilla ajetaan 200–1000 kilometriä vuodessa. Vastaajista kolmasosa ilmoitti ajavansa yli tuhat kilometriä, kuudesosalla ajot jäivät alle 200 kilometriin vuodessa. Kelkkoja vuokraavien yritysten ajokilometreistä suurin osa muodostui safariajosta, vapaata kelkkailua oli vähemmän. (Kuvat 4 ja 5.)

<sup>7</sup> Päivänen ym. 2006

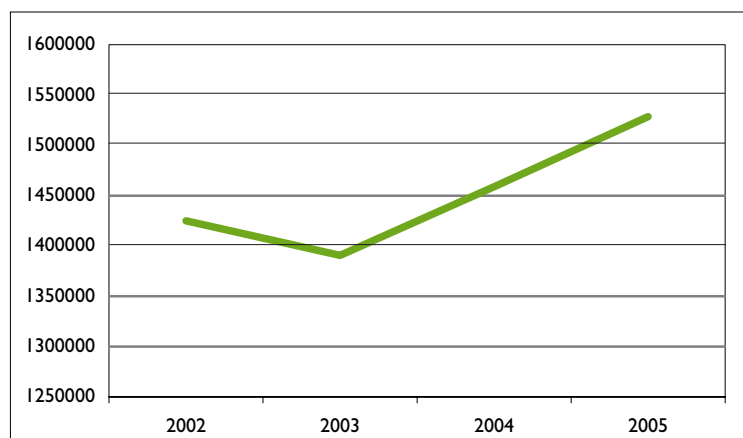
<sup>8</sup> Päivänen ym. 2006.

<sup>9</sup> Päivänen ym. 2006.

Kuva 6. Kävijämäärien kehitys eräissä Suomen suurimmista hiihtokeskuksista vuosina 2002–2005.<sup>10</sup>



Kuva 7. Kuvassa 6 esitettyjen matkailukohteiden yhteenlaskettujen kävijämäärien kehitys vuosina 2002–2005.<sup>11</sup>



Kävijämääriltään suurimmat talvimatkailukohteet sijaitsevat Lapissa ja talvimatkalukuukausista merkittävimpiä on maaliskuu. Pohjois-Suomen vahvimmat kohteet ovat Länsi-Lapin, Kuusamon ja Itä-Lapin hiihtokeskukset. Vuonna 2005 kerättyjen tietojen mukaan (kuva 6) Ruka ja Levi ovat hiihtokeskuksista selvästi suurimmat. Kävijämäärien kasvu taas on ollut suhteellisesti suurinta Tahkolla.

Eteläisessä Suomessa talvimatkailu on keskittynyt Keski-Suomeen, Etelä-Pohjanmaalle ja Etelä-Hämeeseen sekä hiihtokeskusten läheisyyteen Pohjois-Savossa ja Kainuussa. Kaakkois-Suomen matkailukohteiden kävijämäärät jäävät talvikaudella vähäisiksi.<sup>12</sup> Suurimpien talvimatkailukeskusten sijainti ja niiden väliset yhteystarpeet muodostavat keskeisen perustan liitteessä 1 (A ja B) esitetylle valtakunnallisten moottorikelkkaväylien verkostolle.

#### 1.4.2

### Moottorikelkkaväylien hallinta

Suomen nykyinen moottorikelkkaväyläjärjestelmä on melko hajanainen ja hallitsematon. Moottorikelkkaväylät voivat olla joko uria tai reittejä ja niiden toteutus ja hallinnointi vaihtelevat Suomen eri osissa. Väylien suunnitteluun, käyttöoikeuksiin ja ylläpitoon on toivottu yhtenäisyyttä niin viranomaisten kuin kelkkailijoidenkin tahoilta.

<sup>10</sup> Matkailukohteiden kävijämäärät 2005.

<sup>11</sup> Matkailukohteiden kävijämäärät 2005.

<sup>12</sup> Matkailukohteiden kävijämäärät 2005. Kävijämäärät perustuvat myytyjen hissilippujen määrään. Lähde ei siis anna sinänsä tietoa moottorikelkkailun volyyymista, mutta kuvastaa kohteen merkittävyyttä talvimatkailukohteena.

**Moottorikelkkailureitti** on tieliikennelain 2 §:ssä määritetty tie, joka on tarkoitettu moottorikelkkaliikenteeseen. Moottorikelkkailureitti perustetaan lainvoimaisen reittisuunnitelman perusteella joko reittitoimituksessa tai maanomistajan ja reitin pitäjän välisellä kirjallisella sopimuksella. Reittisuunnitelman hyväksyy kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (käytännössä ympäristönsuojelulautakunta). Moottorikelkkailureitin perustamisesta ja lakkauttamisesta luonnonsuojelulaissa [(71/23)] tarkoitettulla valtiolle kuuluvalla suojelualueella päättää alueen hallinnan mukaan Metsähallitus tai Metsäntutkimuslaitos. Reittiä ei saa perustaa, jos sen käyttämisestä aiheutuisi huomattavaa haittaa luonnolle tai muulle ympäristölle, luontaiselinkeinoille, maa- ja metsätaloudelle, yleiselle virkistyskäytölle tai muulle yleiselle tai yksityiselle edulle.<sup>13</sup> Viralliset kelkkareitit merkitään maastoon erityisillä reittimerkeillä.

**Moottorikelkkaura** on maanomistajan suostumuksella perustettu moottorikelkkailuun tarkoitettu maastossa kulkeva väylä. Uralla ajaminen voi edellyttää uranpitäjän lupaa, joka toisinaan on maksullinen. Urilla liikkumiseen sovelletaan maastossa liikkumisen säädöksiä. Moottorikelkkaurien pysyvyyttä ei ole turvattu esimerkiksi maanomistajan vaihtuessa. Erityisesti safariyrittäjien toimintaa hankaloittaa, että urien käyttöoikeudet saattavat muuttua äkillisesti.<sup>14</sup>

Moottorikelkkaväyläjärjestelmää selkeyttäisi, jos valtakunnalliset moottorikelkkaväylät, samoin kuin muutkin merkittävät moottorikelkkaväylät, perustettaisiin virallisen reittisuunnitelman perusteella moottorikelkkailureiteiksi. Reittitoimituksen kautta perustetut reitit palvelevat yleistä liikennetarvetta ja ovat siten kaikkien moottorikelkkailijoiden ajamiseen oikeutettujen käytössä.

Maakunnista Pohjois-Savo on ympäristökeskuksen johdolla onnistunut luomaan varsin kattavan virallisen reittiverkoston; siellä työtä on tehty vuosia. Pohjois-Pohjanmaalla ympäristökeskus on suunnitellut ja toteuttanut moottorikelkkailureittejä ja -uria yhdessä alueen kuntien sekä Metsähallituksen kanssa. Pohjois-Karjalassa järjestelmä perustuu kokonaan moottorikelkkauriin; eri toimijoiden muodostama virkistysreittiyhdistys on julkaissut opaskartat alueella kelkkaileville. Maakuntien tilannetta on selostettu kootusti liitteessä 3.

## 1.5

### Moottorikelkkailun lumi- ja jääolosuhteet tulevaisuudessa

Moottorikelkkaväylien tarvetta selvitettyä on keskeistä arvioida ilmastonmuutoksen vaikutuksia suomalaisten kelkkailuolosuhteisiin tulevaisuudessa. Ennusteet ovat vielä hyvin vaihtelevia, mutta selvää on, että ilmaston lämpeneminen tulee vaikuttamaan merkittävästi talviolosuhteisiin Suomessa. Talvet tulevat olemaan epävakaita ja niiden kesto on aikaisempaa lyhyempi. Lumen määrä voi aluksi lisääntyä, mutta lumen ajanjakso lyhenee. Myös hyvin ohuen lumipeitteen jaksot pitenevät.

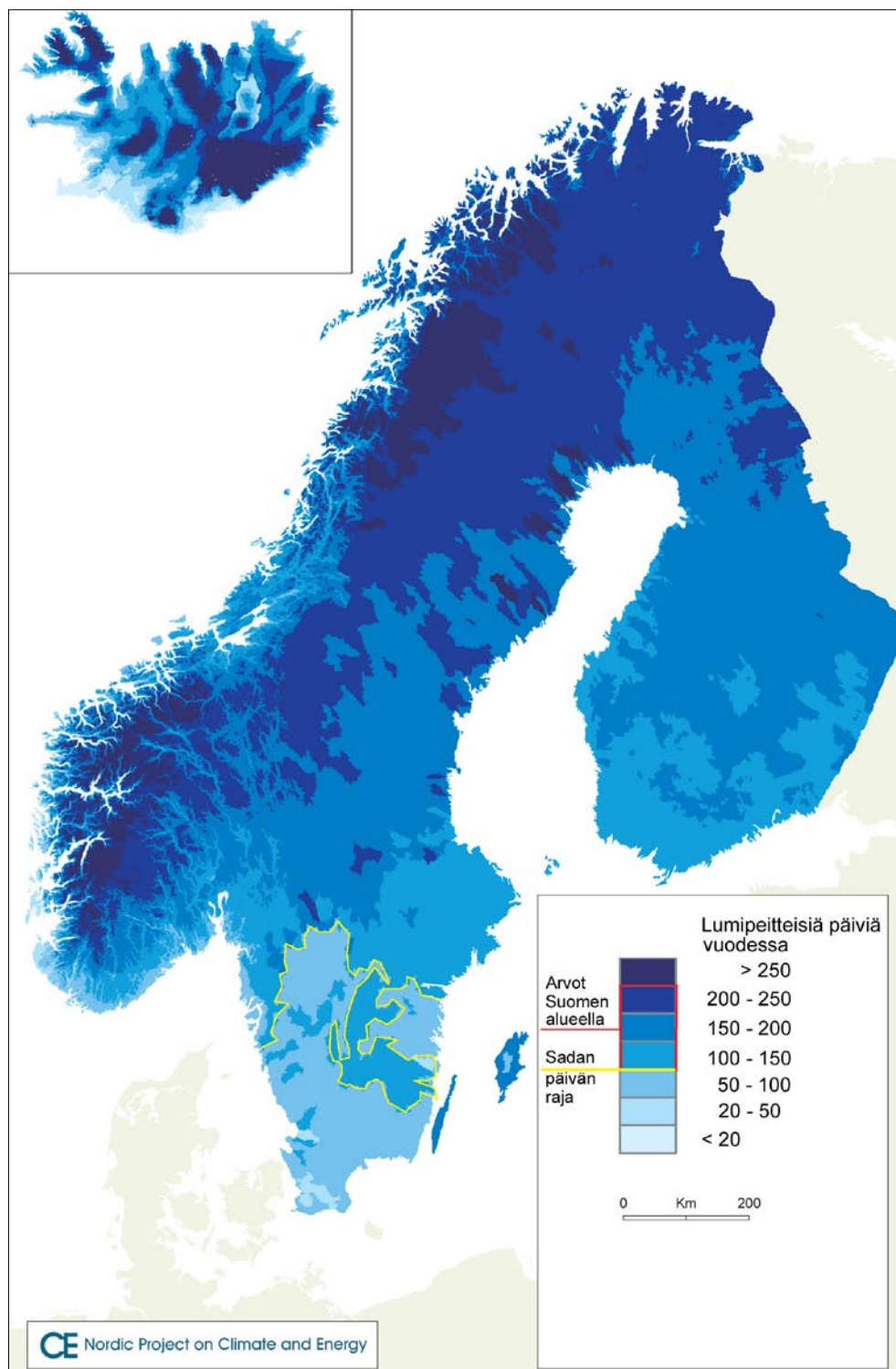
Valtakunnallisia moottorikelkkaväyliä ei ole tarpeellista eikä taloudellisesti kannattavaa sijoittaa alueille, joilla lumipeitepäivien määrä ja lumen paksuus jäävät vähäisiksi. Selvityksessä rajana on pidetty vähintään 20 cm lumikerrosta vähintään satana päivänä vuodessa.

Kuvat 8–10 havainnollistavat lumipeitepäivien muutosta Suomen eri osissa vuoteen 2100 mennessä. ”Lumipeitteisen päivän” kriteerinä on, että vähintään 50 % maasta on lumen peitossa.

Kuvassa 8 on esitetty lumipeitteisten päivien määrän keskiarvo vuosina 1961–1990. Vuosina 1961–1990 lumipeitepäiviä oli joka talvi keskimäärin vähintään sata koko Suomessa (kuva 8).

<sup>13</sup> Maastoliikennelaki 3 luku 16 §.

<sup>14</sup> Koponen, Hannu: Koillis-Savon ulkoilureitistön täydennyssuunnitelma. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen moniste 51. Kuopio, 2006.



Kuva 8. Lumipeitteisten päivien lukumäärän vuotuinen keskiarvo vuosina 1961–1990.<sup>15</sup>

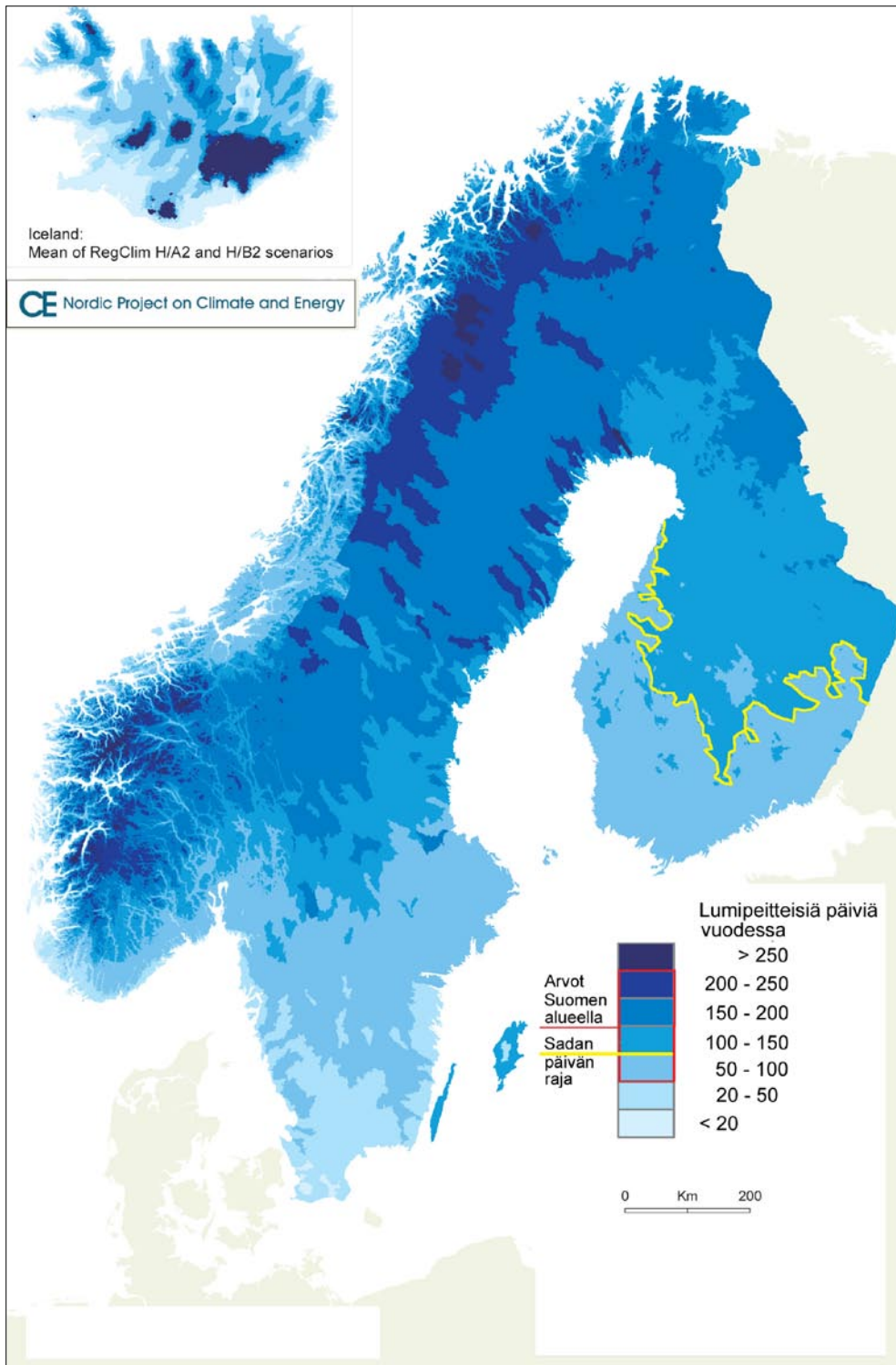
Kuvissa 9 ja 10 on vastaavasti kahden eri ilmastoskenaarion mukaiset ennusteet lumipeitteisten päivien lukumäärän vuotuisesta keskiarvosta aikavälille 2071–2100. Karttakuvat perustuvat pohjoismaisessa CE-projektissa laskettuihin hydrologisiin skenaarioihin.<sup>16</sup> Kirjainyhdisteet A2 ja B2 viittaavat kansainvälisesti yleisesti käytettyihin Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC) nk. SRES-skenaarioihin<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Beldring ym. 2006.

<sup>16</sup> Beldring ym. 2006.

<sup>17</sup> Esim. Ruosteenoja ym. 2005.

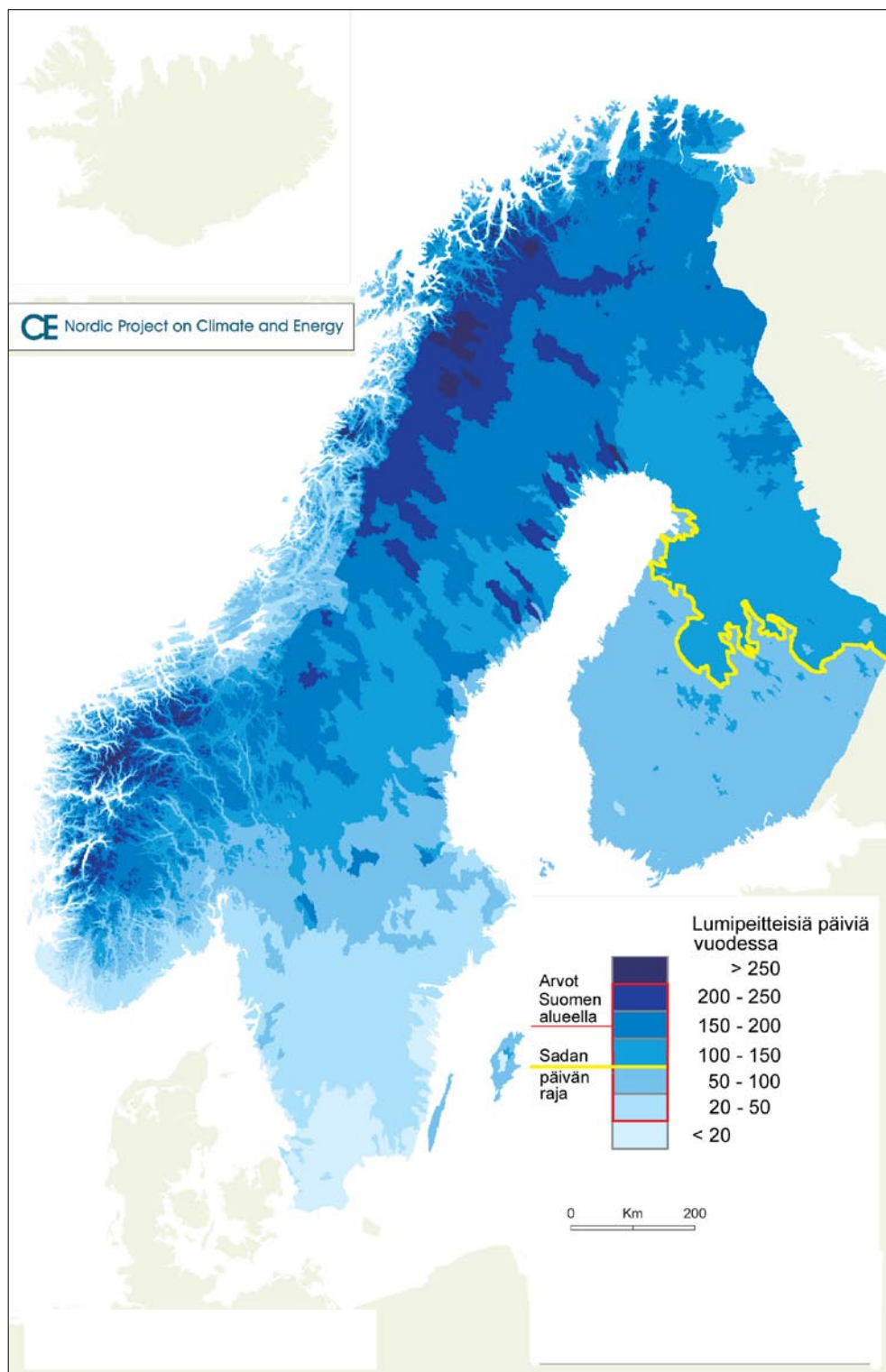




Kuva 9. Ennuste lumipeitteisten päivien lukumäärän vuotuisesta keskiarvosta aikavälille 2071–2100, skenaario RCO-H/B2<sup>18</sup>. Keltainen viiva on lisätty havainnollistamaan sadan päivän rajaa. 20 senttimetrin paksuisen lumipeitteen raja on siis tätä jonkin verran pohjoisempaa.

Tämän vuosisadan lopulla raja, jonka pohjoispuolella lunta on satana päivänä, tulee ilmastomallien mukaan olemaan Keski-Suomen tienoilla ja 20 cm:n raja vielä siitä hieman pohjoisempaa (kuvat 9 ja 10). Ilmastomalleihin liittyy kuitenkin paljon epävarmuuksia.

<sup>18</sup> Beldring ym. 2006.



Kuva 10. Ennuste lumipeitteisten päivien lukumäärän vuotuisesta keskiarvosta aikavälille 2071–2100, skenaario RCAO-E/B2<sup>19</sup>. Keltainen viiva havainnollistaa sadan päivän rajaa. 20 senttimetrin paksuisen lumipeitteen raja on tätä jonkin verran pohjoisempana.

Lumitilanteen lisäksi ilmastonmuutoksella on vaikutusta Suomen rannikon ja järvien jääpeitteeseen. Ilmatieteen laitoksen mukaan Itämerellä jään peittämä alue on tulevaisuudessa selvästi pienempi, jäätalven (aika, jolloin vedet ovat jäässä) kesto lyhyempi ja itse jääpeite ohuempi. Monilla merialueilla, jotka nykyisin ovat talvisin

<sup>19</sup> Beldring ym. 2006.

jäässä, tulee jääpeite katoamaan tai sitä esiintyy vain ajoittain. Jääpeitteen arvioidaan pienevän Itämerellä 50–80 prosenttia vuoteen 2100 mennessä. Jäätalven kesto on tuolloin lyhentynyt Suomen etelä- ja lounaisrannikolla puoleen ja Pohjanlahdella peräti 30–20 prosenttiin nykyisestä. Perämerellä ja Suomenlahden itäosissa jäätalvi lyhenee lounaisia alueita vähemmän.<sup>20</sup>

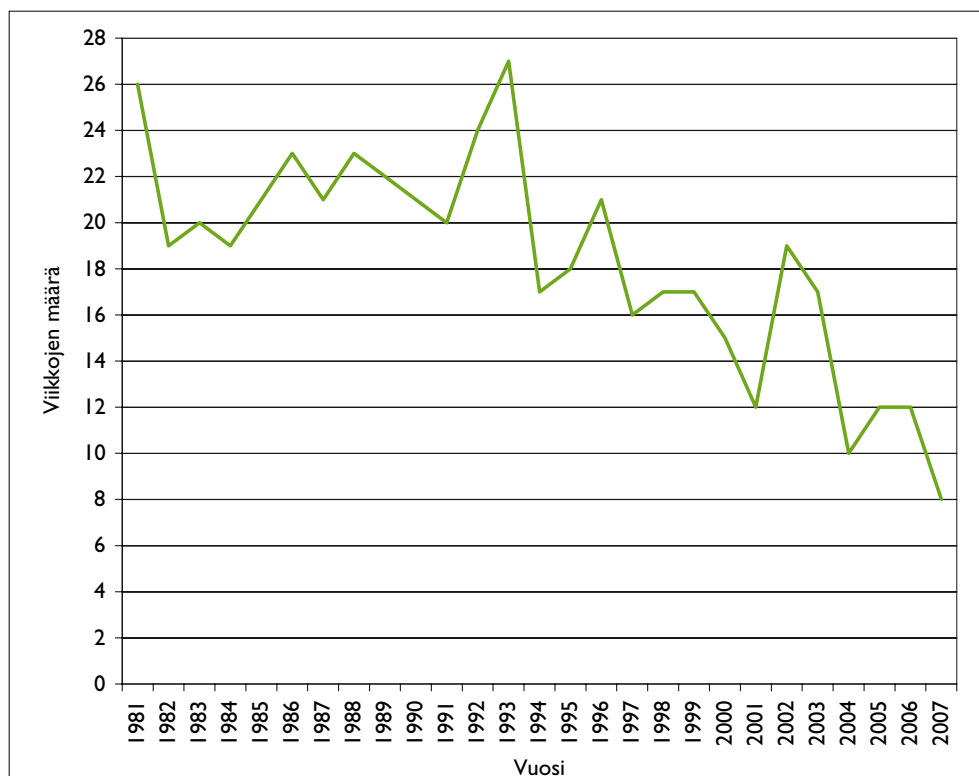
Järvien jäätyminen saattaa sadassa vuodessa myöhentyä muutamia viikkoja ja sulaminen aikaistua kuukaudella tai jopa kahdella. Jäätilanteen muutoksen suuruus riippuu järven vesitilavuudesta ja sijainnista. Todennäköisesti pienet järvet jäätyvät suuria helpommin, mutta jäiden lähdössä erot ovat vähäisemmät. Muutokset myös ovat etelässä suuremmat kuin Lapissa. Vaikutusta jääpeitteen paksuuteen on hankalampi ennustaa, sillä siihen vaikuttavat sekä ilman lämpötila että lumipeitteen paksuus. Lapissa jääpeitteen paksuus voi lisääntyvän sateisuuden myötä jopa kasvaa, etelässä ja lounaassa jääpeite todennäköisesti ohenee.<sup>21</sup>

Näyttää ilmeiseltä, että moottorikelkkojen ajo-olosuhteet yleisesti heikkenevät ja muuttuvat epävarmimmiksi Etelä- ja Keski-Suomessa. Tämä kasvattanee laadukkaiden reittien ja palvelujen kysyntää idässä ja pohjoisessa. Talvien lämpeneminen Keski-Euroopassa saattaa myös lisätä pohjoisempien alueiden talvilomakohteiden vetovoimaa. Siten Suomen suhteellinen tilanne paranee ja houkuttelevuus talvimatkailukohteena kasvaa ainakin väliaikaisesti. Ajan oloon lentomatkailun kallistuminen puolestaan heikentäne Suomen saavutettavuutta.

Joidenkin kokemusten mukaan Etelä-Suomen moottorikelkkareitistön kannattavan ylläpidon kriittinen piste on lähellä tai jo saavutettu. Kurun kunnassa on kerätty 1980-luvun alusta lähtien tietoja lumipeitteen kestosta. Lumipeitteen kesto on seurattu hiihto- ja kelkkailukauden pituutena. Hyvänä, kannattavana hiihto-/kelkkailukauden pituutena on perinteisesti pidetty 14–16 viikkoa. Tätä ei ole Kurussa saavutettu neljään viimeiseen vuoteen. (Kuva 11)

<sup>20</sup> Ilmatieteen laitos. [http://www.fmi.fi/tutkimus\\_ilmasto/ilmasto\\_17.html](http://www.fmi.fi/tutkimus_ilmasto/ilmasto_17.html). 25.10.2007.

<sup>21</sup> Korhonen 2005.



Kuva 11. Lumipeitteen kesto Kurun kunnassa, seurantatietoa vuosilta 1980–2007.

Lähde: Vesa Lahelma, Kurun kunta.

Ilmastonmuutos vaikuttaa tässäkin maankäytön suunnittelun tavoitteisiin monin tavoin. Lumisen kauden lyheneminen lisää etenkin Etelä-Suomessa painetta suunnitella moottorikelkkaväylät siten, että niiden käyttö muihin tarkoituksiin otetaan huomioon (ks. monikäyttö, luku 3.7).

1.6

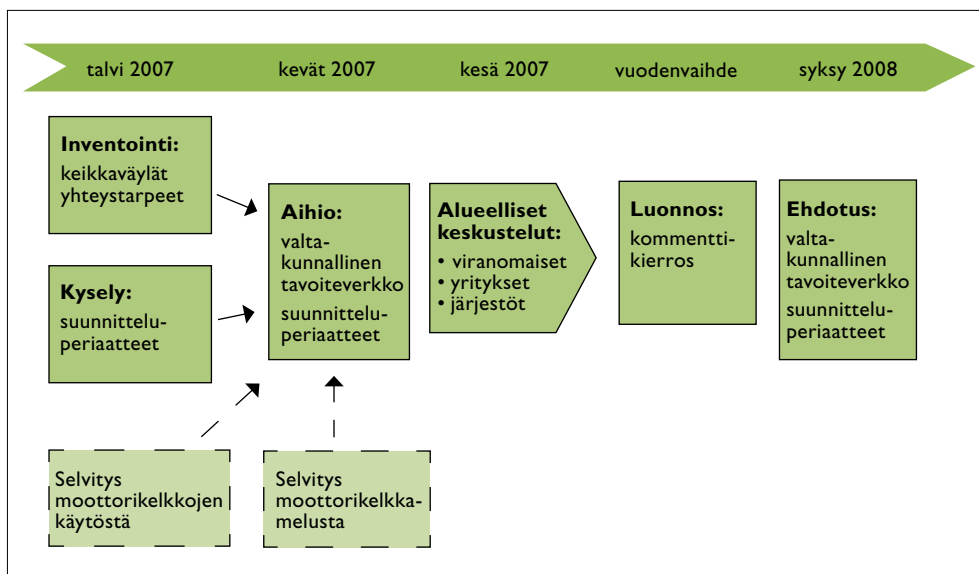
## Aineisto ja menetelmät

Nykyisiä kelkkaväyliä sekä maakuntien suunnittelutilannetta ja tärkeimpiä yhteystarpeita selvitettiin talvella 2007 kyselyllä maakuntien liitoille. Liittojen toimittama kartta-aineisto toimi pohjana valtakunnalliselle selvitykselle. Aineistoa nykyisistä reiteistä ja urista saatiin myös Metsähallitukselta. Varsinaisten väylätietojen lisäksi maakuntaliittojen edustajilta pyydettiin kyselylomakkeella näkemyksiä kelkkaväylien sijoittamista, suunnittelua ja turvallisuutta koskevista periaatteista (lomake on raportin liitteenä 4).

Aineistojen pohjalta laadittiin aihio moottorikelkkailun valtakunnalliseksi tavoiteverkoksi ja suunnitteluperiaatteiksi. Aihio sisälsi esityksen valtakunnallisesti merkittävistä moottorikelkkaväylistä ja yhteystarpeista eri seutukuntien ja muiden merkittävien vetovoimakohteiden välillä. Aihiossa esitettiin myös periaatteet väylien sijoittamisesta, suunnittelukäytännöistä sekä liittymisestä yhdyskuntasuunnitteluun.

Aihiosta keskusteltiin tapaamisissa maakuntaliittojen ja ympäristökeskusten kanssa. Näitä tapaamisia järjestettiin viisi eri puolilla Suomea. Eteläisimmät maakunnat Varsinais-Suomi, Uusimaa ja Itä-Uusimaa eivät olleet mukana johtuen kelkkailun vähäisyydestä alueilla. Osassa tapaamisista oli mukana myös Metsähallitus ja/tai Tiehallinto.

Lisäksi moottorikelkkailijoiden ja muutamien keskeisimpien sidosryhmien näkemysten kokoamiseksi järjestettiin Rovaniemellä ja Kuopiossa keskustelutilaisuudet, joihin oli kutsuttu alueen kelkkailuharrastajia, yrittäjiä ja muiden luonnon virkistyskäyttäjien edustajia. Osallistujia näissä kahdessa tilaisuudessa oli yhteensä kolmisenkymmentä ja niissä käytiin vilkasta keskustelua moottorikelkkailun tarpeista ja haitoista. Tilaisuuksissa jaettiin osallistujille myös kyselylomakkeet, joilla he saattoivat esittää näkemyksiään moottorikelkkailusta maakuntansa alueella.



Kuva 12. Väyläselvityksessä käydyin vuorovaikutusprosessin kulku.

Maakunnissa käydyt keskustelut olivat arvokasta aineistoa tarkennettaessa selvityksen sisältöä ja runkoverkkoa edelleen luonnokseksi. Luonnos valtakunnallisten moottorikelkkaväylien tavoiteverkoksi on esitetty liitteessä 1 (A ja B).

Maakuntaliitoilta ja sidosryhmiltä saatujen aineistojen lisäksi koottiin muista lähteistä tietoa kelkkailun tarpeista ja kelkkailun aiheuttamien häiriöiden hallintamahdollisuuksista.

1.7

## **Tavoiteverkon ja suunnitteluperiaatteiden vaikutusten arviointi**

Aihiosta käydyllä keskustelukierroksella pohdittiin, olisiko selvitystyön ohessa tehtävä ns. SOVA-lain tai sen hengen mukainen ympäristövaikutusten arvio.

SOVA-lain (Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista, 8.4.2005/200) 4 ja 5 § eivät edellytä varsinaista lain mukaista ympäristövaikutusten arviota tekeillä olevasta selvityksestä, koska selvitys ei luo puitteita hankkeiden lupa- ja hyväksymispäätöksille. SOVA-lain 3 § edellyttää kuitenkin ympäristövaikutusten selvittämistä valmistelun kuluessa, ”jos suunnitelman tai ohjelman toteuttamisella saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia”.

Ympäristövaikutusten huomioon ottaminen on myös tämän selvityksen toimeksiantoon kuuluvien moottorikelkkaväylien suunnittelu- ja sijoitusperiaatteiden keskeistä sisältöä. Kelkkaväylien eri suunnitteluvaiheissa huomioitavia ympäristövaikutuksia käsitellään luvussa 3.8.

Tavoiteverkolla kokonaisuutena näyttää olevan tiettyjä vaikutuksia, joita on arvioitu luvussa 5. Vaikutusarviointi on laadittu samanaikaisesti tämän selvityksen viimeistelyn kanssa, ja sen keskeisenä aineistona on käytetty eri osallisten raporttiluonnoksesta antamia kommentteja.

## 2 Valtakunnallisen moottorikelkkaväylän määritelmä

### 2.1

#### Yhdistävyys

Valtakunnallisen moottorikelkkaväylästä on tarkoituksena on parantaa kelkkareittien jatkuvuutta ja yhtenäisyyttä. Väylät muodostavat seudullisia yhteyksiä yli kunta- ja maakuntarajojen palvelen lähinnä pitkän matkan yhteyksiä. Väylät yhdistävät moottorikelkkailun kannalta tärkeitä keskuksia: suurimpia kaupunkeja ja matkailukohteita. Verkkoa suunniteltaessa on suuri painoarvo ollut kelkkailupalveluja tarjoavilla talvimatkailukeskuksilla, jotka toimivat myös valtakunnallisen väylästä huoltoverkoston osina. Pohjoisessa runkoverkko yhdistääkin Lapin suurimmat matkailukeskukset ja etelämpänä mm. Kuusamon Rukan ja Nilsiä Tahkon. Väylien ei tarvitse kuitenkaan olla suorimpia mahdollisia, vaan tavoitteena on runkoreitistö, joka kulkisi luonnoltaan vetovoimaisien alueiden kautta. Kansallispuistot voitaisiin sivuuttaa siten, että kelkkailijat ja muut luonnon virkistyskäyttäjät voisivat hyödyntää samoja palveluja, kuten majoitusta, huoltoasemia ja ravintoloita.

Vaikka matkailun tarpeet ovat tärkeitä moottorikelkkaväylien tavoiteverkkoa suunniteltaessa, sen laajuus ja yhtenäisyys riippuu myös seudun omasta kysynnästä ja yliseudullisista (valtakunnallisista) tarpeista. Jatkossakin suurin osa moottorikelkkaväylästä toteutetaan ja ylläpidetään paikallisten tarpeiden edellyttämässä laajuudessa ja niiden perusteella. Osa paikallisista moottorikelkkaväylistä voi kuulua valtakunnalliseen tavoiteverkkoon.

Yhteistarpeiden lisäksi toisena suunnittelua keskeisesti ohjaavana tekijänä on pyrkimys hyödyntää mahdollisimman paljon jo olemassa olevia väyliä; uusien maastokäytävien tarve pidetään mahdollisimman vähäisenä.

### 2.2

#### Väylän hallinta

Valtakunnalliselta runkoverkoston edellytetään jo taloudellisten panostusten vuoksi mahdollisimman suurta käyttövarmuutta, mikä merkitsee väylän ylläpidolle tiettyjä palvelutasovaatimuksia. Verkoston suunnittelussa ja toteuttamisessa pyritään pysyviin ratkaisuihin. Tämän vuoksi yksityisille maille perustettavat valtakunnalliset moottorikelkkaväylät olisi hyvä perustaa virallisella reittitoimituksella.

Reittien perustaminen reittisuunnitelman mukaan on epävirallista moottorikelkkauraa suositeltavampi vaihtoehto. Esimerkiksi Koillis-Savon kokemusten mukaan:

*”Reittisuunnitelman käsittely ympäristönsuojelulautakunnassa turvaa eri osapuolten mahdollisuuden tulla kuulluksi. Samalla reitistön ulkopuolisille aiheuttamat haitat ja reitin ympäristövaikutukset tulevat riittävästi arvioituksi.”<sup>22</sup>*

Jos kyse on ylikunnallisesta reittisuunnitelmasta, kunnan ympäristönsuojelulautakunta päättää myös tällaisen suunnitelman hyväksymisestä omaa kuntaansa koskevalta osalta. Maastoliikennelain mukaan moottorikelkkailureitin pitäjänä voi toimia kunta, kuntayhtymä, valtio, yhteisö tai elinkeinonharjoittaja.

## 2.3

### Laatu

Valtakunnalliselle moottorikelkkaväylälle on hahmotettu selvityksessä (luku 3) esitettävät suunnitteluperiaatteet. Periaatteilla pyritään yhdenmukaistamaan valtakunnallisten väylien laatutasoa. Niissä otetaan huomioon mm. kelkkailijoiden ja muiden liikkujien turvallisuus (erityisesti jäätilanne/ vesistöt, päätiet sekä rautatiet), keskus-ten väliset yhteystarpeet, matkailun tarpeet sekä taloudelliset näkökohdat.

Väylien ylläpidon tulisi täyttää tietyt turvallisuus- ja toimivuusvaatimukset. Tämä asettaa rajoituksia väylästäön suunnittelulle mm. vesistöylitysten kohdalla. Valtakunnallisen moottorikelkkaväylästäön tulisi täyttää markkinoinnissa luvattu palvelutaso, jotta kelkkailija voi luottaa reitistön toimivuuteen.

Väylien turvallisuuden lisäksi suunnitteluperiaatteilla pyritään ehkäisemään ja hallitsemaan väylästäön moottorikelkkaliikenteen haittoja asutukselle, luonnonympäristölle, luonnon muulle virkistyskäytölle ja paikallisille elinkeinoille (mm. porotalous). Väylästäön tarkemmassa suunnittelussa voidaan ottaa huomioon tässä työssä esitettäviä arvioita taajamissa ja haja-asutusalueilla. Tavoitteena on, että korkeatasoinen, hyvin ylläpidetty väylästä ohjaa kelkkailua varsinaisesti moottorikelkkailuun tarkoitetuille väylille. Ympäristövaikutukset huomioidaan reittitoimituksessa, jos sellainen tehdään, tai kaavan yhteydessä, jos väylä merkitään kaavaan. Maastoliikennelain (16 §) mukaan reittiä ei saa perustaa, jos sen käyttämisestä aiheutuisi luonnolle tai muulle ympäristölle, luontaiselinkeinoille, maa- ja metsätaloudelle, yleiselle virkistyskäytölle tai muulle yleiselle tai yksityiselle edulle huomattavaa haittaa.

<sup>22</sup> Koponen, Hannu: Koillis-Savon ulkoilureitistön täydennyssuunnitelma. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen moniste 51. Kuopio, 2006.

## 3 Suunnitteluperiaatteet

### 3.1

### Väylien rakenteelliset ja geometriset tavoitteet

Moottorikelkkaväylien suunnittelun mitoitusnopeutena käytetään pääsääntöisesti 60 km/h. Tällöin väylän vaaka- ja pystygeometriset elementit voidaan suunnitella niin, että ne noudattavat maastonmuotoja kohtuullisen hyvin. Moottorikelkkaväylä voidaan näin sijoittaa maastoon mahdollisimman luonnonmukaisesti. Maastonmuotoihin pitäisi puuttua mahdollisimman vähän sekä ympäristöllisistä että taloudellisista syistä.

Väylän maksimipituuskaltevuus ei saa ylittää 10 %. Sivuttaiskaltevuus ei saa ylittää 4–5 %. Jyrkkiä kaarteita tulee välttää. Moottorikelkkaväylillä on oltava joka kohdasta pysähtymisnäkemä, eli pysähtymismatkan (ks. taulukko 1) pituinen esteetön näkymä. Moottorikelkan on pystyttävä turvallisesti pysähtymään mitoitusnopeudella ajettaessa pysähtymisnäkemän matkalla, esimerkiksi nopeudella 60 km/h noin 45 metrin matkalla.

Taulukko 1. Pysähtymismatkat eri ajonopeuksilla.<sup>23</sup>

Nopeus (km/h)	Reaktiomatka (m)	Jarrutusmatka (m)	Pysähtymismatka (m)
40	11	13	24
60	17	28	45
80	22	50	72

Valtakunnallisten moottorikelkkaväylien leveys voi vaihdella; keskeistä on huomioida väylän tehokkaan ylläpidon asettamat vaatimukset, erityisesti lanauskalusto. Käytännössä hyväksi nähty leveys on 3–6 m. Liikenteellisesti erittäin kuormitetuilla osuuksilla voidaan väylien leveydeksi asettaa 10 metriä. Vapaa alikulkukorkeus väylällä on oltava vähintään 3,5 metriä.

### 3.2

### Nopeus

Moottorikelkkojen yleinen nopeustaso on asetettava sellaiseksi, että kelkkailu on turvallista kelkkailijoille ja muille liikenteessä olijoille. Maastoliikenneasetuksen mukaisesti nopeusrajoitus maalla on 60 km/h ja jäällä 80 km/h. Jos moottorikelkan reessä kuljetetaan matkustajia, on suurin sallittu nopeus 40 km/h.

<sup>23</sup> Moottorikelkkailijan opas 2005.



Nopeusrajoituksia tarkastellaan tarvittaessa tapauskohtaisesti. Ympäristöllisesti tai turvallisuuden kannalta tärkeissä paikoissa voidaan käyttää alemmaa nopeusrajoitusta (50, 40, 30 tai 20 km/h). Nopeusrajoituksilla voidaan tehokkaasti vähentää myös kelkkailun ympäristölle aiheuttamia meluhaittoja. Osuuksille, joilla väylä sijaitsee lähellä asutusta tai jossa on tärkeitä luontoarvoja, on usein tarpeen asettaa matalampia nopeusrajoituksia. (Ks. luku 3.8.)

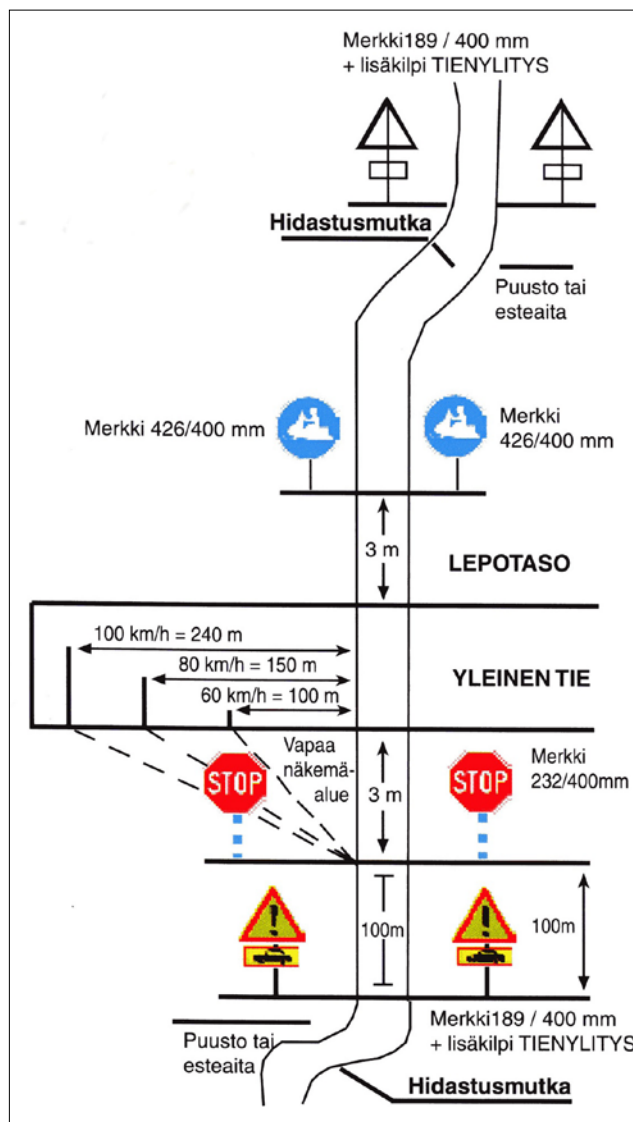
### 3.3

## Risteämiset muiden liikenneväylien ja poroaitojen kanssa

Maastoliikenteellä on pääsääntöisesti väistämisvelvollisuus autoliikenteeseen nähden. Samoin kevyen liikenteen väylien tasoristeyksissä moottorikelkat ovat väistämisvelvollisia/pysähtymisvelvollisia. Moottorikelkkaväylät eivät saa vaikeuttaa kevyen liikenteen väylästä käyttöä.

Rautateiden tasoristeyksiin, joissa ei ole valo-ohjattua puomia, ei enää hyväksytä moottorikelkkareittien ylityspaikkoja. Tämä on hankaloittanut reittisuunnittelua, sillä uutta kallista eritasoliittymää voidaan harvoin rakentaa vain moottorikelkkailun tarpeisiin. Valtakunnallisen moottorikelkkaväylän on ylitettävä rautatiet eritasossa.

Maanteiden osalta risteämisen on oltava eritasossa, jos liikennemäärät tiellä ovat riittävän suuret. Pääsääntöisesti moottorikelkkaväylän risteämistä tasossa teiden kanssa on vältettävä. Mikäli tasoristeys on ainoa vaihtoehto, ylityksen turvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Lapin moottorikelkkaväylien suunnittelua varten on laadittu oheinen periaatteellinen havainnepiirros moottorikelkkaväylän ja tien risteämisestä (kuva 13).



Kuva 13. Moottorikelkkaväylän risteäminen tien kanssa, esimerkkijärjestely Lapista.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Hiltunen 2001.

Pirkanmaalla on käytössä hieman tästä poikkeava malli, jossa lepotasanne on 6 metriä pitkä tien molemmin puolin ja ohjeelliset liittymänäkemat ovat hieman Lapin esimerkkiä pidemmät: 270 metriä tielle jonka nopeusrajoitus on 100 km/h, 200 metriä 80 km/h nopeusrajoituksella, 130 m 60 km/h nopeusrajoituksella ja 105 metriä 50 km/h nopeusrajoituksella.

Rautatie- ja tiesiltojen alikulkujen hyödyntäminen on tärkeä mahdollisuus, joka on selvitettävä kelkkailureittien suunnittelussa. Parhaimmillaan sillä voidaan eritasossa oleva risteäminen järjestää nopeasti, turvallisesti ja edullisesti. Rovaniemellä on moottorikelkat ohjattu paikoin tien ali kevyen liikenteen tunnelien kautta, jolloin niiden käyttöön on aidalla erotettu oma kaista.

Tiesiltojen ja kevyen liikenteen siltojen suhteen on harkittava, voidaanko olemassa olevasta sillasta erottaa osa moottorikelkkakäyttöön.

Kelkkailu voi lisätä siinä määrin talvisia liikkujamääriä, että se on yksi peruste rakentaa kevyen liikenteen siltoja erityisesti vaarallisiksi koettuihin teiden ylityspaikkoihin. Tällöin on siis varattava turvallisuuden kannalta riittävän riittävästi tilaa molemmille käyttäjärhyhmille.

Väyliä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoito. Poroaitoja on varsinkin pohjoisemmassa osassa poronhoitoaluetta runsaasti. Poroaitojen ja kelkkaväylien yhtymäkohdista on pitkälliset kokemukset ja toimivat ratkaisut tunnetaan pohjoisimmassa Suomessa. Paikoista, joissa väylä menee läpi poroaidasta, on neuvoteltava paikallisen paliskunnan kanssa ja haettava toimivin rakenneratkaisu kyseisiin tilanteisiin.

### 3.4

## Valmiit kulkuyhteydet

Valtakunnallisten moottorikelkkaväylien rakentamisessa tulisi hyödyntää mahdollisimman paljon jo olemassa olevia väyliä ja yhteyksiä. Suurin osa valtakunnalliseen verkostoon liitettävistä väylistä on jo jossakin muodossa valmiina ja moottorikelkkojen käytössä reitteinä tai urina. Näillä reiteillä on oletettavasti paljon korjattavaa ennen kuin ne saavuttavat matkailupalveluilta nykyään odotetun vaatimustason. Reiteillä on tasoylityksiä mm. maanteiden ja rautateiden kanssa, jotka olisi ratkaistava turvallisemmalla tavalla.

Selvitystä tehtäessä on erityisesti keskusteltu metsäautoteiden, johtolinjojen ja kaasuputkien käytöstä valtakunnallisen runkoverkoston osina. Tällä hetkellä ei ole saatavissa yhdenmukaista ohjeistusta näiden valmiiden ”maastokäytävien” hyödyntämiseen.

Metsäautoteiden käyttöön valtakunnallisten moottorikelkkaväylien osana liittyy ongelmia. Tieliikennelaki sallii kelkkailun vain suljetuilla metsäautoteillä. Moottorikelkkailu ei ole sallittua tieliikenteelle tarkoitetuilla väylillä. Metsäautoteille perustetun moottorikelkkaväylän käyttövarmuus ei täten täytä valtakunnalliselle väylästäölle asetettuja vaatimuksia. Nykyisin metsäautotietä ei siis voi käyttää väylästäön osana, ellei se poistu kokonaan muun liikenteen käytöstä.

Osuuksia valtakunnallisesta moottorikelkkaväylästä voidaan sijoittaa johtoaukeille ja johtokaduille<sup>25</sup>, jotka usein ovat tähän tarkoitukseen sopivan leveitä ja pitkiä. Tällöin on kuitenkin selvitettävä, aiheuttavatko linjat (rakenteineen) kelkkailulle turvallisuusriskejä tai päinvastoin. Tällaiset riskit on tarvittaessa ratkaistava. Väylän perustaminen edellyttää aina sopimusta maanomistajan ja johtolinjanpitäjän kanssa.

<sup>25</sup> Johtokatu = maastokäytävä, jolle ei istuteta taimia. Esim. suurjänniteavojohdoille (20 kV) jätetään Joutsenon kaupungin metsänhoito-ohjeiden mukaan 10 metrin levyinen johtokatu ja pienjänniteriippujohdoille (0,4 kV) 3 metrin levyinen johtokatu. [www.joutsenonenergia.fi/sahkoverkkopalvelut/metsanhoito.html](http://www.joutsenonenergia.fi/sahkoverkkopalvelut/metsanhoito.html)

## Vesistöt

Valtakunnallisia moottorikelkkaväyliä ei pääsääntöisesti voida sijoittaa jäälle, sillä väylien kunnossapitoa ja turvallisuutta on erittäin hankala taata kelkkailukauden aikana. Poikkeuksena ovat kuitenkin alueet, joilla kantavan jääpeitteen kesto on vähintään kolme kuukautta. Tilanne on usein tällainen Itä- ja Pohjois-Suomen järvillä sekä Perämeren alueella, mutta alueellinen ja vesistökohtainen vaihtelu on suurta.

Jääolot vaihtelevat suuresti myös vuosittain. Ilmatieteen laitoksen mukaan ajanjaksolla 1961–2000 on Etelä-Suomen järvissä ja sisämaan suurilla selillä ollut jääpeite lyhimmillään vajaat kolme kuukautta ja pisimmillään lähes seitsemän. Lapissa jääpeitteen kesto on ollut pisimmillään yli kahdeksan ja lyhimmillään reilut viisi kuukautta; Inarinjärvellä vain neljä ja puoli. Ilmastonmuutos tulee erityisesti Etelä-Suomessa heikentämään jääolosuhteita tulevaisuudessa merkittävästi (ks. luku 1.5).

Vesistöjen ylitykset on valtakunnallisilla väylillä tehtävä hallitusti. Ylitysmahdollisuuksia selvittäessä on harkittava, onko mahdollista hyödyntää nykyisiä siltoja (ajoneuvo, kevyt liikenne) erottamalla sillasta kaista moottorikelkkoja varten. Korkeiden rakentamiskustannusten vuoksi on myös uusien siltojen osalta järkevää tavoitella yhteiskäyttöä esimerkiksi kevyen liikenteen kanssa; kevyelle liikenteelle mitoitettun sillan rakentamiskustannukset ovat noin 2 000 €/m<sup>2</sup>. Moottorikelkkaväyliä varten olisi jatkossa tarkasteltava mahdollisuuksia kehittää erityyppisiä siltaratkaisuja erityisesti vesistöylityksiin. Siltojen rakenteiden osalta tulee aina huomioida kunnossapidon asettamat vaatimukset.

Vesilain ja maastoliikennelain nojalla jokaisella on oikeus liikkua jääpeitteisellä vesialueella. Siten vesialueella saa ajaa moottorikelkalla ilman vesialueen omistajan lupaa. Moottorikelkkailureitin tai uran voi perustaa myös jäälle. Moottorikelkkailureitti jäällä rinnastetaan jäätiehen siinä mielessä että liikennöinnissä noudatetaan tieliikennesääntöjä. Moottorikelkkailu-ura on puolestaan ”maastoa” ja sillä noudatetaan maastoliikennesääntöjä. Moottorikelkkailureitin pitäjän velvollisuuksista jäällä on maastoliikennelaissa säädetty vain, että reitin on oltava vuosittain käyttöönottohetkellä ajettavassa kunnossa (20 §). Yleistä matkailuliikennettä varten pidettävältä reitiltä jäällä voitaneen kuitenkin edellyttää että väylä on turvallinen koko aukioloajan.

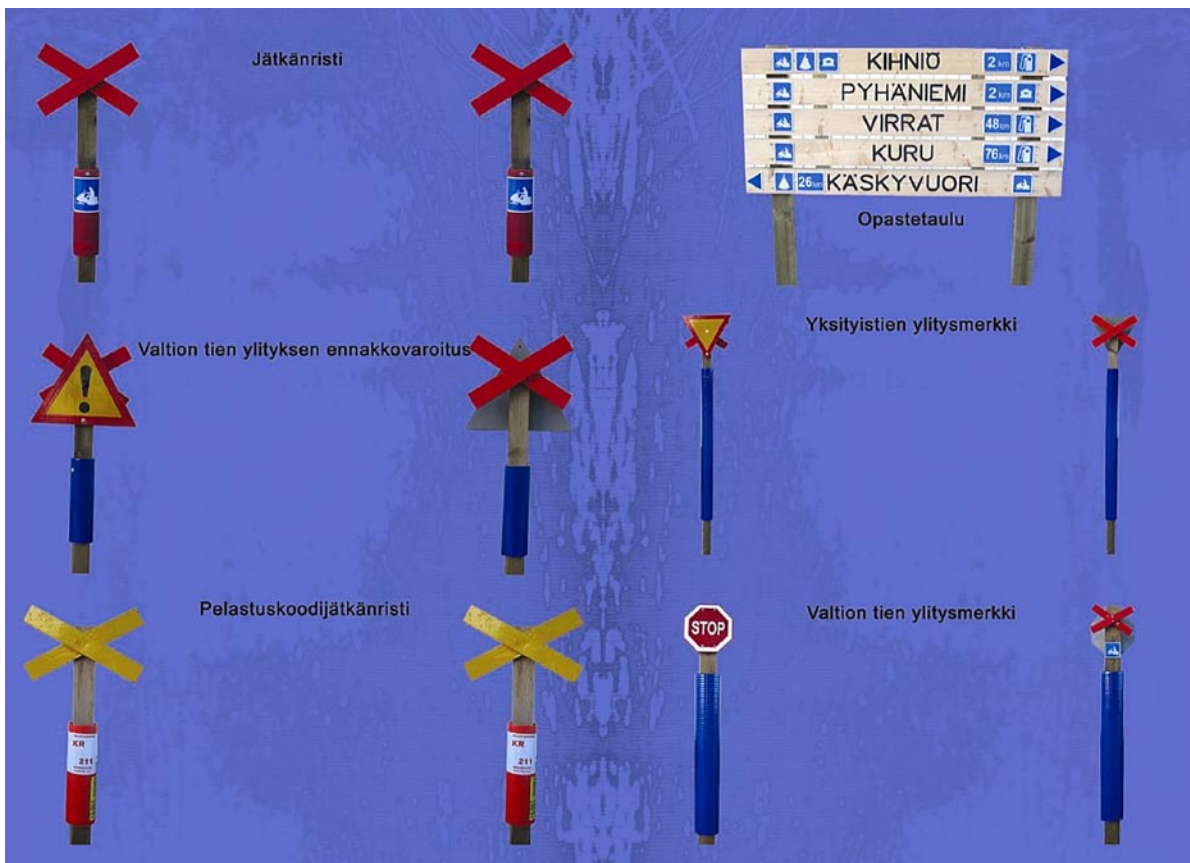
## Moottorikelkkaväylän terminaalialueet ja palvelut

Väylien varrella tarvitaan moottorikelkkailijoille mm. huolto- ja majoituspalveluja tarjoavia keskuksia. Polttoainejakelupisteisiin tulisi olla yhteydet valtakunnalliselta väylältä. Taukopaikkoja/levähdysalueita on järjestettävä sopivien välimatkojen päähän.

Valtakunnallisen moottorikelkkaväylän opastus tulisi hoitaa samoilla periaatteilla kuin autoliikenteen opastus. Tärkeimmät palvelut on näytettävä reittikartoilla. Maastoon on asetettava opasteita ja liikennemerkkejä tärkeisiin kohteisiin kuten reittien risteyspaikkoihin, jotta kelkkailija tietää missä ja mihin on menossa. Opastuksen jatkuvuus ja selkeys on tärkeää myös pelastuspalvelun kannalta, jotta hätätilanteen sattuessa kelkkailija voi antaa mahdollisimman tarkan sijaintitietonsa avun paikalle saamiseksi.



Kuva 14. Moottorikelkkailua ohjaavia liikennemerkkejä ja palvelukohtetta osoittava merkki.<sup>26</sup>



Kuva 15. Pirkanmaan maastoreittipoolin alueella käytössä olevia liikennemerkkejä. Lähde: Vesa Lahelma, Pirkanmaan maastoreittipooli.

Suuria kelkkamääriä kokoavat kelkkailuyritysten terminaalit tulisi taajamissa ja matkailukeskuksissa sijoittaa siten, että kelkkojen siirtyminen maastoon tapahtuisi häiritsemättä muita liikkujia ja asutusta.

Lentoasemien yhteyteen on ainakin Rovaniemellä ja Kuusamossa rakennettu matkailuterminaleja, jotka tarjoavat matkailijoille mm. moottorikelkkailupalveluja.

<sup>26</sup> Moottorikelkkailijan opas.

## Monikäyttö

Valtakunnallisten moottorikelkkaväylien yhtenä suunnitteluperiaatteena on väylän monikäyttöisyys. Väylän tulisi mahdollisuuksien mukaan olla käytettävissä myös kesäisin maastopyöräily-, maastoratsastus- ja patikointireittinä. Tarve monikäyttöisyyteen korostuu erityisesti etelässä, jossa maa on lumen peitossa entistä lyhyemmän ajan.

Moottorikelkkaväylien kesäkäyttöön liittyy kuitenkin ongelmia, joista käytiin selvitystä tehtäessä keskustelua. Lumipeitteen puute tekee maapohjan kesäaikaan herkemmäksi kulutukselle ja moottoroitu maastoliikenne, esimerkiksi mönkijät, voivat aiheuttaa vahinkoa väylällä liikkeessaan. Ratsastuksen ja pyöräilyn kuluttava vaikutus on pienempi, mutta paikoitellen sekin voi olla vaaraksi maapohjalle. Keskusteluissa arveltiin myös, ettei leveä moottorikelkkaväylä houkuttele patikoitsijoita. Mönkijöillä ajetaan pääasiassa hyvin lyhyitä matkoja, jolloin tarvetta moottorikelkkaväylien käyttöön ei keskustelujen perusteella ehkä ole.

Mikäli monikäyttöisyys ulotettaisiin myös talvikaudelle, lisää eri käyttömuotojen kohtaaminen samalla väylällä onnettomuusriskiä. Tästä syystä esimerkiksi safariryttäjät eivät suosi sitä, että heidän käyttämiään (ja yleensä myös osin maksamiaan) moottorikelkkauria avataan yleiseen käyttöön muille kuin moottorikelkkailijoille.

Valtakunnallinen moottorikelkkaväylä voi kuitenkin soveltua myös muuhun käyttöön. Kesäkäyttö ja sen mahdolliset ympäristövaikutukset on arvioitava ennen väylän suunnittelua ja toteutusta. Joillakin alueilla maapohja (esimerkiksi suo) ei ehkä salli kesäaikana tapahtuvaa käyttöä lainkaan. Vaaratilanteiden välttämiseksi väylille on myös järjestettävä selkeä opastus kuhunkin aikaan sallituista käyttömuodoista. Talvisin väylän käyttö tulisi pääsääntöisesti sallia vain moottorikelkoille ja paikallisten tarpeiden mukaan esimerkiksi koiravaljakoille. Levähdysalueet ja palvelut olisi kuitenkin useissa tapauksissa kannattavaa suunnitella yhteiskäyttöä ajatellen.

## Kelkkaväylien suunnittelussa huomioitavat ympäristövaikutukset

### Melu

Valtakunnallisilla moottorikelkkaväylillä on arvioitu tarvittavan seuraavia suojaetäisyyksiä eri kohteisiin. Suojaetäisyyksissä on otettu huomioon sekä yleiset melun ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992) että Ruotsissa käytetyt melun ohjearvot moottoriradoille. Tässä esitettyjen suositusten ohella suojaetäisyyksiä voi olla tarpeen tarkastella paikallisella tasolla.

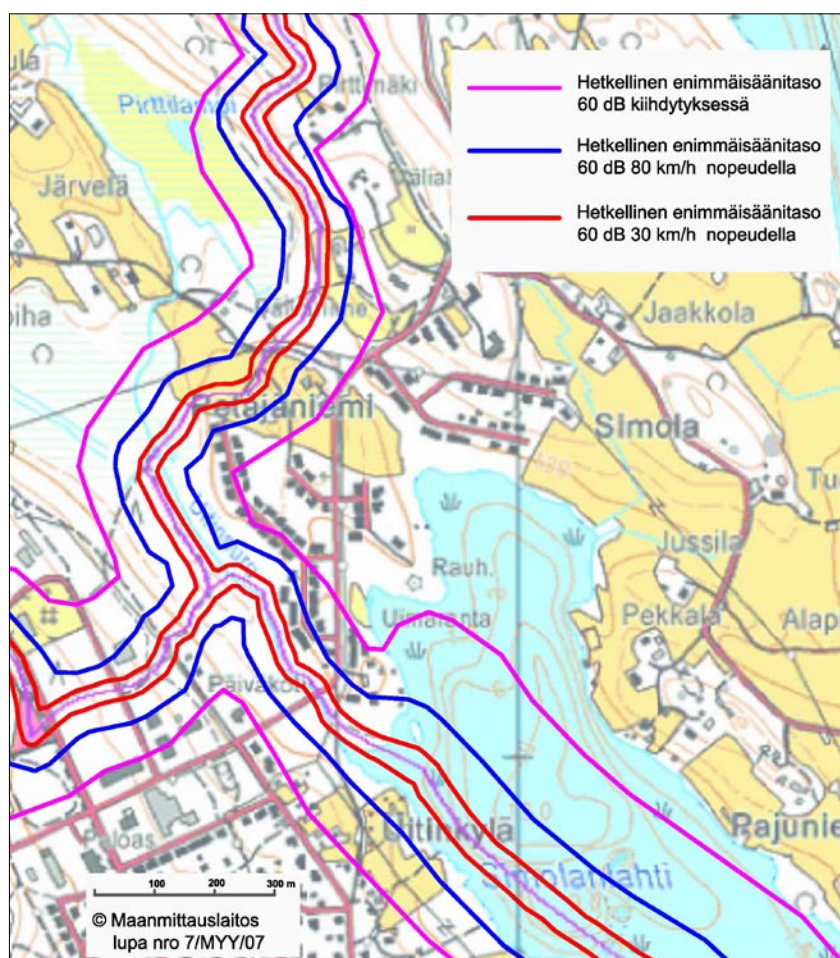
Taajama-alueella kulkeville moottorikelkkaväylille katsotaan sopivaksi yleiseksi kattonopeudeksi 40 km/h. Jos on odotettavissa, että kelkoilla ajetaan yöllä, tulisi tämä huomioida suojaetäisyyksiä ja nopeusrajoituksia määriteltäessä.

Sellaisilla jääalueilla, joilla on merkitystä muulle virkistyskäytölle tai joiden rannalla on talvisaikaan käytössä olevaa loma-asutusta, moottorikelkkojen kattonopeutena voisi olla 60 km/h. Alentamalla nopeutta 80 km/h:sta 60 km/h:een pystytään melualueita kaventamaan olennaisesti. (Liite 5.)

Taulukko 2. Moottorikelkkamelun suojaetäisyydet.

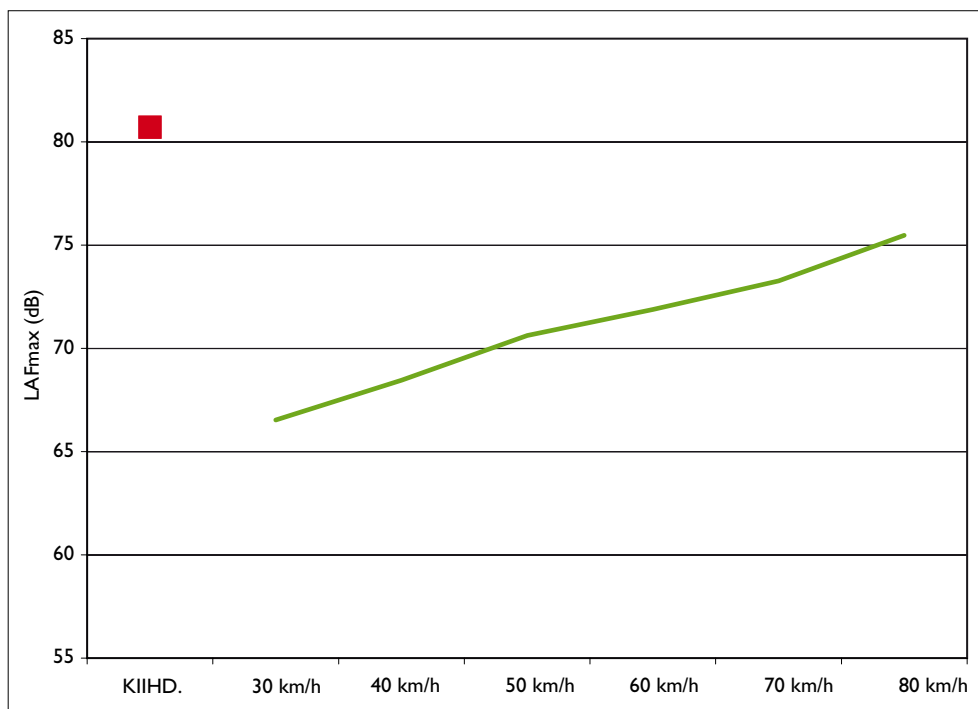
Sovelluskohde	Suojaetäisyys (metriä)		Perustelu
	Metsämaasto*	Aukea maasto	
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	50**	50–100**	Nopeusrajoituksella 40 km/h hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) < 60 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) < 55 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnon-suojelualueet	150	300	Nopeudella 60 km/h hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) < 50 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) vilkkaillakin väylillä (200–1 000 kelkkaa/vrk) < 45 dB
Alueet, joilla halutaan korostaa rauhallista äänimaisemaa***	1 000	2 000	Kiihdytyksen hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) on enimmillään noin 35 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) vilkkaillakin väylillä selvästi alle 30 dB

\* Kelkkaväylän ja kohteen välisestä matkasta vähintään puolet on metsän peittämää tai muuten huomattavan peitteistä maastoa.  
 \*\* Suositus koskee lähinnä taajamia ja sovellettava paikkakuntaakohtaisesti, mm. maankäytön tehokkuuden, alueen luonteen ja arvioitujen kelkkamäärien mukaan. Lapissa yleisenä suosituksena on pidetty 100 metrin suojaetäisyyttä vakituisista asuintaloista tai loma-asunnoista ja vähintään 20 metrin etäisyyttä pistoreittien (mm. huoltamoille taajamissa) molemmin puolin.  
 \*\*\* Tällaisia voivat olla esimerkiksi erityisen hiljaiset ja luonnonrauha-alueet, eräät kansallis- ja luonnonpuistot tai niiden osat sekä muut sellaiset retkeily- ja virkistysalueet, joiden halutaan olevan erityisen hiljaisia.



Kuva 16. Moottorikelkkamelun leviäminen riippuu suuresti nopeudesta ja laajenee erityisesti kiihdytyksissä. Esimerkkilaskelma Nilsin Simolanlahdelta.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Liikonen, Larri ym. 2007.



Kuva 17. Mitattujen moottorikelkkojen aiheuttama keskimääräinen enimmäisäänitaso L<sub>Fmax</sub> tasaisella nopeudella suoritetuista ohiajoista, etäisyys 15,2 m, korkeus 1,2 m, yksittäiset kellat. Punainen neliö kuvaa kiihdytyksen aiheuttamaa melutasoa vastaavalta mittauspaikalta.<sup>28</sup>

Melutasoon, melun leviämiseen ja häiritsevyyteen vaikuttavat huomattavasti myös nopeuden vaihtelut (ks. kuvat 16 ja 17). Siksi suunnittelun eri keinoin on pyrittävä vähentämään ainakin turhaa kiihdyttelyä. Yleisesti ottaen kelkkareitit kulkevat useimmiten metsässä, jossa tasaisen nopeuden ylläpitäminen on vaikeaa. Vaihtelevassa maastossa ajoon kuuluu yleensä enemmän kiihdytyksiä ja jarrutuksia kuin tasaisessa maastossa.<sup>29</sup>

### 3.8.2

#### Muut ympäristövaikutukset

Melun lisäksi moottorikelkkailun muita suorina ympäristövaikutuksia ovat:

- maan pinnan tasoittaminen perustamisen yhteydessä ja kuluminen väylää käytettäessä
- puuston ja kasvillisuuden raivaaminen ja/tai kuluminen
- vaikutukset eläimille ja linnuille
- muut kuin meluhäiriöt luonnon virkistyskäytölle: yleinen luonnonrauhan häiriintyminen; moottorien käynnistely ym. taukopaikoilla ja hiihtomajoilla
- pakokaasupäästöjen hajuhaitat ja vaikutukset ilmanlaatuun
- kasvihuonekaasupäästöt
- polttoaineen vaikutukset pohjavesiin ja maaperään
- polttoaineen vaikutukset pintavesiin
- moottorikelkan elinkaaren aikana aiheutuvat välilliset vaikutukset
- polttoaineen välilliset vaikutukset.

<sup>28</sup> Liikonen, Larri ym. 2007, 33.

<sup>29</sup> Liikonen, Larri ym. 2007, 11.

### Maan pinta, puusto ja kasvillisuus

Moottorikelkkaväylän perustamisen välitön vaikutus maan pintaan ja kasvillisuuteen riippuu siitä, miten paljon maata muokataan. Syvän lumen olosuhteissa riittää periaatteessa, että suuremmat kivet ja kannot yms. vaaralliset esteet raivataan. Valtakunnallisten väylien halutaan todennäköisesti olevan käytössä mahdollisimman pitkään joka talvi, joten ainakin metsämaastossa väylät edellyttävät tasoittamista. Tasaisemilla mailla, etenkin soilla, tasaustarve taas on vähäinen.

Väylä tulisi rakentaa mahdollisuuksien mukaan maaston muotoja myötäillen ja kasvillisuuden ja puuston tarpeetonta raivausta välttäen.

Moottorikelkkailu vaikuttaa kasvillisuuteen myös niillä paikoilla, joissa raivausta ei ole tehty. Kelkat ja väylien hoitokoneet tiivistävät lunta, mistä syystä väylä sulaa keväällä ympäristöään hitaammin. Aiheutuva ns. jääpolte voi tukahduttaa kasveja. Toisaalta lanaaminen myös vähentää lumipeitteen paksuutta, jolloin aurinkoisilla paikoilla maa voi paljastua keväällä jo varhain ja altistua kulumiselle. Yleisesti ottaen kulutukselle herkimpiä metsätyppejä ovat kuivat ja karukkokankaat, kun taas mustikkatyypin tuore kangas kestää kulutusta parhaiten.

### Linnut ja muut eläimet

Moottorikelkkojen melu- ja muista vaikutuksista lintuihin ja muihin eläimiin on vähänlaisesti tietoa. Väylien sijoittelussa voidaan yleensä kiertää erityisen herkkien tai merkittävien eläin- ja lintulajien elinympäristöjä.

Huomioon otettavia kohteita ovat mm. porojen vasoma- ja talvilaidunalueet (esimerkiksi luppokuusikot) ja kulkureitit sekä hirvien ja muun riistan talvilaidunalueet ja merkittävimmät kulkureitit. Porot voivat liikkua paksun lumen aikaan väylästä ja siirtyä kelkkojen edessä pitkiäkin matkoja rasittaen itseään. Reiteillä olisi hyvä olla ”pistokkeita”, joilta porot pääsevät siirtymään syrjään. Alueilla, joissa poroja liikkuu paljon ja maastossa on näköesteitä, saatetaan tarvita nopeusrajoituksia.

Muista nisäkäslajeista on otettava huomioon ainakin saimaannorpan pesimäalueet ja saukko, jonka kannalta erityisen tärkeitä kohteita ovat jokien ja purojen koski- ja virtapaikat. Linnuista on varottava etenkin metson ja teeren soidinpaikkoja sekä suurten petolintujen, erityisesti kotkien pesimäympäristöjä. Moottorikelkkaväylän ohiajoliikenne ei yleensä vaaranna lintujen pesintää. Sen sijaan reitistöstä aiheutuva muu häiriö, kuten luonnon tarkkailu voi olla ongelmallista paikoissa, joihin pesästä on näköyhteys. Huomioitava on myös varhaisten muuttolintujen, kuten laulujoutsenen ja muiden vesilintujen kokoontumis- ja levähdyspaikat.

Eläimistöön ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemisen kannalta hyvä yleisohje on välttää laajojen ja yhtenäisten luontoalueiden pirstomista moottorikelkkailuväylillä. Tämä koskee kaikkea muutakin rakentamista ja tuodaan esiin mm. valtioneuvoston hyväksymissä valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa. Toinen suositeltava periaate on välttää häiriöille herkkien lajien tiedossa olevia esiintymisalueita sekä mm. luonnonsuojelulain 29 § mukaisia suojeltavia luontotyppejä ja metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Suppea-alaisina kohteina nämä on yleensä helppo kiertää väylää linjattaessa.

### Vaikutukset luonnon virkistyskäyttöön

Moottorikelkkailun muulle luonnon virkistyskäytölle aiheuttamat haitat aiheutuvat yleensä kelkkojen äänistä (ks. 3.8.1). Moottorikelkkailu saattaa kuitenkin aiheuttaa myös esteettistä haittaa, hajuhaittoja ja uhkaa turvallisuudentunteelle. Keskeisin häittäkokemus liittyy usein kokemukseen luonnonrauhan rikkoutumisesta ja tunteeseen, että moottorikelkkailu ei kuulu luontoon. Häittäkokemukseen vaikuttaa suuresti ajotapa ja se, onko kelkan kohtaamista voinut odottaa.

Luonnonrauhan rikkoutumiskokemukselle on tunnusomaista, että haitta kohdistuu melko harvoin ihmisiin. Näiden kokemus häiriöstä voi silti olla merkittävä.



Tilanne on tällainen usein esimerkiksi taustamelutasoltaan hiljaisessa talvisessa mök-kimaisemassa tai hiihtoretkellä. Muita häiriökokemuksen kannalta herkkiä kohteita ovat kulttuurihistorialliset ympäristöt, suojeltujen rakennusten ympäristöt, perinne-maisema-alueet, maisemansuojelualueet ja muinaismuistoalueet. Tällaisten ympäris-töjen olennainen vetovoimatekijä on rauhallisuus, jonka kanssa moottorikelkkailun helposti koetaan olevan voimakkaassa ristiriidassa. Ympäristömelun arviointi vain altistuvien lukumäärän perusteella soveltuu heikosti tällaisten haittojen arviointiin.

Ristiriitojen välttämiseksi moottorikelkkäväylät pitäisi mahdollisuuksien mukaan sijoittaa sinne, missä on jo ennestään melunlähteitä ja moottoriajoneuvoja. Toisaalta nähtävyyshaitat ja taukopaikat on perusteltua sijoittaa vetovoimaisiin ja rauhalli-semiin paikkoihin. On kuitenkin pyrittävä mahdollisuuksien mukaan välttämään laajojen ja yhtenäisten luonnonalueiden pirstomista ja erityisesti väylien sijoittamista loma-asutuksen ja muun virkistyskäytön kannalta tärkeille vesistöille.

### **Pakokaasupäästöt**

Moottorikelkkojen pakokaasupäästöt aiheuttavat paikallisia haju-, viihtyvyys- ja terveyshaittoja. Hajua aiheuttavat lähinnä hiilivetypäästöt ja terveyshaittoja hiili-vety- ja häkäpäästöt. Erityisesti 'perinteisten' kaksitahtimoottorilla varustettujen moottorikelkkojen hiilivety- ja häkäpäästöt ovat kelkkaa kohti huomattavan suuria. Nämä haitat eivät useimmiten leviä kauemmas kuin moottorikelkkojen melu, joten melun takia suositeltujen suojaetäisyyksien noudattaminen suojaa melko hyvin mm. väylien varren asutusta myös haju- ja terveyshaitoilta. Kuitenkin tietyissä sääolois-sa, erityisesti tyynellä pakkassäällä syntyvässä ns. inversiotilanteessa ilmakerrokset eivät pääse sekoittumaan, jolloin haju- ja terveyshaitat voivat levitä huomattavasti laajemmalle kuin normaalisti. Myös maastonmuodot ja metsä saattavat muodostaa kuilumaisia paikkoja, joissa pakokaasut sekoittuvat hitaasti. Tällaisia paikkoja ovat erityisesti puro- ja jokilaaksot sekä kurut. Tällaisiin kohteisiin ei pitäisi osoittaa aina-kaan väyliä, joille ennustetaan suuria käyttäjämääriä.

Sellaisissa paikoissa, joissa moottorikelkkoja käynnistetään ja pidetään tyhjäkäyn-nillä, haju- ja terveyshaitat voivat olla huomattavasti pahempia kuin meluhaitat. Tällaisia paikkoja ovat mm. kelkkavuokraamojen ja safariyritysten piha- ja pysä-köintialueet, kelkkaterminaalit ja tankkausaluet. Niissä haitat kohdistuvat yleensä pahimmin kelkkailijoihin itseensä ja asianomaisen yrityksen työntekijöihin. Erityisen häiritseviä päästöt ovat kuitenkin ei-kelkkailijoille, joten hiihtomajat ja kokoontumis-paikat tulisi huomioida tarkoin mm. reittisuunnittelussa. Kelkkojen kokoontumis- tai vuokrauspaikkoja ei pidä sijoittaa majoitusrakennusten läheisyyteen.

Moottorikelkkailun päästöt tulevat alenemaan uusien kaksi- ja nelitahtikelkkojen yleistyessä. Uudet kelkat kuluttavat 13–17 litraa polttoainetta / 100 km. Polttoainesäi-liöiden tilavuus on 35–45 litraa, joten toimintasäde on 250–400 km. Tarve maastossa tankkaamiseen vähenee.

### **Pohjavesi ja maaperä**

Maahan ja pohjaveteen joutuessaan moottorikelkkojen bensiini, kaksitahtibensiinin sisältämä voiteluöljy ja erityisesti bensiinissä käytetty, ns. nakutusta estävä lisäaine MTBE aiheuttavat tietyn riskin pohjavesien ja maaperän pilaantumiselle. Bensiiniä pääsee maahan tankkauksen ylivuodoista (varsinaisten tankkauspaikkojen lisäksi saatetaan matkan aikana tehdä polttoainetäydennystä kanisterista kaatamalla) ja kaksitahtimoottorien läpi palamatta jääneenä polttoaineena. Kaksitahtikelkka tuot-taa hiilivetypäästöjä eli käytännössä palamatta jäävää bensiiniä tyypillisesti 20–28 % käytetyn polttoaineen määrästä eli 3–7 litraa / 100 km.

Bensiini haihtuu helposti ja kun moottorikelkkailu tapahtuu lumipeitteen aikana, ei moottorikelkkäväylistä ole todettu suoranaista riskiä pohjavesialueille. Varovaisuutta on noudatettava vedenottamoiden, lähdealueiden ja kaivojen läheisyydessä. Pohja-

vesi- ja maaperäriskit pienenevät nelitahtimoottoreiden yleistyessä. Suurimmassa osassa kelkoista on kuitenkin edelleen kaksitahtimoottori.

### Pintavedet

Bensiini lisäaineineen saattaa aiheuttaa pilaantumisriskiä myös pintavesille. Riskin merkittävydestä ei ole tietoja. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että moottoriveneilystä ei ole havaittu aiheutuvan ympäristöhaittaa vesien laadulle.

### Kooste huomioitavista ympäristökohteista

Seuraavat ehdotukset on laadittu käyttäen lähtökohtana useiden asiantuntijoiden arvioita<sup>30</sup>. Lisäksi taulukkoa laadittaessa on sovellettu Pohjois-Savon ympäristökeskuksen käyttämiä suunnitteluperiaatteita ja Hervan (2000) esittämiä suosituksia.

Taulukko 3. Ehdotus periaatteista moottorikelkkäväylien sijoittamiseksi suhteessa ympäristökohteisiin.

Huomioitava kohde	Ehdotus suunnitteluperiaatteeksi	Lisätietoja
Uhanalaisten eläin-, kasvi- ja sienilajien esiintymispaikat	Väylät pyritään linjaamaan kohteiden ulkopuolelle	Alueelliset ympäristökeskukset ja ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta
Luonnonsuojelulain 29 § mukaiset suojeltavat luontotyypit	Väylät pyritään linjaamaan kohteiden ulkopuolelle	Alueelliset ympäristökeskukset ja ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta
Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt	Väylät pyritään linjaamaan kohteiden ulkopuolelle	Alueelliset metsäkeskukset
Alueet, joilla halutaan korostaa erityisen rauhallista äänimaisemaa <sup>31</sup>	Väylän ja kohteen väliin jätetään aukeassa maastossa esimerkiksi 2 km suojavyöhyke, peitteisessä maastossa 1 km.	Metsähallituksen luontopalvelut, maakuntien liitot ja kunnat
Soidensuojelualueet	Alueellisen ympäristökeskuksen kanssa neuvotellaan tapauskohtaisesti, onko väylää mahdollista sijoittaa alueelle vaarantamatta sen suojeluarvoja (kasvillisuus, linnusto).	Alueelliset ympäristökeskukset, metsähallitus
Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvat alueet ja muut luonnonsuojelualueet	Alueellisen ympäristökeskuksen kanssa neuvotellaan tapauskohtaisesti, onko väylää mahdollista sijoittaa alueelle vaarantamatta sen suojeluarvoja.	Alueelliset ympäristökeskukset
Suurten petolintujen pesimäympäristöt	Suojaetäisyys aukeassa maastossa esimerkiksi 2 km, metsämaastossa 1 km <sup>32</sup> . Vältetään erityisesti väylän linjaamista kohtisuoraan pesäpaikan suuntaan, tai pyritään estämään näköyhteys.	Alueelliset ympäristökeskukset, Metsähallituksen luontopalvelut
Metson ja teeren soidin-alueet, muuttolintujen levähdyspaikat	Suojaetäisyys esimerkiksi 300 m tai vastaava nopeuden alennus.	Riistanhoitopiirit, Birdlife Suomi ry
Porojen, hirvien tai muun riistan talviset laidun- ja lisääntymisalueet sekä kulkureitit	Väylää ei sijoiteta alueelle. Mahdollisesta suojavyöhykkeestä tai paikallisesta nopeusrajoituksesta neuvotellaan ao. toimijoiden kanssa.	Paliskunnat, riistanhoitopiirit

<sup>30</sup> Matti Osara/YM, Pekka Herva/LA, Harri Hongell/LSU, Heikki Hautala/LAP, Tuomo Ollila/MH.

<sup>31</sup> Tällaisia voivat olla esimerkiksi erityisen hiljaiset ja luonnonrauha-alueet, kansalliset ja luonnonpuistot tai niiden osat sekä muut sellaiset retkeily- ja virkistysalueet, joiden halutaan olevan erityisen hiljaisia.

<sup>32</sup> Suositus perustuu Länsi-Suomen ympäristökeskuksen Harri Hongellin arvioon. Ainakin maakotkan on todettu erityisesti pelkäävän pesimäpaikkaa suoraan lähestyvää, etäälläkin olevaa kohdetta.

Huomioitava kohde	Ehdotus suunnitteluperiaatteeksi	Lisätietoja
Saimaannorpan pesimä-alueet	Väylää ei sijoiteta alueelle, suojavyöhykkeestä neuvotellaan ympäristöviranomaisten kanssa.	Alueelliset ympäristökeskukset
Laajat, yhtenäiset luonto-alueet	Vältetään väylien linjaamista alueiden läpi.	Alueelliset ympäristökeskukset
Loma-asutuksen ja virkistyskäytön kannalta tärkeitä vesistöt	Vältetään väylien linjaamista ao. vesistöjen kautta tai lasketaan nopeus esimerkiksi 60 km/h.	Maakuntien liitot ja kuntien ympäristöviranomaiset
Äänimaisemaltaan muuten rauhalliset, historiallisesti, kulttuurisesti tai maisemallisesti arvokkaat alueet ja kohteet	Tarvittaessa suojaetäisyys esimerkiksi 300 m.	Alueelliset ympäristökeskukset, Museovirasto
Pohjavesialueet, vedenottamoalueet, lähdealueet ja kaivot	Jätetään vedenottamoihin, kaivoihin ja lähteisiin riittävä etäisyys.	Kunnan ympäristöviranomaisen tai alueellinen ympäristökeskus

### 3.9

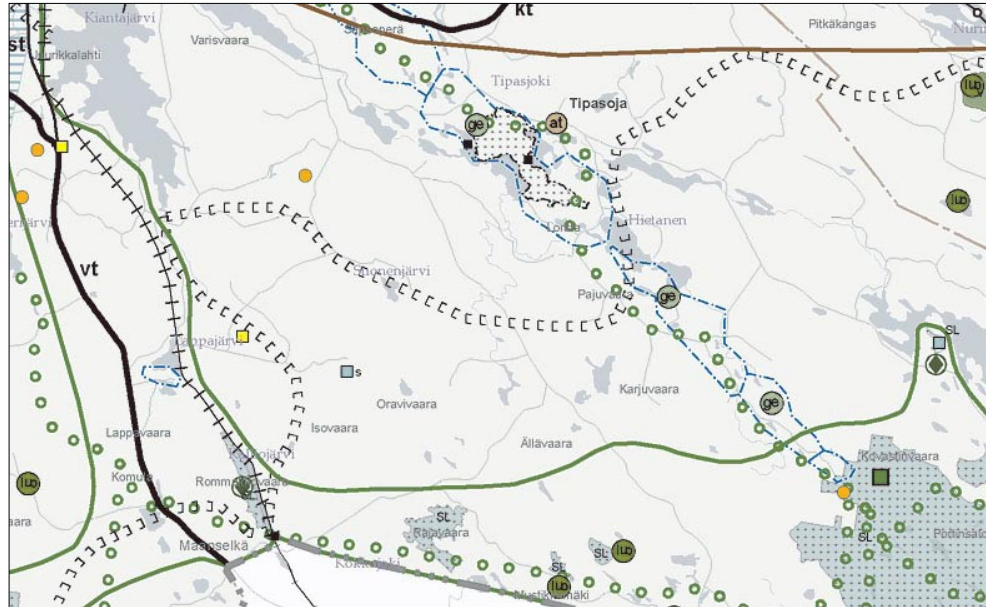
## Kelkkailu kaavoituksessa

Moottorikelkkailun ja muun maankäytön yhteensovittamisen tulisi olla aikaisempaa paremmin esillä kaavoituksessa. Erilaisten kaavaratkaisujen avulla voidaan ohjata kelkkailua sopiville alueille ja esimerkiksi rauhoittaa kokonaan joitakin virkistys- tai luontoalueita. Toisaalta suunnittelulla voidaan turvata myös kelkkailun tarpeita. Kullakin kaavatasolla kelkkareitit tulee sovittaa yhteen muiden toimintojen kanssa kaavataso tarkoituksella ja ohjauksella huomioon ottaen; maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava toimivat siis työkaluina eri kysymyksissä ja suunnitteluvaiheissa. Alemmalla kaavatasolla osoitettujen reittien tulee kytkeytyä ylempään kaavataso verkostoihin.

Valtakunnalliset väylät sivuavat isoja matkailukeskuksia, joiden ympäristössä moottorikelkkailun volyyymi voi olla hyvinkin suurta. Näiden läheisyydellä on parhaat mahdollisuudet ohjata kelkkailijoita ihailemaan Suomen luonnon tyypillisiä ja huomionarvoisia maisemia. Samalla voidaan huolellisella suunnittelulla ehkäistä kelkkailun alueen ympäristölle ja asukkaille sekä muille luonnon virkistyskäyttäjille tuottamia haittoja. Erityisen huolellisesti pitäisi tarkastella kelkkavuokraamojen ja -parkkipaikkojen sijoittumista majoituspaikkojen välittömään läheisyyteen, sillä niiden häiriöt voivat olla merkittäviä varsinkin ei-kelkkailijoille.

Valtakunnallisten väylien suunnittelussa ja toteuttamisessa olisikin käytävä vuoropuhelua kaavoittajien, ympäristöviranomaisten, asukkaiden ja kelkkailijoiden kesken. Reittisuunnitelman hyväksymisestä kunkin kunnan alueella päättää maastoliikenneläin mukaan kunnan ympäristöviranomaisen. Väylien suunnittelussa on arvioitava ympäristö- ja sosiaalisten vaikutukset.

Tärkeät seudulliset ja valtakunnalliset kelkkailuyhteydet tulisi osoittaa **maakuntakaavassa**, joka toimii välineenä sovitettaessa yhteen alueen kuntien tarpeita. Maakuntakaavassa esitetään moottorikelkkailun seudulliset yhteystarpeet ja/tai valmiit moottorikelkkareitit.



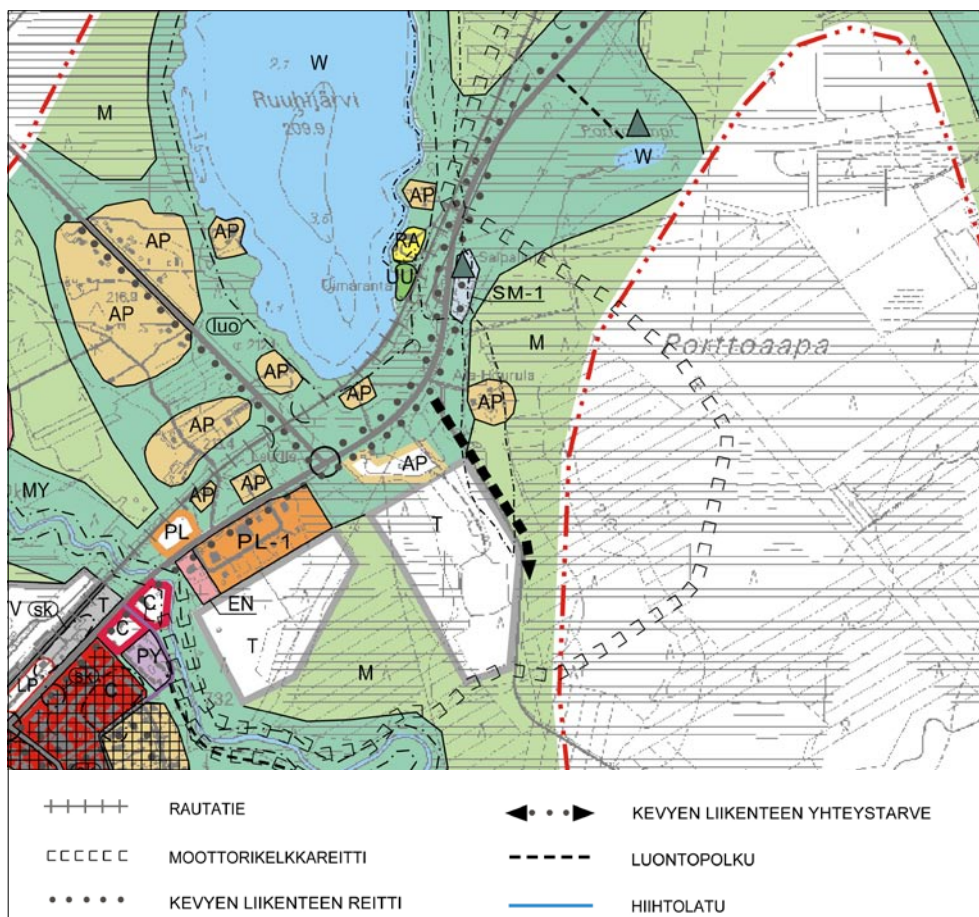
Kuva 18. Esimerkki moottorikelkkareitin merkitsemisestä maakuntakaavaan. Lähde: Kainuun maakuntakaava 2020.

Kainuun maakuntakaavassa on esitetty maakunnallisesti merkittävät yleisen liikku-  
misen kannalta tärkeitä ohjeelliset moottorikelkkareitit. Kaavaselostuksessa tode-  
taan, että moottorikelkkareitin perustamisesta ja lakkauttamisesta luonnonsuoje-  
lulaissa tarkoitettua valtiolle kuuluvalla alueella päättää alueen hallinnan mukaan  
Metsähallitus tai Metsäntutkimuslaitos. Kainuun maakuntakaavan tavoitteena on,  
että kaavassa ohjeellisina esitetyt kelkkareitit perustetaan maastoliikennelain mu-  
kaisiksi moottorikelkkareiteiksi.

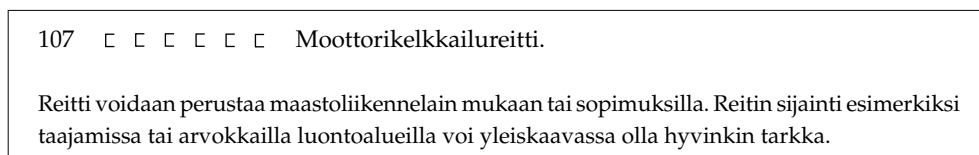
*”Kainuun maakuntakaavassa osoitettavat ohjeelliset moottorikelkkareitit perustuvat  
pääosin jo rakennettuun, rakenteilla olevaan tai suunniteltuun moottorikelkkareitin  
runko-  
reitistöön (nykyisiin ns. ajouriin). Maakuntakaavan kelkkareitit ovat pääsääntöisesti lin-  
jattu pois vesistöalueilta turvallisuussyistä.” (Kainuun maakuntakaava, selostus 2007.)*

Reitit on maakuntakaavassa linjattu pois myös suojelualueilta, Natura-alueilta sekä  
useimmilta merkittäviltä hiljaisilta alueilta. Ajoyhteys on toteutettu näiden alueiden  
kautta maanomistajan Metsähallituksen päätöksellä. Uusia ohjeellisia yhteystarve-  
varauksia osoitettu kaikkiaan neljälle yhteysvälille. Maakuntakaavassa osoitettu  
moottorikelkkareitistö on ohjeena moottorikelkkareittejä perustettaessa. Kaa-  
vaselostuksessa kerrataan vielä, että moottorikelkkareitin perustaminen edellyttää  
reittisuunnitelmaa, jonka hyväksymisestä päättää kunnan ympäristönsuojeluviran-  
omainen.

**Kuntien yhteinen yleiskaava soveltuu** hyvin seudullisten yhteystarpeiden ja reit-  
tien suunnittelutyökaluksi. **Yleis- ja osayleiskaavoihin** sekä **asemakaavoihin** liittyy  
yksityiskohtaisempaa suunnittelua, mm. turvalliset siirtymäreitit huoltamoille ja  
asuinalueille. Yleiskaavassa valtakunnalliset väylät esitetään yhteystarvemerkin-  
nönä sekä jo rakennetut reitit reittimerkinällä (kuva 19).



Kuva 19. Esimerkki moottorikelkkareitin merkitsemisestä osayleiskaavatasolla.<sup>33</sup>



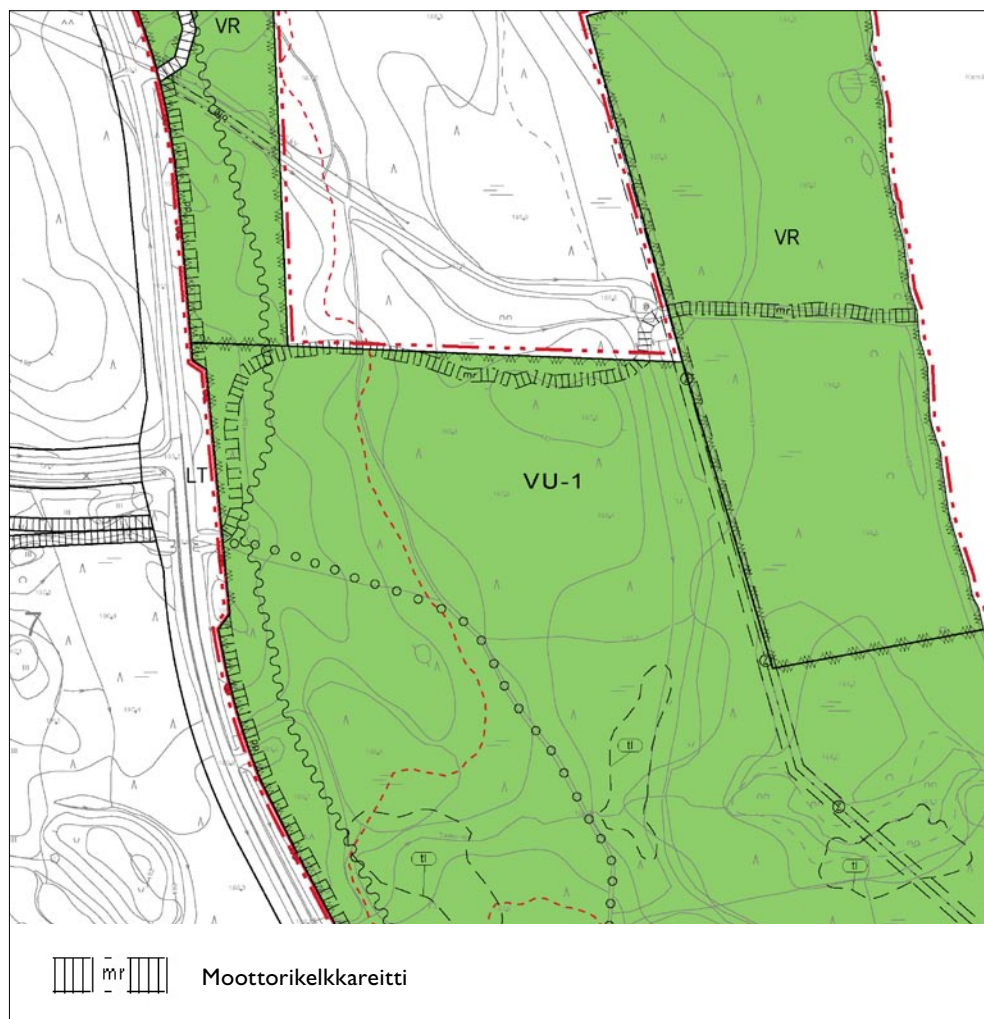
Kuva 20. Moottorikelkkareitin yleiskaavamerkintä ja ohje sen soveltamiseen.<sup>34</sup>

Asemakaavassa voidaan myös esittää moottorikelkkareitit. Kittilän Golf-rannan asemakaavaehdotuksessa (kuva 21, sivu 36) on osoitettu moottorikelkkareitti tien alikulusta kaava-alueen läpi Ounasjoen rantaan. Kaavaselostuksessa mainitaan reitin olevan yhteydessä seudulliseen pääreittiin, jolta on edelleen yhteydet muihin kuntiin, mm. Inariin ja Sodankylään.

Moottorikelkkailuun liittyviä kaavamerkintöjä pitäisi selvittää ja pyrkiä valtakunnallisella tasolla yhdenmukaisempaan merkintätapaan. Asemakaavatasolla käytännöt lienevät varsin vaihtelevia. Asemakaavoissa olisi tarvetta merkitä sekä reitit että kelkkavuokraamot ja pysäköintialueet, mutta yleisesti ohjeistetut merkinnät ja määräykset puuttuvat.

<sup>33</sup> Sallan kirkonkylän osayleiskaava 2003.

<sup>34</sup> Ympäristöministeriö, 2003. s. 97.



Kuva 21. Esimerkki moottorikelkkareitin merkitsemisestä asemakaavaan. Lähde: Golf-rannan asemakaava. Korttelit 1100-1135. 0424-C8297. Kaavaselostus ja kaavakartta. Ehdotusvaihe 7.2.2008. Finnish Consulting Group. Kitilän kunta.

### 3.10

## Arvioita rakentamiskustannuksista

Moottorikelkkaväylien perustamisen kustannukset muodostuvat reitin suunnittelusta, rakentamisesta ja rakenteista (mm. sillat, liikennemerkit) sekä hallinnollisista toimenpiteistä (reittitoimitukset, maankäyttöoikeuksien lunastaminen). Yksittäisten reittien kustannukset vaihtelevat huomattavasti mm. maasto-olosuhteiden, varustelutason sekä reitin sijainnin mukaan; esimerkiksi vesistöisillä ja vilkkailla liikennepaikoilla tarvittavat eritasoratkaisut nostavat reitin hintaa huomattavasti. Myös maan arvolla ja maanomistusoloilla on merkitystä. Moottorikelkkaväylien perustaminen voi tulla Etelä-Suomessa kalliimmaksi kuin pohjoisessa, jossa reitin linjalla oleva maanomistajien joukko on usein pienempi ja vaihtoehtoja reittien sijoitteluun enemmän.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty joitakin esimerkkejä moottorikelkkaväylien rakentamiskustannuksista. Luvut perustuvat eri puolilla Suomea toteutettuihin väylähankkeisiin ja ne ovat luonteeltaan suuntaa-antavia.

Taulukko 4. Reittihankkeen keskimääräisiä kustannuksia Pohjois-Savossa. (Hannu Koponen, Pohjois-Savon ympäristökeskus, 11.3.2008.) Näissä taulukoissa silloilla tarkoitetaan hyvin kevytrakenteisiä siltoja.

<b>Pohjois-Savo</b>			
Työvaihe	Kustannus €/km	Kustannus €/kpl	Tarkennus
Suunnittelu, valmistelu ja työnjohto	1 300		Sisältää maanomistajaneuvottelut (tiedotustilaisuuudet, maanomistajaillat, henkilökohtaiset tilakäynnit/neuvottelut), reittisuunnitelmien laadinta, reittitoimituksien valmistelu, rakentamisen valmistelu ja työnjohto.
Maanomistajakorvaukset	500		Määrittää Maanmittauslaitos; 5 m leveänä.
Sillat, rummut	1 000		Mahdollistaa kunnossapidon ”tampparilla”.
Konetyö, tasaus	750		5 m leveänä.
Raivaus	250		5 m leveänä.
Taukopaikat		18 000	Laavu, kompostikäymälä ja puuvarasto/jätepiste.
Opastus	400		Reittimerkit, liikennemerkkit ja opastaulut.
Reittitoimitukset	550		Maanmittauslaitoksen tekemänä; sisältää maanomistajakorvausten määrittämisen ja reitin merkitsemisen kiinteistörekisteriin.
Sähkölinjojen varmistamiset	150		Kustannus jaettu koko reitistön kilometreille.

Taulukko 5. Reittihankkeen keskimääräisiä kustannuksia Pirkanmaalla. (Vesa Lahelma, Pirkanmaan Snowconnection -projekti, 25.3.2008.)

<b>Pirkanmaa</b>			
Työvaihe	Kustannus €/km	Kustannus €/kpl	Tarkennus
Reitin rakentaminen	1 600–2 600		
Maapohjakorvaus	800–1 000		Maksu 6 m mukaan
Taukopaikat		4 800	Laavu, puuvarasto ja käymälä.

Taulukko 6. Reittihankkeen keskimääräisiä kustannuksia Lapissa. (Toivo Hiltunen, Kittilän kunta, 25.3.2008.)

<b>Lappi</b>			
Työvaihe	Kustannus €/km	Kustannus €/kpl	Tarkennus
Reittisuunnittelu		550	
Maankäyttöoikeuksien lunastaminen	1 800		3 000 €/ha
Reittitoimitukset	300		
Puuston poisto	800		
Maanpinnan tasoitus	500		
Sillat, rummut, veräjät	450		
Opasteet, liikennemerkkit	450		
Yleisten teiden tasoliittymät		2 300	
Eritasoliittymät		240 000	
Kustannukset yhteensä	7 520		

## 4 Valtakunnallinen moottorikelkkailun tavoiteverkko

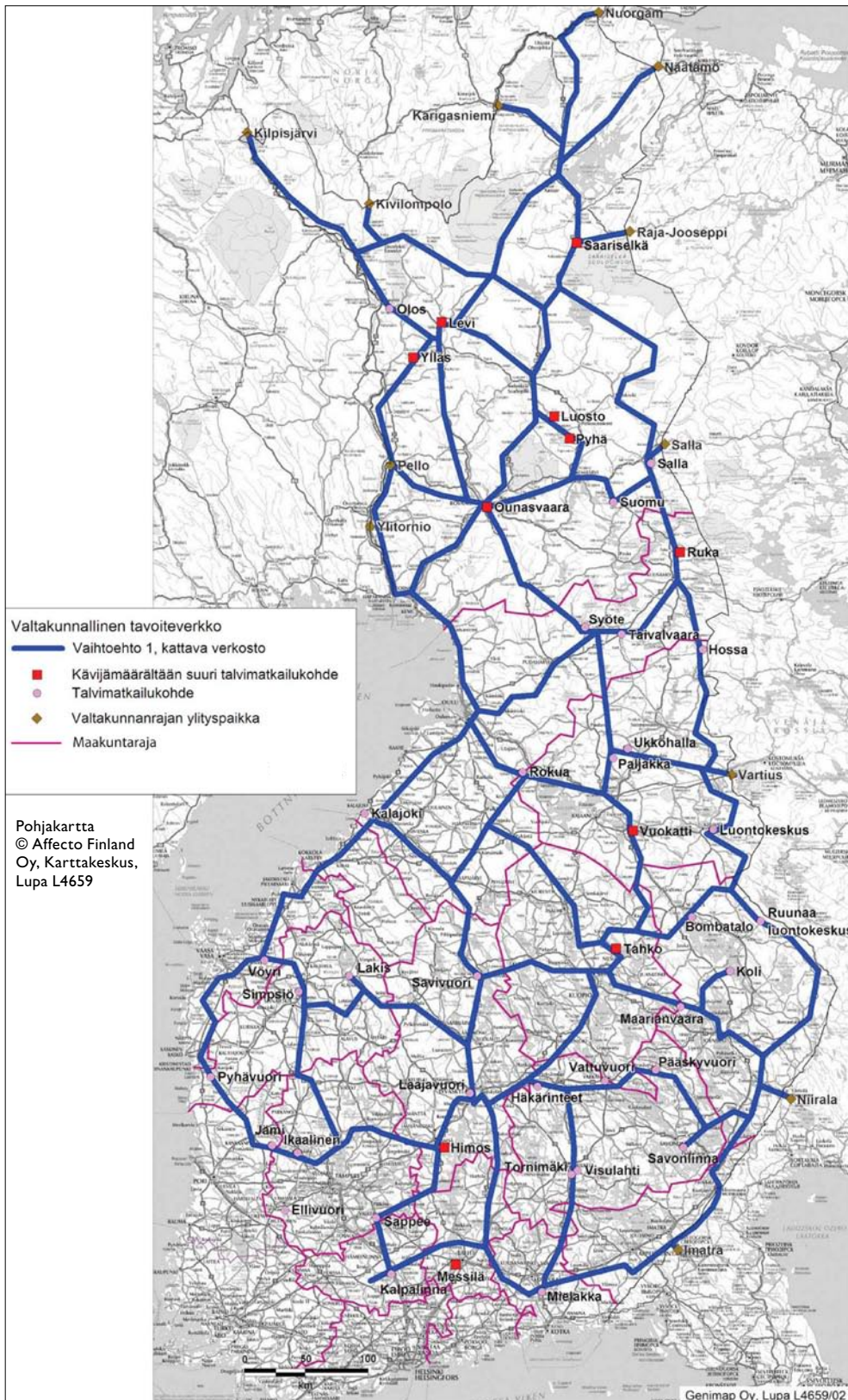
Maakuntaliitoille vuoden 2007 alussa tehdyssä kyselyssä tiedusteltiin, missä liittojen alueella on sellaisia yhteyksiä ja yhteystarpeita, jotka palvelevat nimenomaan seudullista, pitkän matkan moottorikelkkailua. Kyselyn tuloksena saatiin maakuntaliitoilta lista seudulla merkittävimpinä pidetyistä yhteyksistä. Näitä yhteyksiä tarkasteltiin rinnakkain nykyisen verkoston kanssa.

Väylästoehdotuksen laatimista ohjasi myös arvio moottorikelkkailun kysynnästä ja eri yhteysvälien matkailullisesta merkityksestä. Väylästo pyrkii yhdistämään tärkeimmät kelkkailukohteet ja kaupungit. Samansuuntaisten väylien keskinäinen etäisyys vaihtelee riippuen maastosta ja yhteyksien oletetusta tarpeesta. Vähäisen kysynnän ja heikkenevän lumitilanteen vuoksi valtakunnallisia väyliä ei ole esitetty Lounais-Suomeen eikä eteläiselle rannikkoalueelle.

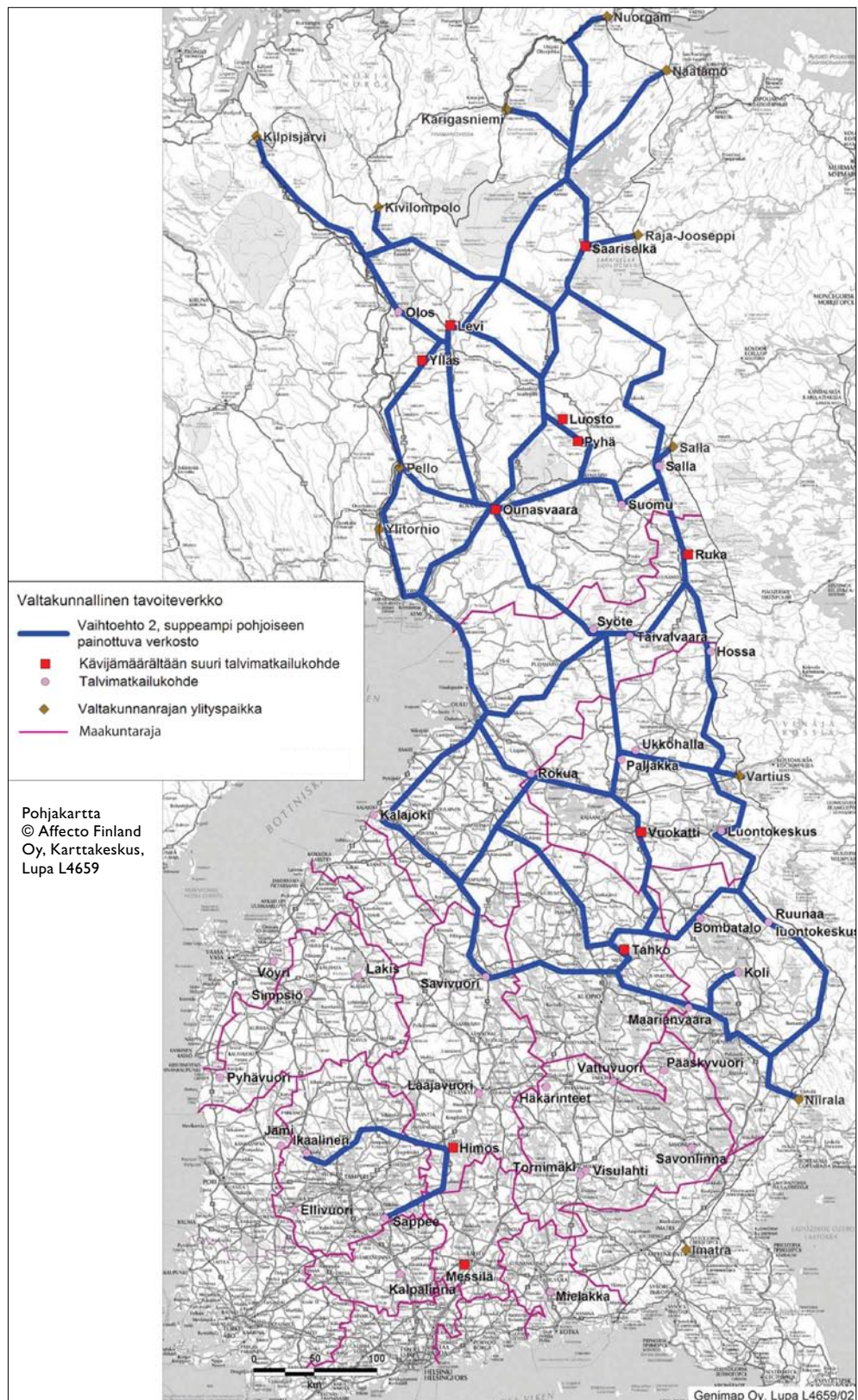
Näin päädyttiin näissä kuvissa esitettyyn, pelkistettyyn ”runkoverkoston” (kuvat 22 ja 23; suuremmassa koossa liitteessä 1 (A ja B). Tämän työn luonnosvaiheessa verkostoa kommentoivat vielä monet tahot, viitaten mm. Etelä- ja Pohjois-Suomen huomattavasti toisistaan poikkeavaan lumi- ja jäätilanteeseen, ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja matkailun suurempaan merkitykseen pohjoisessa. Kommenttimateriaalin perusteella luonnosvaiheen verkostosta on poistettu joitakin osia. Verkosto päätettiin esittää kaksitasoisena. Kokonaisverkostolle (vaihtoehto, VE 1, liite 1 A) luotiin vertailuvaihtoehto, jossa eteläisiä osia ei toteutettaisi (VE 2, liite 1 B). Yhteysväleillä Ikaalinen–Himos ja Sappee–Himos on kuitenkin niin runsaasti kysyntää, että ne ovat mukana myös vaihtoehdossa 2. Liitekartoissa on esitetty kelkkailun kannalta tärkeimmät talvimatkailukeskukset jaoteltuna kahteen luokkaan kävijämäärän mukaan.

Liitteissä raportin lopussa on kartoilla osoitettu, mikä osa tavoiteverkosta voitaisiin toteuttaa nykyisiä reittejä pitkin, ja mihin tarvittaisiin uusia reittejä. (Liite 2)





Kuva 22. Tavoiteverkon vaihtoehto I, jossa on mukana kattavammin myös eteläisen Suomen reittejä.



Kuva 23. Tavoiteverkon vaihtoehto 2, joka on laajuudeltaan suppeampi, pohjoiseen painottuva verkosto.

Verkostossa on pyritty hyödyntämään mahdollisimman paljon jo olemassa olevia väyliä. Tässä työssä esitetyn väylästä kokonaispituus on noin 7 300 km, josta noin 80 % on nykyisiä ja noin 20 % uusia moottorikelkkaväyliä. Liitekartassa 2 on esitetty karkeasti väylien jakautuminen jo olemassa oleviin ja uusiin yhteyksiin. Väyläki-lometrien jakautuminen maakunnittain on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Valtakunnallisen moottorikelkkaväylästäön pituus maakunnittain.

Maakunta	Väylää, km
Etelä-Karjala	180
Etelä-Pohjanmaa	250
Etelä-Savo	330
Kainuu	600
Kanta-Häme	90
Keski-Pohjanmaa	50
Keski-Suomi	510
Kymenlaakso	100
Lappi	2 590
Pirkanmaa	230
Pohjanmaa	240
Pohjois-Karjala	530
Pohjois-Pohjanmaa	950
Pohjois-Savo	510
Päijät-Häme	120
Satakunta	50
Itä-Uusimaa	–
Uusimaa	–
Varsinais-Suomi	–
<b>Yhteensä</b>	<b>7 330</b>

Valtakunnallisilta väyliltä on yhteydet Ruotsiin ja Norjaan, mm. kaikkien kolmen maan alueilla kulkevalle Arctic Trail -matkailureitistölle (liite 6). Ruotsin ja Suomen yhteinen Viktoria-reitti kulkee Tornionjoen vartta Muoniosta Kilpisjärvelle. Tornion ja Muonion välillä rajapaikkakunnat ovat Pello ja Ylitornio. Norjan puolelle yhteydet kulkevat Kilpisjärven, Kivilompolon (Enontekiö), Karigasniemen ja Nuorgamin kautta.

Itärajalla valtakunnalliseen väylästäön liittyy 6 rajanylityspaikkaa: Imatra, Niirala, Vartius, Salla, Raja-Jooseppi ja Näätämö.

## 5 Tavoiteverkon vaikutusarviointi

Kuten raportin alussa todettiin, selvityksessä ei ole kyse SOVA-lain tarkoittamasta suunnitelmasta tai ohjelmasta. SOVA-laissa edellytetään kuitenkin ympäristöarvioinnin tekemistä valmistelun rinnalla siten, että arvioinnin tulokset voidaan ottaa huomioon suunnitelmassa.

*”Suunnitelmasta tai ohjelmasta vastaavan viranomaisen on huolehdittava siitä, että suunnitelman tai ohjelman ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan riittävässä määrin valmistelun kuluessa, jos suunnitelman tai ohjelman toteuttamisella saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia.” (Laki suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista 3 §)*

Vaikutukset on arvioitu tavoiteverkosta (luku 4). Oletuksena on että tarkemmassa suunnittelussa sovelletaan tässä selvityksessä esitettyjä suunnitteluperiaatteita (luku 3).

Ympäristövaikutusten arviointityön tärkein tehtävä on arvioida eri vaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia. Sen ohessa tämän arvioinnin tavoitteena on käsitellä ja jäsentää myös valtakunnallisen reitistön perustamisen vaikutuksia elinkeinoihin ja sitä kautta syntyviä sosiaalisia vaikutuksia. Ympäristövaikutusten kannalta on tärkeää arvioida, tulisiko tavoiteverkon toteuttaminen moottorikelkkailun kokonaisuutena vähentäisikö se toisaalta väylien ulkopuolella ajettua ”villää” kelkkailua.

Moottorikelkkailun useat vaikutukset ovat hyvin epäsuoria ja epävarmoja. Kelkkailun edistäminen voi osaltaan vaikuttaa matkailun ja sitä kautta esimerkiksi lentoliikenteen määrään. Tällaisia kysymyksiä voidaan tässä arvioida vain suuntaa antavasti. Kuitenkin myös epävarmuustekijöiden ja jatkotutkimustarpeiden kirjaaminen on vaikutusarvioinnissa tärkeää.

### 5.1

#### Vaihtoehtojen muodostaminen

Tässä työssä laadittu tavoiteverkko on hyvin alustava eikä sillä ole sinänsä vaikutuksia maankäytön suunnitelmiin, vaan se toteutunee tarkempien suunnitelmavaihtoehtojen kautta ja vähittäin. Tavoiteverkkoa on vaikea esittää yhtenä konkreettisenä kokonaisuutena tai vaihtoehtoinakaan. Vertailua varten on kuitenkin luotu kolme hypoteettista vaihtoehtoa:

**VE 1 = kuvassa 22 (liite 1 A) esitetyn laajuinen tavoiteverkko suunnitellaan tarkemmin ja toteutetaan pääpiirteissään vuoteen 2030 mennessä. Jatkosuunnittelussa käytetään esitettyjä suunnitteluperiaatteita.**

VE 2 = verkosto toteutetaan vain pohjoisosiltaan, noin Kalajoki–Niirala -linjan pohjoispuolelta (kuva 23, liite 1 B).

VE 0 = se vertailutilanne, että valtakunnallista reitistöä ei määritellä eikä perusteta.

## 5.2

### Merkittävien vaikutusten tunnistaminen

SOVA-ohjeita soveltaen vaikutukset voi jakaa vaikutuksiin 1) maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, 2) ihmisiin ja yhteisöihin, 3) elinkeinoihin ja matkailuun sekä 4) luontoon ja ympäristöön. Omana luokkana voi olla edellisten yhteisvaikutukset (luokka, jossa tuodaan esiin eri vaikutusten yhteyksiä sekä hyvinkin epävarmoja ja ehdollisia vaikutusketjuja).

Valtakunnallisen moottorikelkkareitistön vaikutukset voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen/osatekijään, jotka ovat 1) reittien perustaminen, 2) reittien ylläpito sekä 3) itse toiminnan eli kelkkailun vaikutukset.

Vaikutusulottuvuudet voidaan yhdistää seuraavanlaiseksi taulukoksi. Se auttaa jäsentämään tavoiteverkon vaikutuksia. Luvun lopussa taulukon avulla esitetään yhteenveto erilaisista vaikutuksista.

Taulukko 8. Vaikutusarvioinnin kehikko. Minkä vaikutuksia tutkitaan – ja mihin.

<b>Mihin Vaikutukset...</b>	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	Ihmisiin	Elinkeinoihin, mm. matkailuun	Ympäristöön
<b>Minkä</b>				
Reittien perustaminen				
Reittien ylläpito				
Toiminnan, kelkkailun vaikutukset				

## 5.3

### Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Esitetty valtakunnallinen moottorikelkkareittiverkosto perustuu noin 80-prosenttisesti jo oleviin reitteihin ja uriin. On vaikea arvioida, kuinka laajana reitistö lopulta toteutuu, sillä reittien rahoitus on erillisen hankerahoituksen varassa. Todennäköisesti valtio ei tule osoittamaan kovin mittavia resursseja valtakunnallisen väylästön, joten täydentävä verkosto toteutuu vähittäin tarpeen mukaan. Verkoston tarkoituksena on kohentaa ylläpidon tasoa, kuten edellä on todettu. (Ylläpidon vaikutuksista ks. 5.2.4 Vaikutukset luontoon) Valtakunnallinen moottorikelkkailureitistö on suhteellisen harva, tavallista laadukkaampi reitistö.

Valtakunnallisella verkostolla sinänsä ei ole suoraan kaavoitusta tai maankäytön suunnittelua ohjaavaa vaikutusta, vaan reittien tarvetta selvitetään tarkemmin mm. maakuntien suunnittelussa.

Kaavoituksessa ja yksittäisten reittien suunnittelussa on pyrittävä siihen, että aivan reitistön lähietäisyyteen ei pääsääntöisesti osoiteta asutusta. Asutusta ei tulisi jäädä 50 metriä lähemmäs reittejä (ks. taulukko kohdassa 3.8.1). Tämäkin vähimmäisetäisyys edellyttää käytännössä nopeuden rajoittamista esimerkiksi 30–40 kilometriin tunnissa. Käytännössä olosuhteet vaikuttavat paljon, ja jos reitillä on vaihtoehtoja, tulisi aina valita etäämpää asutuksesta kulkeva vaihtoehto. Sopiva suojaetäisyys asutukseen voi olla olosuhteista riippuen noin 50–150 metriä ja esimerkiksi aukeassa maastossa ja taustameluttomilla, rauhallisilla alueilla hieman enemmän. (ks. 5.4.3) Tällä pyritään suojaamaan ihmisten altistumista liian kovalle kelkkaliikenteen melulle, mutta myös päästöille. Reittien tuomista taajamien ydinalueille tuleekin välttää ja asuinalueille sijoittamista tarkoin harkita.

Päijät-Hämeessä järjestetyssä ryhmäkeskustelussa todettiin, että Etelä-Suomessa ja Itä-Suomen järviolueilla kelkkareittien suunnittelu on hyvin vaikeaa. Ensinnäkin maanomistus on hajautunutta, maankäyttö melko tehokasta, toisaalta vesistöjä paljon ja rantatontit ovat arvokkaita. Eri puolilla Suomea todettiin, että juuri maan arvo ja maankäytön eri tarkoitusten ristiriitaisuus ovat johtaneet siihen, että niin paljon kelkkaillaan jäällä vesialueilla. Hyvässä ja pahassa, jäällä liikkuminen on varsin vapaata – reitin voi valita riippumatta väylistä ja urista. Tällainen kelkkailu voi olla häiritsevää koti- tai mökkirannalta koettuna. (Tarkemmin luvut 5.4.2 ja 5.4.3.)

**Vaikutukset lyhyesti:** Tavoiteverkko on suhteellisen harva, laadultaan ja ylläpidoltaan tavallista taatumpi reitistö. Sillä ei ole suoraa vaikutusta maankäyttöön, vaan reittien tarvetta tutkitaan tarkemmin erityisesti maakuntien suunnittelussa. Vaihtoehto 2 on todennäköisemmin lähellä toteutuvaa verkkoa, koska ilmastonmuutos aiheuttaa epävarmuutta lumioloihin Etelä-Suomessa. Lisäksi kelkkareittien suunnittelu on Etelä-Suomessa myös ristiriitaisempaa. Silti tavoiteverkon (VE I) avulla voitaisiin ehkä paremmin rajoittaa ja hallita moottorikelkkailun vaikutuksia. Tarjoamalla laadukkaat reitit yhtäällä voitaisiin useammassa paikoissa rajoittaa hallitsematonta kelkkailua, mm. jäällä ajelua.

#### 5.4

### Vaikutukset ihmisiin ja yhteisöihin

Ihmisiin kohdistuvat ns. sosiaaliset vaikutukset eroavat ympäristövaikutuksista siinä, että niitä aiheutuu jo suunnitteluvaiheessa. Ihmisissä saattaa herätä monenlaisia odotuksia, pelkoja ja epäilyksiä moottorikelkkailun vaikutuksista ”omilla nurkilla”. Avoimella vuorovaikutusmenettelyllä voidaan ehkäistä liiallisten haittojen syntymistä ja myös punnita esim. taajamaan tulevan reitin hyviä ja huonoja puolia sekä reunaehtoja.

Kuten jo raportin alussa todettiin, toivottavaa olisi että mahdollisimman suuri osa reiteistä perustetaan virallisen reittimenettelyn kautta. Reittisuunnitelmassa on osoitettava reitin kulku ja levähdys- sekä huoltoalueet sekä mainittava ne kiinteistöt, joiden kautta reitti tulisi kulkemaan. Tällöin uuden reitin perustaminen tulee kuntalaisten tietoon siten, että kunnan ympäristöviranomaisen tiedottaa käsittelyssään olevasta reittisuunnitelmasta. Kunnan tulisi tässä yhteydessä tarjota tietoa hankkeen vaikutuksista ja perustellut etukäteisarvot odotettavissa olevista kelkkamääristä, jotta asia ymmärretään oikeissa mittasuhteissaan. Yleisesti ottaen ihmisten kokemukset hankkeista ovat myönteisempiä, jos he kuulevat suunnitelmista ajoissa, pääsevät suoraan kontaktiin suunnittelijoiden kanssa ja voivat kommentillaan vaikuttaa vähintäänkin yksityiskohtiin.

*”paikallisten ihmisten tulee voida vaikuttaa konkreettisesti reittisuunnitelmiin ja kuntien tulisi kuunnella yhteistä tahtotilaa herkällä korvalla” (alueellisen ympäristökeskuksen edustaja, sähköpostipalaute)*

Tavoiteverkon vaikutukset ihmisiin voidaan jäsentää neljään osallisryhmän mukaan:

- 1) vaikutukset kelkkailijoihin;
- 2) lähiasukkaisiin sekä
- 3) luonnon muihin virkistyskäyttäjiin.
- 4) Vaikutukset elinkeinoelämään, mukaan lukien matkailu ja matkailijat, muodostaa neljännen ryhmän (ks. luku 5.5).

Yhteistä kaikille ryhmille on kysymys siitä, miten hyvin tietoa saadaan kelkkailun vaikutuksista ja reittien sijainnista. Kaikki nämä ryhmät haluavat ja tarvitsevat tietoa reiteistä ja niiden suunnittelusta. Parantaako valtakunnallinen reitistösuunnitelma kansalaisten tietoisuutta moottorikelkkareiteistä, säännöistä, oikeuksista ja velvollisuuksista? Ainakin periaatteessa nykyistä yhtenäisempi reitistö voidaan viedä erilaisiin informaatiojärjestelmiin, jolloin sekä kelkkailijat että muut luonnon virkistyskäyttävät osaavat ottaa reitit huomioon lomamatkaa tai virkistysretkiä suunnitellessaan.

#### 5.4.1

### Vaikutukset kelkkailijoihin

Tavoiteverkon vaikutukset kelkkailijoihin itseensä ovat tärkeitä, koska heidän käyttäytymisestään seuraa muita vaikutuksia.

Seudullisella/valtakunnallisella verkostolla on vain vähän vaikutusta ammatinharjoittamiseen liittyvään kelkkailuun, paitsi matkailuun liittyvään. Pitkämatkan reitistöä on tässä suunniteltu harrastuskelkkailijoiden ja matkailijoiden tarpeisiin. Kelkkaharrastajien ja -kerhojen paineet ja toiveet saada lisää ja paremmin kunnossapidettyjä reittejä vaikuttavat kyselyjen ja ryhmäkeskustelujen perusteella olevan suurempia keskisessä ja melko eteläisessäkin Suomessa.

Suurin muutos lienee se, että pitkämatkan kelkkaretkien houkuttelevuus lisääntyy ja markkinointi sekä tuotteistaminen helpottuu. Tämä tuottanee lisää kelkkailua matkailukeskittymien lähistöllä ja niitä yhdistävillä reiteillä. Reittien valtakunnallinen status helpottaa kelkkailua ja reitinvalintaa erityisesti pitemmällä välimatkoilla. Vaikutus on arvion mukaan suurin Itä- ja Keski-Suomessa. Lapissa reitit ovat jo paljolti maakuntakaavatasollakin määriteltyjä ja vähintään kohtuullisen hyvin ylläpidettyjä.

Tavoiteverkon hyvä suunnittelu (luvun 3 suunnitteluperiaatteiden mukaan) parantaa kelkkailun turvallisuutta osalla maan reittiverkkoa. Kunnollinen reitti vaikuttaa kauden pituuteen ja siten kelkkailuun perustuvan matkailun ennustettavuuteen ja kannattavuuteen. Kelkkareittien ja teiden risteämisiä samassa tasossa tulee välttää mikäli mahdollista.

Suurin turvallisuusvaikutus on sillä, että reitit sijoitetaan (pääosin) kuivalle maalle, ei jäälle. Jääpeitteinen vesialue on nykyisin moottorikelkkailijalle vaarallisinta aluetta. Kaksi kolmasosaa onnettomuuksista on tapahtunut jäällä ja neljännes teillä; vain viitisen prosenttia reiteillä ja viisi prosenttia metsissä. Vesistöt ja suot ovat riski myös kunnossapidäjille, sillä jäät eivät aina kanna raskaita tamppareita.

Tämän selvityksen luvussa 3 on esitetty turvallisen moottorikelkkareitin ominaisuuksia. Riittävän leveä ura koetaan paikoin turvallisuudelle tärkeäksi – erot riippuvat varmasti mm. maaston metsäisyydestä tai avoimuudesta. Turvallisen reitin minimileveytenä pidetään paikkakunnasta riippuen 3–6 metriä.

Parannettaessa palvelua, tulisi samalla pohtia esimerkiksi nykyisen valvonnan riittävyttä. Viestinnässä tulisi korostaa kelkkailijan velvollisuuksia ja vastuita. Tämä olisi kaikkien osapuolten yhteinen etu.

**Vaikutukset lyhyesti:** Pitkämatkan kelkkaretkien houkuttelevuus lisääntyy ja markkinointi sekä tuotteistaminen helpottuu, mikä lisää kelkkailua. Reittien turvallisuus paranee, kun niitä ei pääsääntöisesti sijoiteta jäälle, eikä suosita vilkkaiden väylien ylittämistä samassa tasossa varsinkaan rautateiden kanssa. Kelkkaharrastajien ja -kerhojen paineet ja toiveet saada lisää ja paremmin kunnossapidettyjä reittejä ovat suurempia keskisessä ja melko eteläisessäkin Suomessa. Nämä toteutuvat paremmin vaihtoehdossa I. Edellytyksenä myönteisille vaikutuksille on, että viestinnässä korostetaan kelkkailijan velvollisuuksia ja varovaisuutta.

#### 5.4.2

### Vaikutukset reittien lähiasukkaisiin

Vaikutukset moottorikelkkareittien varrella asuviin ovat yleensä lieviä, sillä verkosto tuo vain vähän uusia reittejä. Kun väli on yli 100 kilometriä, se houkuttelee vain vähän kelkkailijoita, liikenne keskittyy jatkossakin enimmäkseen palveluiden läheisyyteen. Tarkemmassa suunnittelussa tulee arvioida käyttäjämääriä erillisillä yhteysväleillä – toisiaan suhteellisen lähellä (alle 50 km etäisyydellä) sijaitsevien matkailukeskusten välisillä reiteillä on potentiaalia tulla safarireiteiksi, jolloin ohituksia voi olla satoja päivässä. Jos melu ja/tai päästöt pääsevät tällaisella reitillä esteettömästi leviämään läheiseen asuin- tai ulkoiluympäristöön, se voi olla varsin häiritsevää.

Melu on merkittävin kelkkailun ulkopuolisiin ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista. Selvästi korkeimpia melutasoja seuraa kiihdytyksistä. Yksittäistenkin kiihdytysten tuottama melu on voimakkainta ja häiritsevintä. Kiihdytyksiä voidaan suunnittelun keinoin osittain välttää; esimerkiksi tasaisessa maastossa voidaan ajaa tasaisemmalla nopeudella. Tällaisella hyvällä reitillä keskinopeudet voivat muodostua korkeammiksi, mutta ainakin taajamien tuntumassa näihin voidaan puuttua nopeusrajoituksilla ja valvonnalla sekä suojavyöhykkeillä.

Luvussa 3.8.1 on esitetty arvioita melusuojaetäisyyksiksi väylän ja asuinalueiden, loma-asunto- ja virkistys- sekä luonnonsuojelualueiden välillä. Suojavyöhyke saisi olla suhteellisen leveä, koska häiritsevyyden kokemuksesta on vaikea arvioida ja siinä on lisäksi eri ihmisten välillä huomattavasti subjektiivista vaihtelua. Meluherkkien ihmisten sijoittumista ja asumisvalintoja on vaikea ennakoita. Yleistää voinee, että taajamien reuna-alueilla ja haja-asutusalueella odotukset äänimaiseman hiljaisuuden suhteen ovat korkeammat kuin kaupungeissa. Siten häiritsevyyks voisi lisääntyä haja-asutusalueella, suurimpien hiihtokeskusten ympäristössä. Kelkkailun häiritsevyyttä ei ole juuri systemaattisesti tutkittu, mutta ympäristöministeriön tutkimuksessa selvitetiin asukkaiden kokemuksia muutamalla asuinalueella Tahkovuoren lähistöllä. Kelkkailun kokeminen häiriönä vaihteli hyvin paljon, mutta yleisesti ottaen reittien läheisyydessä asuminen ei ollut johtanut kielteiseen suhtautumiseen kelkkailuun.<sup>35</sup>

Melun lisäksi moottorikelkkailu aiheuttaa pakokaasupäästöjä, jotka voivat olla paikallisesti selvästi häiritseviä. Hajua aiheuttavat hiilivetyypäästöt ja terveyshaittoja hiilivedyn lisäksi häkäpäästöt. Erityisesti kaksitahtikoneet aiheuttavat suuret päästöt kelkkaa kohti. (Tarkemmin luku 3.8)

Verkosto kohdentaa paikoin kelkkailua harvemmillä reiteillä. Siten on mahdollista, että se lisää häiriöitä joidenkin kohdalla. Vakiintuva ylläpidetty reitistö toisaalta vähentää häiriöitä epävirallisilla urilla, ja mikä tärkeintä, häiritsevää huviajelua asuin-ympäristössä. Tästä on kokemuksia mm. Pohjanmaalta.

*Perhonjokilaaksossa on ollut hyvin merkattu reitti Halsua–Kruunupyö–Kokkola. Itse maanomistajana koen hyvänä ratkaisuna: kelkat keskittyvät tietyille reiteille eivätkä aja missä sattuu kuten ennen. (ympäristökeskuksen edustaja, Pohjois-Pohjanmaan ryhmäkeskustelu)*

<sup>35</sup> Päivänen ym. 2006.



Reitin virallisuus ei toisaalta tunnu kovin merkitykselliseltä asukkaan kannalta, mikäli reitti on tulossa hyvin lähelle omaa kotitaloa. Reiteistä on odotettavissa ainakin tiukkasävyistä keskustelua, kuten Lapin kokemuksessa:

*Äkäslompolossa kunta haluaisi reitin mahdollisimman keskustaan, asukkaat vastustavat. Kunnan valitus voitti hallinto-oikeudessa. Ihmisten tuntemukset eivät oikein pärjää matkailuyrittämisen tukemista vastaan. (ympäristökeskuksen edustaja, Lapin ryhmäkeskustelu)*

**Vaikutukset lyhyesti:** Tavoiteverkko parantaa asukkaiden ja luonnon virkistyskäyttäjien turvallisuutta uusien reittien varrella, keskittämällä kelkkailun enemmän näille ennustettaville reiteille. Tarvitaan suojaetäisyyksien noudattamista maankäytön suunnittelussa, monin paikoin nopeusrajoituksia asutuksen lähellä ja valvontaan myös uusia keinoja ja resursseja. Vaikutukset toteutuvat Etelä-Suomessa vain vaihtoehdossa I. Tavoiteverkon kelkkailua rauhoittava ja selkiyttävä vaikutus pitänee reittikohtaisessa suunnittelussa ja vuoropuhelussa selvittää erikseen.

#### 5.4.3

### Vaikutukset luonnon virkistyskäyttäjiin

Valtakunnallinen moottorikelkkareitistö parantaa yleensä kansalaisten tietoisuutta reittien sijainnista, koska pysyvä verkosto voidaan osoittaa järjestelmällisemmin ja yhdenmukaisemmin eritasoisissa kaavoissa ja kartoissa, kuntien opaskartoista virkistysreititkarttoihin. Kelkkailu keskittyy matkailukeskusten lähistölle ja palvelujen läheisyyteen. Luonnonhiljaisuutta hakeville matkailijoille löytyy omia alueita, joita voidaan ja tulisikin varata erityisesti maakunnallisessa ja seudullisessa suunnittelussa.

Moottorikelkkailun häiritsevyyttä muille luonnossa liikkujille lisää varsinkin se, jos kohtaamistilanteissa oma turvallisuus koettiin vaarantuvan ja/tai kelkkailijoiden tiedettiin liikkuvan luvottomasti. Lukumääräisesti pienen joukon nähtiin aiheuttavan suurimman osan kelkkailun lieveilmiöistä.<sup>36</sup>

Valtakunnalliset reitit on merkittävä selkeästi maastoon, jolloin myös niiden huomiointi on helpompaa. Lisääntyvien käyttäjämäärien kautta valtakunnallinen reitistö voi hieman lisätä kelkkailun häiritsevyyttä niiden reittien varrella, jotka yhdistävät tärkeimpiä hiihtokeskuksia. Reittien valtakunnallinen status lisää ajan oloon kelkkailun tunnettuutta ja ennustettavuutta.

Reitistön perustaminen kohdentaa kelkkailua harvemmillä mutta paremmin ylläpidetyille reiteille. Pysyvän ja taatun reitin varteen on paremmat edellytykset tuoda palvelupisteitä, jotka palvelevat sekä kelkkailijoita että muita luonnon virkistyskäyttäjiä. Tällä on merkitystä muillekin retkeilijöille kesä- ja talvikaudella, mikäli palveluita suunnitellaan eri tahojen hyvällä yhteistyöllä.

**Vaikutukset lyhyesti:** Tavoiteverkko ”suosii” moottorikelkkailua paikoin. Toisaalta se mahdollistaa kelkkailun nykyistä tiukemmankin hallinnan ja valvonnan. Tarvitaan mm. äänimaisemien huomioimista. Palvelupisteet tarjoavat eri käyttäjäryhmille yhteisiä palveluita. Vaihtoehdossa I tavoiteverkko keskittää näitä väylien varsiin laajemmin myös Keski- ja Kaakkois-Suomessa.

<sup>36</sup> Päivänen ym. 2006.

## Vaikutukset elinkeinoihin (matkailu, porotalous)

### Tavoiteverkon vaikutus matkailuun

Suomessa oli vuonna 1998 moottorikelkkailun ohjelmapalvelu- ja vuokraustoimintaa harjoittavia yrityksiä noin 230. Moottorikelkkailun ohjelma- ja vuokrauspalveluiden välitön työllistävä vaikutus oli arvion mukaan 420 henkilötyövuotta ja välillinen lisäksi 650 henkilötyövuotta, yhteensä runsaat tuhat henkilöä työllistyi siis näillä toimialoilla. Nykyisin moottorikelkkailun ohjelmapalveluyrityksiä on yksistään Lapissa noin 200 ja niiden liikevaihto on noin 50 milj. euroa.

Elämyksien merkitys matkailun vetovoimaisuudessa on erittäin keskeinen. Ne muodostuvat yhä enemmän omasta toiminnasta. Nousussa on ollut luontoon ja kulttuuriin liittyvä aktiivilomailu. Moottorikelkan erityismerkitys on siinä, että se mahdollistaa pääsyn alueille, joille ei muilla ajoneuvoilla talviaikana pääse. Kohtuullisessa ajassa on mahdollista nähdä laajojakin alueita ja toisistaan etäällä olevia kohteita.

Osalle matkailijoista vauhti ja moottoriäänit ovat osa matkailuelämystä (lähinnä itse ajettaessa), toisille tärkeimmät elämykset syntyvät luonnonrauhasta ja hiljaisuudesta. Myös hiljaisuushakuisten matkailijoiden arvostukset on järkevää ottaa huomioon, ja nimenomaan suurempien matkailukeskusten lähellä. Toisaalta monin paikoin hiihtäjät käyttävät moottorikelkkailijoiden tekemiä uria latuina, joten käytötarkoitukset eivät suinkaan aina ole ristiriidassa.

Kunnollinen reitti vaikuttaa kauden pituuteen ja siten kelkkailuun perustuvan matkailun ennustettavuuteen ja kannattavuuteen. Valtakunnallinen moottorikelkkaväylästä antaa toteutuessaan kelkkailijoille yhtenäisen ja palvelutasoltaan taatun verkoston käyttömahdollisuuden. Yrittäjät voivat toiminnassaan luottaa väylästäön pysyvyyteen ja palvelutasoon. Väylästä lisää näin osaltaan matkailuelinkeinon kannattavuutta, tuloja ja työllistävää vaikutusta. Reitit tukevat niiden ympäristössä olevaa/tulevaa palvelutarjontaa, joka työllistää paikallista väestöä (joskin myös etelästä tulevia "kausityöläisiä") ja hyödyttää kelkkailijoiden lisäksi muitakin matkailijoita ja retkeilijöitä. Tavoiteverkon vaikutus matkailuun on suurin Itä- ja Keski-Suomessa. Lapissa reitit ovat jo pidemmälle suunniteltuja ja ylläpidettyjä.

Toisaalta lumeen perustuva matkailu ylipäättään näyttää muuttuvan ilmastonmuutoksen myötä epävarmemmaksi<sup>37</sup>. Siksi niin matkailuyritykset kuin kunnatkin joutuvat miettimään moottorikelkkailun lisäksi muita tukijalkoja matkailulle ja erityisesti palvelujen ympärivuotisuutta. Vaikutuksen suuruus riippuu siitä millä strategioilla palvelutoimintaa suunnitellaan.

**Vaikutukset lyhyesti:** Moottorikelkkailun matkailullinen merkitys on kasvanut ja vielä kasvussa. Tulevaisuudessa lumiraja siirtyy pohjoisempaan ja lumeen perustuva matkailu on yhä epävarmempaa. Samalla näyttää kuitenkin, että Suomen suhteellinen kilpailuetu kasvaa alalla vielä toistaiseksi. Tavoiteverkko ohjaa ja keskittää lisää asiakkaita palveluihin, erityisesti matkailukeskuksissa ja niiden välisillä reiteillä laajasti Suomessa, maan lounaisosaa lukuun ottamatta. Tavoiteverkko mahdollistaa kokonaisvaltaisemman luonnon- ja äänimaisemien suunnittelun ja profiloinnin matkailutarkoituksiin. Vaihtoehto 2 tekee saman suppeammalla alueella, Pohjois- ja Itä-Suomessa.

<sup>37</sup> Sievänen ym. 2005.

### Tavoiteverkon vaikutus porotalouteen

Matkailunäkökulmat – esimerkiksi reitit hienoihin maisemiin – ovat joskus ristiriidassa porotalouden harjoittamisen kanssa. Saamelaiden oikeudet ja porotalouden edellytykset tulee huomioida Lapissa. Poronhoidon laidunkierto ja muu siihen liittyvä vuodenaikaiskierto ovat poroisäntä Outi Jääskön mukaan ”*valtavia perinteisen luontotietämyksen ja rikkaan kielen varastoja. Kulttuuria ei ole olemassa ilman yhteisöä, ja kaikista perinteisistä elinkeinoista vain poronhoidon yhteisöllisyys on säilynyt. Vain yhteistoiminta ylläpitää ja kehittää sosiaalista verkostoa, elinkeinoja, toimintatapoja ja kieltä. Poronhoito on myös ainoa elinkeino, joka pitää saamelaisalueen kaikki keskuskylä pienemmät kylät asuttuina ja työllistettyinä.*”<sup>38</sup>

Esimerkiksi Pohjois-Lapin maakuntakaavaehdotuksen käsittely vuonna 2006 osoittaa, että nimenomaan matkailu- ja virkistyskäyttöä palvelevat moottorikelkkareitit ovat kiistanalaisia. Paliskunnat esittivät useiden reittien poistamista maakuntakaavasta, Saamelaiskäräjät esitti reittien poistamista ylipäättään erämaa-alueilta. Toisaalta kunnat, yrittäjät ja yhdistykset esittivät uusia yhteystarpeita, joita ei maakuntakaavaan ollut merkitty.<sup>39</sup> Myös porotalous voi hyötyä moottorikelkkamatkailusta hyvin hoidettuna – useilla porotiloilla on myös kelkkailuun liittyvää toimintaa ja matkailukelkkailuun liittyvää reittitarpeita.

**Vaikutukset lyhyesti:** Matkailukelkkailun kanssa on opittu elämään. Ristiriitoja on kuitenkin toisinaan. Porotalouden tarpeet voidaan ottaa päätöksenteossa huomioon. Luonnonrauhan ja perinteisten elinkeinojen turvaaminen on pitkällä aikavälillä myös kelkkailuun perustuvan matkailun etu. Mikäli valtakunnallisten reittien suunnittelussa onnistutaan keskustelun lisäämisessä ja laajentamisessa, voidaan päästä parempaan reittisuunnitteluun, syväisempään vuoropuheluun ja ristiriitojen hallintaan.

### Muut elinkeinoinhin kohdistuvat vaikutukset

Muihin kuin suoraan matkailualan palveluyrityksiin tai porotalouteen liittyviä vaikutuksia kohdistuu kelkkavuokraamoihin ja -korjaamoihin. Myös kelkkojen kesäsäilytys on jonkin verran työllistävää. Huoltoasemille kelkkailun keskittäminen tietyille reiteille tuo lisää asiakkaita, ja varsinkin niiden yhteydessä menestyvät myös grillit ja kahvilat. Reittien ylläpito on suurelta osaltaan ammattitoimintaa, joten myös sillä on jonkin verran maaseudun asukkaita työllistäviä vaikutuksia.

Kelkkaväylistä hyötynevät suhteellisesti eniten syrjäseutujen pienet majoitus- ja ravitsemusliikkeet ja ohjelmalvelut.

Koiravaljakko- ja moottorikelkkayrittäjät voivat käyttää samoja palveluja. Hyvällä vuorovaikutteisella suunnittelulla tulisi varmistaa, että sekä matkailu- ja muiden yrittäjien että kelkkailijoiden edut tulevat otetuksi huomioon. Reittisuunnitelmia laadittaessa tulee olla yhteydessä ympäröivän alueen yrittäjien kanssa.

**Vaikutukset lyhyesti:** Tavoiteverkko saattaa kärjistä ristiriitoja (jos reitille ennustetaan runsaasti liikennettä), mutta keskustelun lisäämisellä ja laadukkaalla suunnittelulla voidaan myös päästä parempaan lopputulokseen.

<sup>38</sup> Jääskö 2006.

<sup>39</sup> Lapin liitto 2006.

## Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin

Pääosa ympäristövaikutuksista on paikallisia, kuten vaikutukset vesiin, maaperään ja eläimistöön. Näiden osalta on vaikea arvioida koko maata koskevaa summavaikutusta, erityisesti verkon vaiheittaisen toteutumisen vuoksi. Vaikutukset erityisiin luontoarvoihin ja ympäristökohteisiin (kuten luonnonsuojelualueet, pesimisympäristöt, laajat yhtenäiset luontoalueet, tärkeät vesistöt, hiljaiset alueet) on siksi käsitelty kelkkailureittien suunnitteluperiaatteiden yhteydessä luvussa 3.8.

### 5.6.1

#### Suorat vaikutukset luontoon

Moottorikelkkailun luontovaikutukset vaikuttavat virkistyskäyttöön. Tavoiteverkko lisää osaltaan luonnon kulutusta, joka kuitenkin kohdentuu kapealle väylälle maastossa. Hyvät palvelut (viitoitukset, levähdyspaikat, käymälät ja jäteastiat) kohdistavat kulutuksen kapealle alueelle.

Olemassa olevien reittien hyvä ylläpito on liikkujien ja ympäristön yhteinen etu. Kun vähän ylläpidetyn reitin käytettävyys huononee jatkuvasti, reitti muuttuu ns. patikoksi eli lumi pakkautuu vuorotteleviksi hyppyreiksi ja montuiksi. Tällaisella uralla ajo aiheuttaa jatkuvia kiihdytyksiä ja jarrutuksia ja kuluttaa polttoainetta enemmän kuin tasaisella reitillä ajaminen. Siten reitin hyvä ylläpito parantaa kelkkailun turvallisuutta ja vähentää turhinta energian käyttöä sekä ilmeisesti myös maaphojan kulumista.

Kelkkailun vaikutuksia pakokaasupäästöjen ja vuotojen kautta ilmaan, pohjaveeseen ja maaperään käsiteltiin reittikohtaisena kysymyksenä luvussa 3.8.

### 5.6.2

#### Vaikutukset ilmastoon

Moottorikelkkailulla on oma vaikutuksensa myös globaaliin ilmastomuutokseen osana fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Se on toki vähäinen verrattuna esimerkiksi yksityisautoiluun. Autoilun merkitys on kuitenkin joka tavalla aivan toinen, joten miten kelkkailun merkitystä voisi muuten arvioida – tai oikeastaan, arvottaa? Moottorikelkka on paljon energiaa käyttävä kulkuneuvo, sillä keskikulutus on 12–25 l/100 km. Kelkkojen suunnittelussa ja tuotannossa on kiinnitetty enemmän huomiota käyttövarmuuteen kaikissa sääoloissa ja lämpötiloissa kuin energiatehokkuuteen. Kaksitahtiset kelkat ovat ongelmallisia, koska niiden hyötysuhde on paras silloin kun moottoria käytetään korkeilla kierroksilla (jolloin myös melutasot ovat kovat). Nelitahtimoottorisen kelkan etuja taas ovat pienempi polttoaineen kulutus sekä alhaisemmat melu- ja päästötasot.<sup>40</sup>

Moottorikelkkojen kuluttamasta bensiinistä suurin osa palaa vesihöyryksi ja hiilidioksidiksi, joka on tärkein ilmastomuutosta kiihdyttävistä kasvihuonekaasuista. Hiilidioksidipäästöt riippuvat suoraviivaisesti polttoaineen kulutuksesta. Moottorikelkan kulutus ajokilometriä kohti on varsin suuri esimerkiksi henkilöautoon verrattuna. Kulutus riippuu suuresti ajotavasta. Nelitahtikelkkojen polttoaineenkulutus on yleensä pienempi kuin kaksitahtikelkkojen.

Jos moottorikelkkailun hiilidioksidipäästöjä suhteutetaan esimerkiksi lomamatkan aiheuttamiin kokonaispäästöihin, moottorikelkkailun suhteellinen merkitys pienee. Seuraavat esimerkkilaskelmat valaisevat kysymystä:

<sup>40</sup> Motiva 2007.

- 1. Automatka Helsingistä Tahkon lomakeskukseen Nilsijään. Edestakainen automatka on noin 900 km. Perillä ajetaan moottorikelkalla 100 km. Jos auton kulutus on 8 litraa bensiiniä 100 km:llä ja moottorikelkan 25 litraa / 100 km, auto kuluttaa matkan aikana 72 litraa ja moottorikelkka 25 litraa. Kokonaiskulutus on siis 97 litraa, josta moottorikelkkailun osuus on noin neljännes.*
- 2. Lentomatka Lontoosta Rovaniemelle. Lentomatka on noin 5 000 km ja perillä ajetaan jälleen 100 km moottorikelkalla. Lentokoneen kulutus on noin 4 litraa/matkustaja/100 km, kun kone on täynnä. Lentoon kuluu näin ollen 200 litraa ja moottorikelkkailuun 25 litraa. Matkan suora kokonaispolttoaineenkulutus on 225 litraa, josta suoraan moottorikelkkailusta aiheutuu runsas kymmenesosa.*

Täydellisessä hiilitasetarkastelussa pitäisi ottaa huomioon myös matkaan liittyvät välilliset hiilidioksidipäästöt, mm. moottorikelkkojen valmistuksessa käytetty energia ja raaka-aineet. Joka tapauksessa voidaan todeta, että erityisesti pitkillä lomamatkoilla tehtyjen lyhyehköjen moottorikelkkaretkien merkitys ilmastonmuutoksen kannalta on melko marginaalinen tekijä matkailun kokonaisvaikutuksia tarkasteltaessa. Toki jos kelkkailu on matkan tavoitteena, reitistö lisää osaltaan matkailua ja siihen liittyvää kulutusta.

Hiilidioksidipäästöjen kannalta ratkaisevaa on moottorikelkoilla ajettujen kilometrien määrä. Tähän voidaan vaikuttaa vain vähän väylien suunnittelu- ja sijoittamisperiaatteilla. Tasaisempi väylä vähentää kyllä päästöjä kilometrisuoritetta kohden, mutta toisaalta uusia väyliä tulee siinä määrin vähän, että tämä vaikutus jää vähäiseksi. Väylien tarjonnan lisääminen sen sijaan kasvattaa todennäköisesti kelkkailun kokonaisu määrää. Jos ajoa kuitenkin samalla onnistutaan keskittämään järkevästi sijoitetuille väylille, kelkkailun muut haitat (erityisesti melu) vähenevät ainakin suhteessa kelkkailun määrään.

### 5.6.3

#### Muut epäsuorat vaikutukset

Kiinnostavia seurannaisvaikutuksia tavoiteverkosta voi seurata sitä kautta, millaisia ovat kelkkailevien matkailijoiden toiveet reittien suhteen. Lapissa on keskusteltu siitä että matkailijoille tulisi näyttää myös vanhaa metsää ja kestävä metsänhoitoa. Tämä voi liittyä niin reittien linjaukseen kuin itse metsänhoidon periaatteisiin. Tietyllä tavalla luontomatkaajat tuovat lisää silmiä ja ”sosiaalista kontrollia” Suomen luontoon.

Kelkkailun tavoiteverkolla on selviä synergioita useiden muiden luonnon virkistyskäytön kehityskohteiden (mm. liikunta-, majoitus-, matkailu-, ravitsemus- ja yritystoiminta) kanssa.

Toisaalta sillä on tiettyjä ristiriitoja luonnon virkistyskäytön ja kestävä kehityksen tavoitteiden kanssa. Kysymys on siis myös siitä, halutaanko edistää matkailua, ja millä edellytyksillä. Jos myös maastoliikennettä hyödyntävää matkailuelinkeinoja halutaan edistää, se pitäisi tehdä mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavalla tavalla. Matkan tulisi täyttää ne lupaukset, mitä siitä on ennakkoon annettu, myös ympäristön suhteen. Mm. polttoaineiden kallistumisen ja ilmastonmuutostietoisuuden nousun myötä matkailuelinkeinoihin liittyvässä päätöksenteossa ympäristövaikutusten arvioinnin merkitys kasvaa. Ympäristömyönteisen matkailun kasvu on lähitulevaisuuden tärkeitä trendejä.

**Vaikutukset lyhyesti:** Tavoiteverkko vähentää päästöjä kilometrisuoritetta kohden tarjoamalla paremman, tasaisemman väylän. Lisää kuitenkin jonkin verran ajokilometrejä. Vaihtoehtoilla 1 ja 2 ei ole merkittävää eroa.

## Yhteenveto

Taulukko 9. Yhteenvetotaulukko. Voimakkaimmiksi arvioidut vaikutukset on rasteroitu sinisellä.

Mihin Vaikutukset...	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	Ihmisiin (kelkkailijat, lähiasukkaat, luonnon virkistyskäyttäjät)	Matkailuun ja muihin elinkeinoihin	Ympäristöön
Reittien perustaminen ja rakentaminen	Uusia kelkkareittejä rakennetaan lisää vähittäin ja tarveharkinnan mukaan (vaihtoehdon 1 mukaan enintään 1 500 km). Vanhoja uria tulee virallisen reittimenettelyyn piiriin. Moottorikelkkareitit huomioitava eri virkistysalueiden ja -reittien sekä hiljaisten alueiden suunnittelussa. Eri osapuolten ristiriitaisia tavoitteita tulee kuntien suunnittelijoiden tasapainoteltavaksi.	Pitkämatkaisen moottorikelkkailun olosuhteet parenevat.  Virallisten reittien reittimenettelyjä tulee käsiteltäväksi. Saattaa aiheutua kiistoja ympäristöväen ja matkailua edistävien tahojen välillä.	Matkailukeskusten väliset yhteydet paranevat. Kelkkamatkailun palvelujen järjestäminen helpottuu. Matkailunäkökulmat – esimerkiksi reitit hienoihin maisemiin – joskus ristiriidassa ympäristötavoitteiden kanssa.  Saamelaisten oikeudet ja porotalouden edellytykset tulee huomioida Lapissa.	Uusia kelkkareittejä raivataan. Tällä on paikallisia suoria vaikutuksia luontoon. Ympäristövaikutukset tulee huomioida mm. linjausta suunniteltaessa (ks. periaatteista 3.8.2). Vältettävä laajojen ja yhtenäisten luontoalueiden pirstomista; usein väylä voidaan sijoittaa tien kanssa samaan käytävään.
Reittien ylläpito		Reittien turvallisuus paranee. Ylläpito työllistää jonkin verran nykyistä enemmän.	Palvelutaso paranee osalla reiteistä.	Ylläpidon kohentuminen osalla reiteistä vähentää maaston kulumista.
Toiminnan, kelkkailun vaikutukset	Tukee eri liikkuja-ryhmien palvelukeskittymää.	Kelkkailijoihin: selkeämpi, luotettavampi reitistö, kohtuullisesti saavutettavissa suurimmassa osassa Suomea.  Asukkaisiin ja luonnon virkistyskäyttäjiin: kelkkailun häiriöt keskittyvät hieman enemmän muutamille pääreiteille. Melu lisääntyy paikoin, nopeusrajoituksia tarvitaan erityisesti taajama-alueilla. Toisaalta ”villi” luvaton kelkkailu vähenee.	Moottorikelkkailun markkinointi ja olosuhteet matkailussa paranevat. Keskitää matkailukeskusten palveluihin lisää asiakkaita. Vaikutus suurin Keski- ja Itä-Suomessa.	Pitkämatkainen kelkkailu helpottuu ja lisääntyy. Villi kelkkailu vähentyy valtakunnallisten reittien lähiseudulla. Ympäristöhaitat kuten päästöt lisääntyvät hieman nettovaikutuksena.

## Kirjallisuus

- Beldring, S., Andréasson, J., Bergström, S., Graham, L. P., Jónsdóttir, J. F., Rogozova, S., Rosberg, J., Suomalainen, M., Tønning, T., Vehviläinen, B., & Veijalainen, N. 2006, Mapping Water Resources in the Nordic Region Under a Changing Climate. Report no. CE-3. CE Nordic project on Climate and Energy and Norden. Reykjavik, Iceland, 2006.
- ”Ennakoiva metsänhoito vähentää sähköhäiriöitä.” Joutsenon energian verkkosivut, [www.joutsenon-energia.fi/sahkoverkkopalvelut/metsanhoito.html](http://www.joutsenon-energia.fi/sahkoverkkopalvelut/metsanhoito.html)
- Golf-rannan asemakaava. Korttelit 1100-1135. 0424-C8297. Kaavaselostus ja kaavakartta. Ehdotusvaihe 7.2.2008. Finnish Consulting Group. Kittilän kunta.
- Herva, Pekka. Moottorikelkkailureittien suunnittelu ja ympäristövaikutukset. Lapin ympäristökeskuksen moniste 28. Lapin ympäristökeskus. Rovaniemi, 2000. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Hiltunen, Toivo. Moottorikelkkailureitit. Tavoiteosa ja yleisperusteet. Tunturi-Lapin kehitys ry. 2001. Ilmatieteen laitos. [http://www.fmi.fi/tutkimus\\_ilmasto/ilmasto\\_17.html](http://www.fmi.fi/tutkimus_ilmasto/ilmasto_17.html) ja <http://www.fimr.fi/fi/tutkimus/uutiset/114.html>. 25.10.2007
- Kainuun maakuntakaava 2020, kaavaselostus 7.5.2007. [www.kainuu.fi](http://www.kainuu.fi), haettu 29.9.2008.
- Koponen, Hannu: Koillis-Savon ulkoilureitistön täydennysuunnitelma. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen moniste 51. Kuopio, 2006. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi). <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=46742&lan=FI>
- Korhonen, Johanna. Suomen vesistöjen jääolot. Suomen ympäristö 751. Suomen ympäristökeskus. Helsinki, 2005. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Lapin liitto 2006. Pohjois-Lapin maakuntakaavaehdotukseen tehdyt muutosesitykset. <http://www.lapinliitto.fi/paatoksenteko/lh270306/liite14.pdf>
- Liikonen, Larri, Alanko, Mikko, Jokinen, Sirpa, Niskanen, Ilkka & Virrankoski, Lauri. Moottorikelkkajien melu. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 33/2007. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Liikonen, Larri & Rautio, Janne. Moottorikelkkaliikenteen melu. Esiselvitys. Suomen ympäristö, 712. Ympäristöministeriö. Helsinki, 2004. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Maastoliikennemaksutyöryhmän mietintö. Suomen ympäristö 755, Helsinki 2005. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Maastoliikennevalvonnan tuloksellisuuden arviointi. Sisäisen tarkastuksen tarkastuskertomus. Liikkuva poliisi 30.11.2005.
- Matkailukohteiden kävijämäärät 2005. Tuomas Santasalo Ky & Matkailun edistämiskeskus MEK E:50, 2006.
- Miers, Scott A., Chalgren, Robert D. & Anderson, Carl L. Noise and Emission Strategies for a Snowmobile. SAE Technical Paper Series, 2000-01-2573. Milwaukee, Yhdysvallat 2000.
- Moottorikelkkailijan opas. Liikenneturva 2005. [http://www.liikenneturva.fi/Netti2004/muu\\_aineisto/Moottorikelkkailijan\\_opas\\_2005.pdf](http://www.liikenneturva.fi/Netti2004/muu_aineisto/Moottorikelkkailijan_opas_2005.pdf)
- Moottorikelkkailureittien kartoitus Lapin tiepiirissä. Tiehallinto, Lapin tiepiiri. Rovaniemi, 2006.
- Motiva 2007. Moottorikelkkailu > Taloudellinen ajaminen. [www.motiva.fi/fi/kuluttajat/liikkuminen/moottorikelkkailu/taloudellinenajaminen.html](http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/liikkuminen/moottorikelkkailu/taloudellinenajaminen.html)
- Palvelukohteiden viitoitukseen liittyvät uudet opastusmerkit. Tiehallinto, 2007.
- Pohjois-Lapin maakuntakaavan liikenneselvitys. Insinööritoimisto Liidea. 26.1.2005.
- Päivänen, Jani, Virrankoski, Lauri & Liikonen, Larri. Moottorikelkkailu huvina, hyötynä ja häiriönä. Harrastajien, yritysten ja luonnon virkistyskäytön näkökulmia. Suomen ympäristö 53/2006. Ympäristöministeriö. Helsinki, 2006. Myös internetissä, [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi).
- Ruosteenoja, K., Jylhä, K. and Tuomenvirta, H. Climate scenarios for FINADAPT studies of climate change adaptation. FINADAPT Working Paper 15, Finnish Environment Institute Mimeographs 345, Helsinki, 2005.
- Sallan kirkonkylän osayleiskaava 2003. Suunnittelukeskus Oy.
- Sievänen, Tuija, Tervo, Kaarina Neuvonen, Marjo, Pouta, Eija, Saarinen, Jarkko ja Peltonen, Arvo. Nature-based tourism, outdoor recreation and adaptation to climate change. FINADAPT Working Paper 11, Finnish Environment Institute Mimeographs 341. Helsinki, 2005.
- Tallgren, Mikko. Moottorikelkkailureitin perustaminen. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 89. Maanmittauslaitos, Kehittämiskeskus. Helsinki, 1999.
- Tilastokeskus. Liikenne- ja matkailutilastot. 2007.
- Valtioneuvoston periaatepäätös toimintaohjelmasta luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailemisen kehittämiseksi 2003. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=2296&lan=fi>
- VTT, TYKO 2006 Suomen työkonien päästölaskentajärjestelmän tulostiedosto: <http://lipasto.vtt.fi/tyko/tyko2006tulokset.xls>
- Ympäristöministeriö. Opas 11. Yleiskaavamerkinnot ja määräykset. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000. Ympäristöministeriö, 2003.

Moottorikelkkailua koskevat lait ja asetukset (voimassa 15.5.2008)

Laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta 24.1.1986/64  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860064>

Maastoliikennelaki 22.12.1995/1710  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19951710>

Maantielaki 23.6.2005/503  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503>

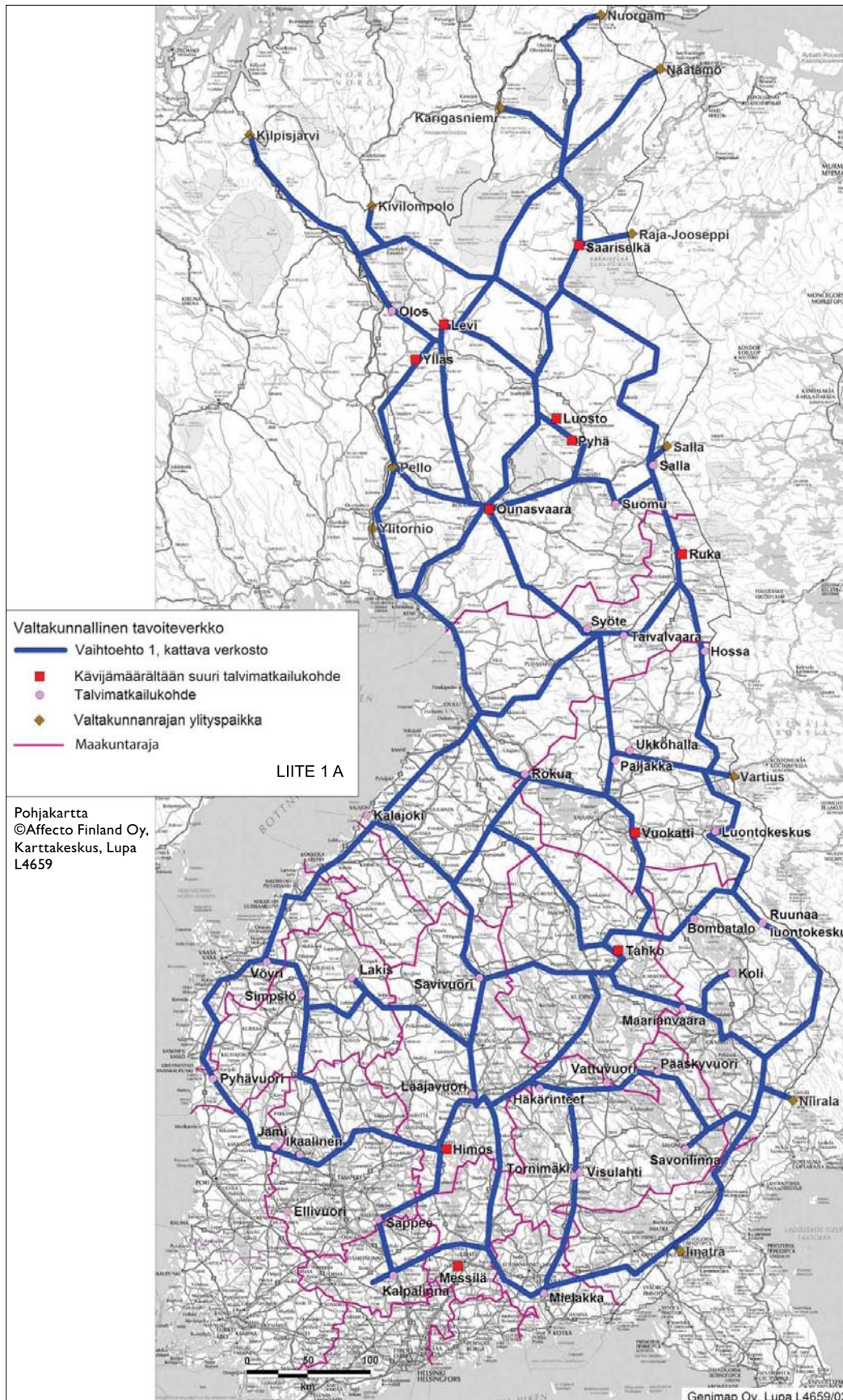
Ulkoilulaki 13.7.1973/606 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1973/19730606>

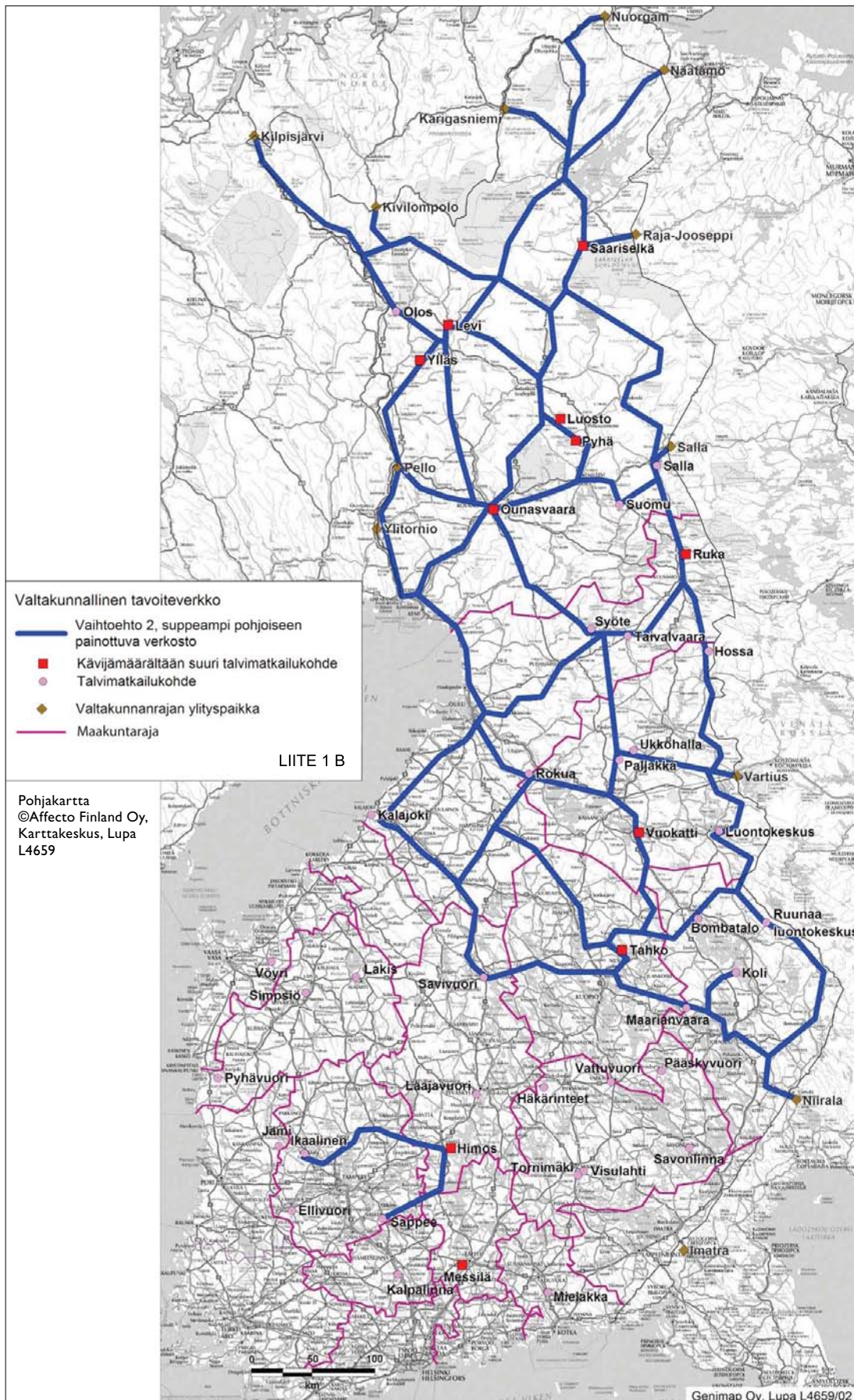


# LIITTEET

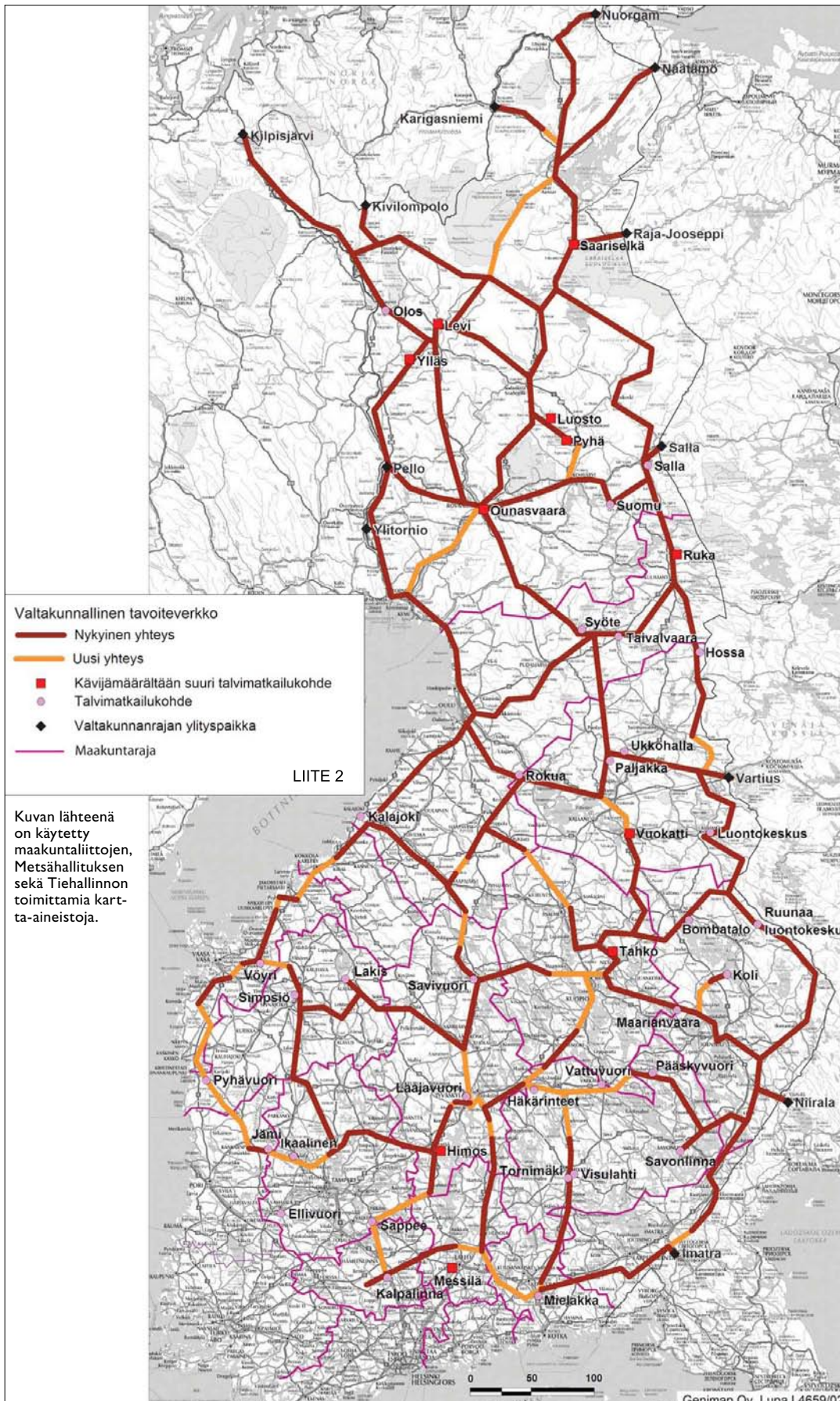
## Liite I. Valtakunnallinen tavoiteverkko

LIITE I A





## Liite 2. Nykyiset ja uudet yhteydet



**Satakunta**

Satakunnan nykyiset moottorikelkkaväylät ovat uria ja ne sijaitsevat suurelta osin maakunnan pohjoisosassa. Satakunnan maakuntakaavassa (valmisteluvaiheen aineistossa) osoitetaan ylimaakunnallisesti merkittävät moottorikelkkareittien yhteystarpeet.

**Häme**

Hämeen maakunnassa moottorikelkkaväylät ovat uria. Maakuntakaavaehdotuksessa on esitetty moottorikelkkailun yhteystarpeita.

**Pirkanmaa**

Pirkanmaan moottorikelkkaväylät ovat suurelta osin uria, maakunnan pohjoisosissa on joitakin virallisia reittejä. Maakuntaliitto on ollut mukana väylähankkeissa, mutta moottorikelkkaväyliä ei ole esitetty Pirkanmaan maakuntakaavassa.

**Päijät-Häme**

Päijät-Hämeellä on ollut yhteinen ylimaakunnallinen ulkoilu- ja luontomatkailuhanke Kymenlaakson, Etelä-Savon ja Etelä-Karjalan kanssa. Moottorikelkkailureitistöä ei kuitenkaan ollut mahdollista toteuttaa vielä hankkeen puitteissa. Päijät-Hämeen maakuntakaavassa ei ole esitetty kelkkareittejä.

**Kymenlaakso**

Kymenlaakso on ollut mukana em. ylimaakunnallisessa hankkeessa, jossa suunniteltuja ylimaakunnallisia reittejä ulottuu myös Kymenlaakson alueelle. Suunnitelma toimii lähtökohta-aineistona Kymenlaakson maakuntakaavaa laadittaessa.

**Etelä-Karjala**

Etelä-Karjalan moottorikelkkareittisuunnitelma on valmistunut, mutta maanomistajien kuuleminen on muutoksien osalta kesken. Tavoitteena on virallisten reittien toteuttaminen, mutta toistaiseksi käytössä ovat kelkkakerhojen sopimat urat. Moottorikelkkareitit on tarkoitus merkitä maakuntakaavaan ohjeellisena.

**Etelä-Savo**

Etelä-Savossa laaditaan parhaillaan maakuntakaavaa ja moottorikelkkaväylät ovat olleet mukana maakunnan ulkoilureittiselvityksessä sekä matkailustrategiassa. Etelä-Savossa on sekä reittejä että uria.

**Pohjois-Savo**

Pohjois-Savossa on tehty periaatepäätös kuntia yhdistävien moottorikelkkaväylien virallistamisesta reiteiksi. Pohjois-Savon ympäristökeskus on yhdessä kuntien kanssa huolehtinut reittien toteuttamisesta, maakuntaliitto on vastannut maakunnallisista kartoista. Kuopion seudun maakuntakaavassa on esitetty olemassa olevat ja suunnitellut maakunnalliset runkoreitit.

**Pohjois-Karjala**

Pohjois-Karjalassa on tehty koko maakunnan kattava uraverkosto. Hankkeen toteutuksesta on vastannut Pohjois-Karjalan virkistysreittiyhdistys, jossa alueen kunnat ja maakuntaliitto ovat mukana. Keväällä 2007 julkaistiin koko maakunnan kattavat

reittikartat. Maakuntakaavassa on merkitty olemassa olevat ja suunnitellut maakunnalliset runkoreitistöt.

### **Keski-Suomi**

Kelkkailu-urat (noin 2 000 km) perustuvat suurimmaksi osaksi kelkkakerhojen ja maanomistajien välisiin sopimuksiin, muutama yrittäjä toimii lähialueillaan omien sopimuksiensa puitteissa. Kelkkaurat on suunniteltu ja rakennettu Keski-Suomen TE-keskuksen rahoituksella osittain EU-varoilla. Keski-Suomen maakuntakaavassa (maakuntavaltuuston hyväksymä 16.5.2007) on osoitettu moottorikelkkailun runkoreitistö ohjeellisena.

### **Etelä-Pohjanmaa**

Etelä-Pohjanmaalla maakuntakaavassa on esitetty moottorikelkkailun runkoreitit.

### **Pohjanmaa**

Pohjanmaalla nykyiset moottorikelkkaväylät ovat moottorikelkkakerhojen tekemiä uria, maakuntaliitto ja ympäristökeskus eivät ole osallistuneet väylien suunnitteluun. Paikallisista urista on kuitenkin harrastajien yhteistyönä pyritty kokoamaan laajempia seudullisia väyliä. Pohjanmaan maakuntakaavassa on merkintä ohjeellisille moottorikelkkailu-urille.

### **Keski-Pohjanmaa**

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa on esitetty moottorikelkkailun runkoreittien yhteystarpeet.

### **Pohjois-Pohjanmaa**

Pohjois-Pohjanmaalla moottorikelkkaväylien suunnittelusta on vastannut ympäristökeskus ja väylät ovat statukseltaan virallisia reittejä ja uria. Maakuntakaavassa on esitetty seudulliset moottorikelkkaväylät ja yhteystarpeet. Urasto on osittain sisällytetty kuntien kaavoitukseen.

### **Kainuu**

Kainuussa oli keväällä 2007 moottorikelkkaväyliä noin 2 500 km, jotka kaikki uria. Kainuun maakuntakaavassa on esitetty ohjeelliset moottorikelkkareitit.

### **Lappi**

Lapissa oli vuoden 2007 lopussa moottorikelkkaväyliä yhteensä 8 391 km, josta virallisia reittejä 3 391 km ja uria 5 000 km. Lapin seutukaavoissa on mukana moottorikelkkailureittejä ja uusissa maakuntakaavoissa esitetään myös yhteystarpeita. Lapissa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa on runsaasti Metsähallituksen uria ja reittejä.

**LIITE 1. Kysymyksiä moottorikelkkailun yleisistä kehittämisperiaatteista**

Moottorikelkkailun yleisten suunnittelu- ja kehittämisperiaatteiden selventämiseksi pyydämme näkemyksiänne alla esitetystä, lähinnä monivalintamuotoisista kysymyksistä.

Lopussa on tilaa myös vapaamuotoisille näkökohdille.

Mitä mieltä olette seuraavista väittämistä?

<b>A. Moottorikelkkailun huomiointi kaavoituksessa ja maankäytössä</b>	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Seudullisesti ja valtakunnallisesti tärkeät kelkkaväylät pitäisi merkitä maakuntakaavoihin.	1	2	3	4	5
Kaikki kelkkaväylät pitäisi merkitä yleiskaavoihin.	1	2	3	4	5
Maakunta- ja yleiskaavoihin pitäisi kelkkaväylien yhteyteen merkitä keskeiset kohteet, joita väylät yhdistävät ja joille väylältä pitäisi taata pääsy.	1	2	3	4	5
Kelkkaväylille tehtävissä varauksissa pitäisi maakunta- ja yleiskaavoissa ottaa huomioon melutasoltaan erityisen rauhalliset alueet.	1	2	3	4	5
Moottorikelkkailu pitäisi sisällyttää maakuntaohjelmiin ja maakunnallisiin matkailustrategioihin.	1	2	3	4	5

<b>B. Kelkkaväylien sijoitus- ja suunnitteluperiaatteet</b>	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Kelkkaväylille pitäisi määrittää minimietäisyydet häiriöalttiisiin kohteisiin (esim. asutus, virkistys- ja luonnonsuojelualueet, ulkoilu- ja hiihtoreitit).	1	2	3	4	5
Kelkkaväyliillä pitäisi rajoittaa nopeuksia häiriöalttiiden kohteiden lähellä (esim. asutus, virkistys- ja luonnonsuojelualueet, ulkoilu- ja hiihtoreitit).	1	2	3	4	5
Moottorikelkalla ajo kadulla pitäisi sallia tietyin ehdoin (esim. huoltoasemalle ajo, nopeus max. 20 km/h).	1	2	3	4	5

Moottorikelkalla ajo yleisellä tai yksityistiellä pitäisi sallia tietyin ehdoin (esim. siirtyminen kotipihasta varsinaiselle kelkkaväylälle, nopeus max. 30 km/h).	1	2	3	4	5
	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Moottorikelkalla ajo metsäautoteillä pitäisi pääsääntöisesti sallia tietyillä ehdoilla (esim. max. 40 km/h).	1	2	3	4	5
Kelkkaväylät pitäisi yleensä suunnitella niin, että ne soveltuvat kesällä esim. ratsastus- tai mönkijäreiteiksi.	1	2	3	4	5
Asutukselle ja luonnon virkistyskäytölle koituvien häiriöiden vähentämiseksi kelkkaväylät pitäisi ensisijaisesti sijoittaa samaan maastokäytävään muiden liikenneväylien tai voimalinjojen kanssa.	1	2	3	4	5
Matkailullisen vetovoiman ja virkistysarvojen takia kelkkaväylät pitäisi ensisijaisesti sijoittaa maisemaltaan miellyttäviin paikkoihin.	1	2	3	4	5

<b>C. Kelkkaväylien rakentamisen ja ylläpidon vastuut ja rahoitus</b>	täysin eri mieltä	osittain eri mieltä	osittain samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Kelkkaväylien rakentamisen ja ylläpidon pitäisi pääsääntöisesti tapahtua julkisen vallan (valtio, kunnat) rahoituksella ja vastuulla.	1	2	3	4	5
Kelkkaväylien rakentaminen ja ylläpito pitäisi pääsääntöisesti rahoittaa väylän käyttäjiltä perittävillä maksuilla.	1	2	3	4	5

Mille taholle alueenne / maakuntanne seudullisesti merkittävien kelkkaväylien ylläpito mielestänne soveltuisi parhaiten?

---



---

Mitä muita yleisiä suunnittelu- ja hallintoperiaatteita suosittelisitte sovellettaviksi tulevaisuuden moottorikelkka- ja maastoliikennejärjestelmään?

---



---



---



---

Mikä on mielestänne suurin haaste moottorikelkkailun kehittämisessä alueellanne / maakunnassanne?

---



---



---

### Moottorikelkkailun turvallisuus

Mitkä seuraavista moottorikelkkailun turvallisuuteen liittyvistä aiheista ovat tärkeimpiä maastoliikennejärjestelmää kehitettäessä? Asettakaa aiheet tärkeysjärjestykseen numeroimalla (1 = tärkein, 7 = vähiten tärkeä).

Turvallisuuskysymys	Tärkeyttä kuvaava sijaluku
Kelkkaväylien risteämiset yleisten teiden ja katujen kanssa	<input type="checkbox"/>
Kelkkaväylien risteämiset hiihto- ja ulkoilureittien kanssa	<input type="checkbox"/>
Kelkkaväylien risteämiset rautateiden kanssa	<input type="checkbox"/>
Jäällä kulkevat kelkkaväylät	<input type="checkbox"/>
Väyläkohtaiset nopeusrajoitukset	<input type="checkbox"/>
Ajonopeuksien, -tapojen yms. valvonta	<input type="checkbox"/>
Väylien yksityiskohtainen rakenne (kaarresäteet, pituuskaltevuudet, näkemät ym.)	<input type="checkbox"/>

Millä muilla tavoilla moottorikelkkailuun liittyviä turvallisuusriskejä pitäisi mielestänne pyrkiä vähentämään jatkossa?

---



---



---

**KIITOS MIELIPITEISTÄNNE!**



*Ilkka Niskanen ja Lauri Virrankoski  
WSP Finland Oy 21.11.2007*

## Yleistä

Moottorikelkkojen aiheuttama melu tulee ottaa huomioon kelkkaväylien suunnittelussa. Vilkkaiden kelkkaväylien aiheuttama melu aiheuttaa väylien läheisyydessä asuvien kiusaantumista ja melu koetaan häiritseväksi. Moottorikelkkojen aiheuttama melu koetaan usein erityisen häiritseväksi virkistysalueilla, joilta tullaan hakemaan rauhallista ja hiljaista ympäristöä. (Päivänen ym. 2006.)

Tutkimustietoa moottorikelkkamelun häiritsevyydestä on vähän, joten tässä hahmoteltavat suunnittelukriteerit pohjautuvat Suomessa voimassa oleviin yleisiin melutasojen ohjearvoihin ja Ruotsissa moottoriurheiluradoille sovellettaviin ohjearvoihin.

Ympäristön olosuhteet vaikuttavat merkittävästi moottorikelkkojen aiheuttaman melun leviämiseen. Pehmeä lumi vaimentaa tehokkaasti melua. Toisaalta Suomen talvessa on myös olosuhteita, joissa kova hanki heijastaa moottorikelkan aiheuttamaa ääntä. Seuraavassa on tarkasteltu näiden kahden ääri vaihtoehdon mukaisia tilanteita.

## Melutason ohjearvot ja sovelletut käytännöt

Valtioneuvoston asettamia melutasojen yleisiä ohjearvoja (VNp 993/1992) sovelletaan maankäytön, rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamennettelyissä (taulukko 1). Melutasojen ohjearvot otetaan huomioon myös ympäristölupaharkinnassa arvioitaessa ympäristöluvan varaisten toimintojen aiheuttamaa melua. Näitä ohjearvoja ei sovelleta ampumaratojen ja moottoriurheiluratojen aiheuttamaan meluun.

Taulukko 1. Melutason yleiset ohjearvot ulkona (VNp 993/1992).

Kohde	Keskiäänitaso päivällä $L_{Aeq\ 7-22}$ , dB	Keskiäänitaso yöllä $L_{Aeq\ 22-7}$ , dB
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB <sup>1) 2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

<sup>2)</sup> Oppilaitoksia palveleville alueille ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>3)</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Valtioneuvoston päätöksen tekstissä mainitaan erikseen, että ohjearvot eivät koske ampuma- ja moottoriurheiluratojen melua. Moottorikelkkojen melun kiusallisuuden ja häiritsevyyden mittarina keskiäänitaso on puutteellinen: vilkkaankaan kelkka-väylän varrella melu harvoin on jatkuvaa vaan luonteeltaan satunnaisesti toistuvaa. Koettuun häiriöön vaikuttaa sen sijaan huomattavasti hetkellinen melutaso.

Ruotsissa moottoriurheiluradoille on annettu hetkelliseen maksimitasoon ( $L_{AFmax}$ ) perustuvat ohjearvot. Ohjearvot on määritelty erikseen päivä- ja ilta-ajalle (taulukko 2). Näissä ohjearvoissa on erikseen mainittu erikseen ulkokäyttöön tarkoitettut alueet, joissa alhainen melutaso on tärkeä laatutekijä.

Myös Suomessa näitä Ruotsin ohjearvoja on sovellettu moottoriurheiluratojen ympäristölupaharkinnassa ja hallinto-oikeuden ratkaisuisissa. Moottorikelkkojen aiheuttaman melun voidaan katsoa vastaavan moottoriurheiluratojen aiheuttamaa melua, minkä vuoksi tässä esityksessä meluvyöhykkeitä tarkastellaan myös hetkellisen maksimitason ( $L_{AFmax}$ ) tunnusluvun avulla.

Taulukko 2. Ruotsin meluohjearvot moottoriradoille (<http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/dokument/lagar/buller/bullerdok/motorsport.htm>).

Alue	Maksimiäänitaso, dBA fast-aikavakiona ilmaistuna		
	Päivällä klo 07–19	Illalla klo 19–22	Yöllä klo 22–07
Vakituiseen asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen tarkoitettu alue (julkisivun edessä)	60	55	Yöaikaan moottoriradat eivät saa aiheuttaa melua
Alueet, joilla sijaitsee hoitorakennuksia (julkisivun edessä)	55	50	
Alueet, joilla opetusrakennuksia (julkisivun edessä)	55	50	
Ulkoilma-alueet <sup>1)</sup>	55	50	

<sup>1)</sup> Alueet, jotka yleiskaavoituksessa on tarkoitettu vapaa-ajan liikuntaan tai muuhun yleiseen ulkokäyttöön, joissa luontokokemukset ovat tärkeitä ja joissa alhainen melutaso on tärkeä laatutekijä. Melun taustataso on alhainen eikä alueella ole muita häiritseviä toimintoja, kuten ampumaratoja, vapaa-ajan veneiden tai moottorikelkkojen aiheuttamaa melua.

### Moottorikelkkojen aiheuttamat meluvyöhykkeet

Ympäristöministeriön rahoittamassa Kelmit-projektissa (Liikonen ym. 2007) mitattiin useiden erilaisten moottorikelkkojen aiheuttamaa melua tasaisessa ajossa eri nopeuksilla sekä kiihdytyksessä. Moottorikelkkojen aiheuttama melu oli mittausten perusteella voimakkainta kiihdytyksessä, jolloin hetkelliset melutasot noin 15 metrin etäisyydellä olivat kelkkamallista riippuen välillä 80–86 dB. Moottorikelkkojen tasaisessa ajossa äänialtistustasot (LAE) 15,2 metrin etäisyydellä 80 km/h nopeudella vaihtelivat välillä 74–76 dB. Hitaammin ajettaessa melutaso oli luonnollisesti pienempi ja 30 km/h nopeudella äänialtistustasot olivat 6–12 dB pienempiä kuin 80 km/h nopeudella ajettaessa.

Moottorikelkkojen aiheuttamien meluvyöhykkeiden leveyttä arvioitiin laskentamallin avulla pehmeälle ja kovalle pinnalle. Neli- ja kaksitahtisten kelkkojen hetkellisten maksimitasojen ja keskiäänivyöhykkeiden leveyksissä ei ollut olennaisia eroja, minkä vuoksi taulukoissa 3 ja 4 on esitetty vain nelitahtisen kelkan aiheuttamat meluvyöhykkeiden leveydet. Vyöhykkeet on laskettu aukean maaston olosuhteissa. Metsäisessä maastossa meluvyöhykkeet ovat kapeampia.

Asuinalueille asetetun päiväkaisen keskiäänitason ohjearvon, 55 dB, ylittyminen on laskennallisen arvion perusteella mahdollista aivan vilkkaan (yli 200 kelkkaa/vrk) kelkkauran läheisyydessä. Kovan pinnan vaikutuksesta meluvyöhykkeet ovat yli kolme kertaa leveämpiä kuin pehmeälle lumelle arvioidut vyöhykkeet (taulukko 3).

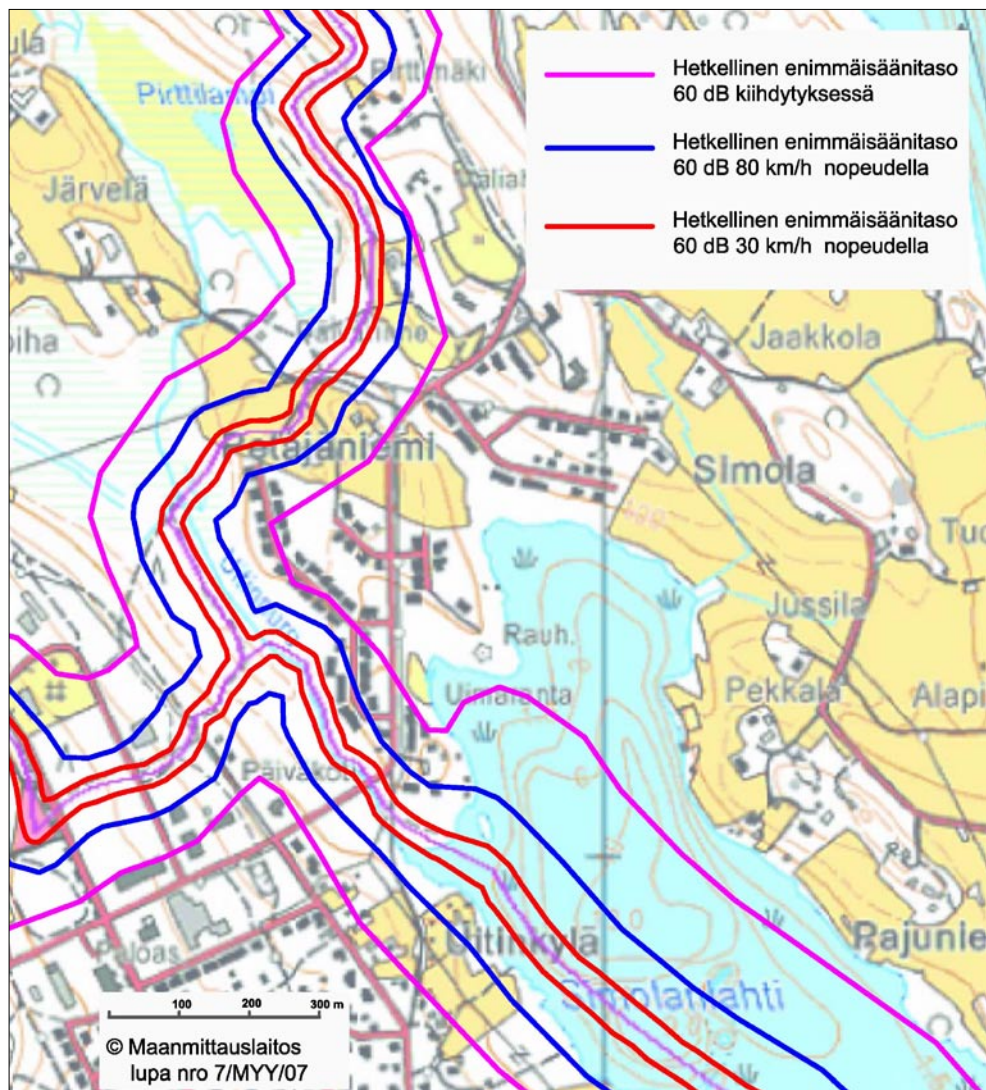
Taulukko 3. Moottorikelkkojen ohitusten aiheuttamien melun keskiäänivyöhykkeiden ( $L_{Aeq\ 7-22}$ ) leveydet (metriä) eri liikennemäärillä pehmeälle ja kovalle lumipinnalle. Pituusäänitehotasot on arvioitu tasaisella 80 km/h nopeudella ajettujen ohitusten mittaustulosten perusteella. Laskelmissa oletetaan maaston olevan aukeaa.

Pehmeä lumi		Liikenteen määrä/kelkkoja vuorokaudessa						
$L_{Aeq\ 7-22}$	50	100	200	300	500	1000	1500	2000
dB	m	m	m	m	m	m	m	m
55	< 10	< 10	10	10	10	20	30	30
50	10	10	10	20	30	50	60	70
45	10	20	30	40	60	100	130	160
40	30	50	70	100	140	200	250	280
Kova lumi		Liikenteen määrä/kelkkoja vuorokaudessa						
$L_{Aeq\ 7-22}$	50	100	200	300	500	1000	1500	2000
dB	m	m	m	m	m	m	m	m
55	< 10	10	10	20	30	60	80	110
50	10	20	40	50	90	160	210	250
45	30	60	110	150	220	320	390	460
40	90	160	250	310	410	570	670	770

Moottorikelkkojen melun aiheuttamien hetkellisten maksimitasojen vyöhykkeiden laajuuksia arvioitiin hetkellisille maksimitasoille 35–70 dB välille. Laskennallisen arvioinnin perusteella moottorikelkan kiihdytyksen aiheuttama hetkellinen melu on kuultavissa jopa kahden kilometrin etäisyydellä kelkasta (taulukko 4).

Taulukko 4. Moottorikelkan ohiajon aiheuttamien hetkellisten melutasojen ( $L_{AFmax}$ ) vyöhykkeiden leveydet (m) aukeassa maastossa.

$L_{AFmax}$	pehmeä lumi	kova pinta	pehmeä lumi	kova pinta	pehmeä lumi	kova pinta	pehmeä lumi	kova pinta
	kiihdytys	kiihdytys	ajo 80 km/h	ajo 80 km/h	ajo 60 km/h	ajo 60 km/h	ajo 40 km/h	ajo 40 km/h
dB	m	m	m	m	m	m	m	m
70	40	70	20	30	10	20	< 10	10
65	70	140	30	60	20	30	10	20
60	110	250	50	100	30	60	20	30
55	180	430	90	200	50	110	30	60
50	280	700	150	350	90	200	60	110
45	440	1 110	240	580	150	350	90	210
40	670	1 680	380	930	240	580	150	360
35	990	> 2 000	580	1 440	380	930	250	600



Kuva 1. Esimerkkilaskenta moottorikelkkamelun leviämisestä, kohteena Nilsin Simolanlahti. Laskennan perusteet ja lähtötiedot esitetään raportissa Moottorikelkkojen melu (Liikonen, ym. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 33/2007).

## Johtopäätökset ja suositukset

Valtakunnallisten moottorikelkkaväylien suunnittelussa ehdotetaan sovellettavaksi taulukon 5 mukaisia suojaetäisyyksiä asuntoihin, hoito-, opetus- ja vastaaviin rakennuksiin, virkistys- ja luonnonsuojelu- tms. alueisiin sekä historiallisesti, kulttuurisesti ja maisemallisesti arvokkaisiin kohteisiin.

Suojaetäisyyksissä on otettu huomioon sekä yleiset melun ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992) että Ruotsissa käytetyt melun ohjearvot moottoriradoille. Etäisyydet on laskettu kovalle pinnalle, siis esimerkiksi hankikanto- tai jääolosuhteissa. Lisäksi on oletettu, etteivät ajonopeudet ole tasaisia, vaan ajo sisältää jonkin verran kiihdytyksiä ja jarrutuksia.

Taulukko 5. Ehdotus valtakunnallisten moottorikelkkaväylien suunnittelussa sovellettaviksi melun suojaetäisyyksiksi.

Sovelluskohde	Suojaetäisyys (metriä)		Perustelu
	Metsämaasto <sup>1)</sup>	Aukeamaasto	
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	50	50	Nopeusrajoituksella 40 km/h hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) < 60 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) < 55 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	150	300	Nopeudella 60 km/h hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) < 50 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) vilkkaillakin reiteillä (200–1000 kelkkaa / vrk) < 45 dB
Alueet, joilla halutaan korostaa rauhallista äänimaisemaa <sup>2)</sup>	1 000	2 000	Kiihdytyksen hetkellinen melutaso ( $L_{AFmax}$ ) on enimmillään noin 35 dB ja keskiäänitaso ( $L_{Aeq7-22}$ ) vilkkaillakin reiteillä selvästi alle 30 dB

<sup>1)</sup> Kelkkaväylän ja kohteen välisestä matkasta vähintään puolet on metsän peittämää tai muuten huomattavan peitteistä maastoa.

<sup>2)</sup> Tällaisia voivat olla esimerkiksi erityisen hiljaiset ja luonnonrauha-alueet, kansallis- ja luonnonpuistot tai niiden osat sekä muut sellaiset retkeily- ja virkistysalueet, joilla on muuten hiljaista.

Taajama-alueella kulkevilla moottorikelkkaväylillä yleiseksi katonopeudeksi ehdotetaan 40 km/h.

Sellaisilla jääalueilla, joilla on merkitystä muulle virkistyskäytölle tai joiden rannalla on loma-asutusta, katonopeudeksi ehdotetaan 60 km/h. Nopeuden alentaminen 80 km/h:sta 20 km/h:lla kaventaa melualueita olennaisesti.

## Lähteet

- Liikonen, Larri, Alanko, Mikko, Jokinen, Sirpa, Niskanen, Ilkka ja Virrankoski, Lauri (2007): Moottorikelkkailun melu. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 33/2007.
- Päivänen, Jani, Virrankoski, Lauri ja Liikonen, Larri (2006): Moottorikelkkailu huvina, hyötynä ja häiriönä. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 53/2006.
- Ruotsin meluohjearvot moottoriradoille. <http://www.naturvardsverket.se/index.php3?main=/document/lagar/buller/bullerdok/motorsport.htm>
- Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VNp 993/1992).

## KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Ympäristöministeriö Ympäristönsuojeluosasto		<i>Julkaisu-aika</i> Helmikuu 2009	
<i>Tekijä(t)</i>	Jani Päivänen, Paula Leppänen, Lauri Virrankoski, Risto Jounila			
<i>Julkaisun nimi</i>	<b>Moottorikelkkaväylien tavoiteverkko</b> <b>Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi</b>			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Ympäristöministeriön raportteja 3/2009			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Moottorikelkkailu on merkittävä talviharrastumuoto ja tärkeä osa lumeen perustuvaa matkailua. Moottorikelkkaväylien tulisi entistä paremmin vastata kelkkailijoiden, matkailun ja luonnonsuojelun tarpeita. Tämän työn tavoitteena on ollut luoda valtakunnallinen kuvata moottorikelkkaväylien kehittämistarpeesta. Työ perustuu kelkkaväyliä koskevaan nykytilan kartoitukseen ja väylien pitäjien, elinkeinon ja käyttäjien ilmaisemaan tarpeeseen. Pääpaino on maakunnallisen suunnittelun yhteensovittamisessa. Verkostossa on pyritty hyödyntämään mahdollisimman paljon jo olemassaolevia väyliä. Tässä työssä esitetyn väylästä kokonaispituus on noin 7 300 km, josta noin 80 % on nykyisiä ja noin 20 % uusia moottorikelkkaväyliä. Väylien rakentamiseen ja pitämiseen valvoittavaa lainsäädäntöä ei ole. Siten hankkeiden toteuttaminen ja rahoituspäätökset tehdään varsinaisen hankesuunnittelun yhteydessä.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Moottorikelkka, moottorikelkkailureitti, moottorikelkkaura, moottorikelkkaväylä, maastoliikenne			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Ympäristöministeriö			
	ISBN 978-952-11-3363-3 (PDF)		ISSN 1796-170X (verkkoy.)	
	<i>Sivuja</i> 72	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis. alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja			
<i>Julkaisun kustantaja</i>				
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Helsinki 2009			

## PRESENTATIONSBLAD

<i>Utgivare</i>	Miljöministeriet Miljövårdsavdelningen	<i>Datum</i> Februari 2009
<i>Författare</i>	Jani Päivänen, Paula Leppänen, Lauri Virrankoski, Risto Jounila	
<i>Publikationens titel</i>	<b>Moottorikelkkäväylien tavoiteverkko. Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi</b> (Målnivå för nätverk av snöskoterleder. Riksomfattande riktlinjer för planering av nätverket)	
<i>Publikationsserie och nummer</i>	Miljöministeriets rapporter 3/2009	
<i>Publikationens tema</i>		
<i>Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt</i>		
<i>Sammandrag</i>	<p>Snöskoteråkning är en betydande vinterhobby och en viktig del av den turism som baserar sig på snö. Snöskoterlederna bör bättre än tidigare motsvara snöskoterförarnas, turismens och naturskyddets behov. Syftet med detta arbete har varit att skapa en rikstäckande bild av utvecklingsbehoven när det gäller skoterleder. Arbetet grundar sig på en kartläggning av nuläget och det behov som finns bland dem som upprätthåller lederna, näringslivet och användarna. Tyngdpunkten ligger på samordning av planeringen på landskapsnivå. Man har strävat efter att utnyttja så mycket av de befintliga lederna som möjligt inom nätverket. Nätverket av skoterleder som presenteras i denna rapport omfattar sammanlagt cirka 7 300 km, varav cirka 80 % utgörs av befintliga leder, och cirka 20 % av nya skoterleder. Det finns ingen lagstiftning för tillsyn över byggande och upprätthållande av leder, och därför fattas besluten om genomförande och finansiering av projekt i samband med den egentliga projektplaneringen.</p>	
<i>Nyckelord</i>	snöskoter, snöskoterrutt, snöskoterspår, terrängtrafik	
<i>Finansiär/ uppdragsgivare</i>	Miljöministeriet	
	ISBN 978-952-11-3363-3 (PDF)	ISSN 1796-170X (online)
	<i>Sidantal</i> 72	<i>Språk</i> Finska
		<i>Offentlighet</i> Offentlig
		<i>Pris (inneh. moms 8 %)</i>
<i>Beställningar/ distribution</i>	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja	
<i>Förläggare</i>		
<i>Tryckeri/tryckningsort -år</i>	Helsingfors 2009	



## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Environmental Protection Department		<i>Date</i> February 2009	
<i>Author(s)</i>	Jani Päivänen, Paula Leppänen, Lauri Virrankoski, Risto Jounila			
<i>Title of publication</i>	<b>Moottorikelkkäväylien tavoiteverkko. Valtakunnalliset suuntaviivat verkon suunnittelun tueksi</b> (Target network for snowmobile routes. National guidelines to support network planning.)			
<i>Publication series and number</i>	Reports of the Ministry of the Environment 3/2009			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>Snowmobiling is a significant form of winter recreation and an important part of snow-related tourism. Snowmobile routes should better meet the needs of snowmobilers, tourism and nature conservation. The objective of the study was to create a national picture of development needs with regard to snowmobile routes. The work is based on a survey of the current state of the routes and the needs expressed by route maintainers, businesses and users. The main focus is on the coordination of regional planning. Efforts have been made to maximise the use of existing routes in the network. The total length of the network presented in the study is approximately 7,300 kilometres, roughly 80 % of which are existing and 20 % of which are new snowmobiling routes. There is no legislation governing the construction and maintenance of the routes. Thus, project implementation and financing decisions will be made in conjunction with the actual project planning.</p>			
<i>Keywords</i>	Snowmobile, snowmobile route, snowmobile trail, snowmobile path, off-road traffic			
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 978-952-11-3363-3 (PDF)		ISSN 1796-170X (online)	ISSN
	<i>No. of pages</i> 72	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	www.ymparisto.fi > Ympäristöministeriö > Julkaisut > Ympäristöministeriön raportteja -sarja			
<i>Financier of publication</i>				
<i>Printing place and year</i>	Helsinki 2009			

Moottorikelkkailu on merkittävä talviharrastusmuoto ja tärkeä osa lumeen perustuvaa matkailua. Moottorikelkoilla voidaan ajaa lähinnä vain niille tarkoitetuilla väylillä maastossa ja jääpeitteisillä vesialueilla. Tämän työn tavoitteena on ollut luoda valtakunnallinen kuva moottorikelkkaväylien kehittämistarpeesta. Työ perustuu kelkkaväyliä koskevaan nykytilan kartoitukseen ja väylien pitäjien, elinkeinon ja käyttäjien ilmaisemaan tarpeeseen. Pääpaino on maakunnallisen suunnittelun yhteensovittamisessa. Verkostossa on pyritty hyödyntämään mahdollisimman paljon jo olemassaolevia väyliä. Tässä työssä esitetyn väylästäön kokonaispituus on noin 7 300 km, josta noin 80 % on nykyisiä ja noin 20 % uusia moottorikelkkaväyliä.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT