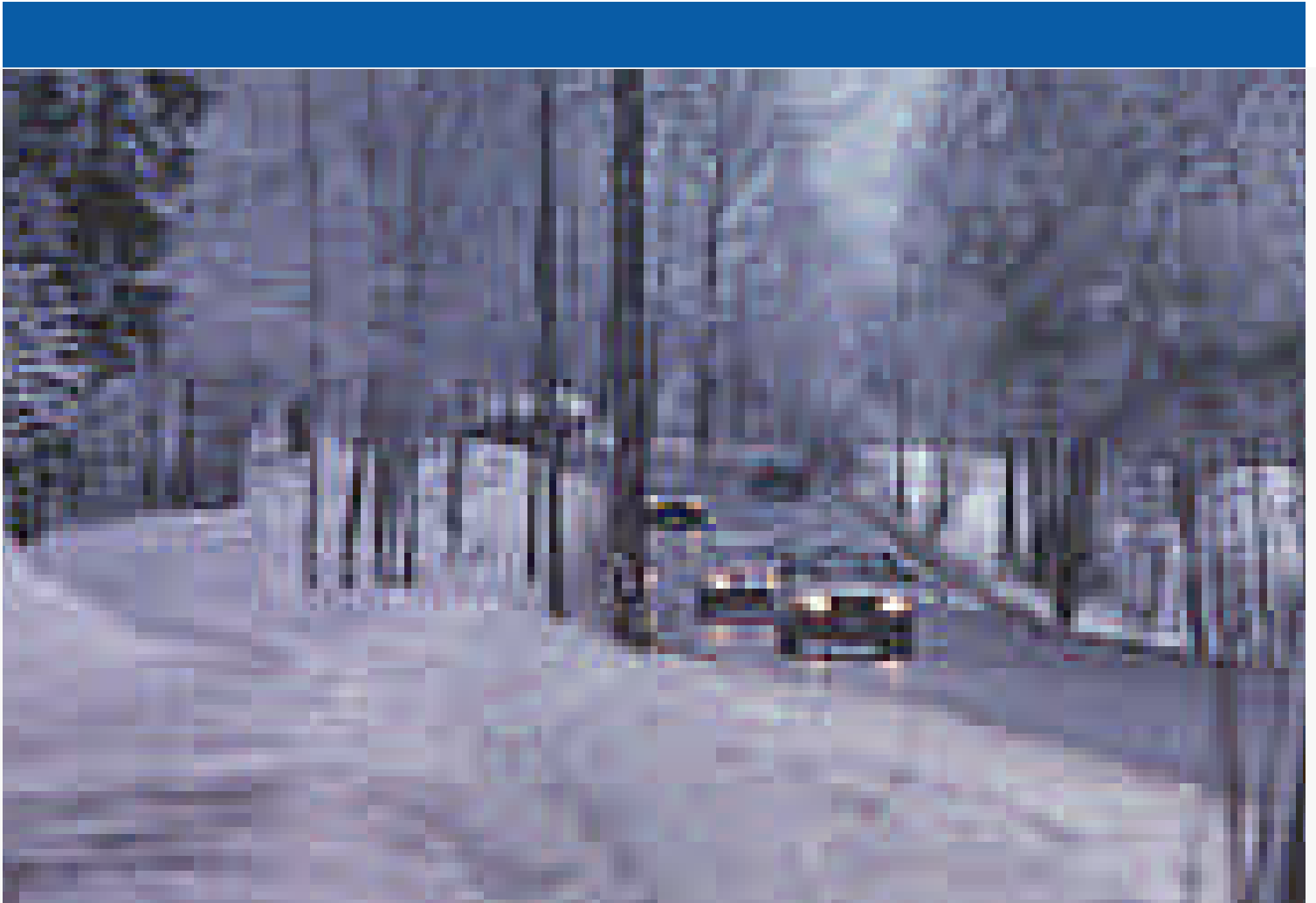


# Teiden talvihoito

## Talvihoidon toimintalinjat 2001 -



**Teiden talvihoito**  
Talvihoidon toimintalinjat 2001 -

TIEHALLINTO

Helsinki 2001

*Kannen kuva: Olli Penttinen*

ISBN 951-726-725-8  
TIEH 1000035

Edita Oy  
Helsinki 2001

Julkaisua myy:  
Tiehallinto, julkaisumyynti  
telefaksi 0204 22 2652  
e-mail [julkaisumyynti@tiehallinto.fi](mailto:julkaisumyynti@tiehallinto.fi)

TIEHALLINTO  
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihde 0204 22 150





MUU OHJAUS

245/2001/20/1  
2.4.2001

VASTAANOTTAJA  
Tiepiirit

SÄÄDÖSPERUSTA

KORVAA

Julkaisun " Teiden talvihoito, talvihoidon toimintalinjat 1996-"  
TIEL 2230014

KOHDISTUVUUS  
Tiehallinto

VOIMASSA

1.10.2001 toistaiseksi

ASIASANAT

talvihoito, toimintaperiaatteet, palvelutaso, laatuvaatimukset

---

## Teiden talvihoito, toimintalinjat 2001

Tiehallinnon johtoryhmä on 30.1.2001 hyväksynyt nämä talvihoidon toimintalinjat käyttöönotettaviksi ja pohjaksi syksyllä 2001 alkavien alueurakoiden laatuvaatimuksille ja laatusuunnitelmille. Toimintalinjoihin on koottu se perusta ja tahtotila, johon talvihoito lähivuosina tukeutuu. Tiepiirit soveltavat ja toteuttavat linjauksia alueelliset ja paikalliset tarpeet huomioon ottaen niin, että tienkäyttäjän kokema palvelutaso ja laatu tiepiirien ja urakka-alueiden rajoilla on mahdollisimman yhtenäinen.

Pääjohtaja

Eero Karjaluo

LISÄTIETOJA

Olli Penttinen  
Tiehallinto, tie- ja liikenneolojen suunnittelu  
Puh. 0204 22 2597

JAKELU

Tiehallinto, julkaisumyynti  
[julkaisumyynti@tiehallinto.fi](mailto:julkaisumyynti@tiehallinto.fi)  
Telefaksi 0204 22 2652



## ALKUSANAT

Näissä talvihoidon toimintalinjoissa on kuvattu ne periaatteet ja linjaukset, joiden mukaan yleisten teiden talvihoito toteutetaan ja teiden liikennöitävyys talviaikana taataan. Toimintalinjat määrittelevät tieverkon talviajan palvelutason sekä sen kuvaamiseksi välttämättömät laatuvaatimukset. Toimintalinjoihin on kuvattu myös keskeiset linjausten taustana olevat ja niihin vaikuttavat tavoiteasetannat, päätökset ja odotukset. Toimintalinjat koskevat yhtenäisesti koko maata, mutta niitä sovelletaan sovitun toimintatavan mukaisesti maan eri osissa alueellisten ja paikallisten tarpeiden ja olosuhteiden mukaan.

Näiden toimintalinjojen mukaan on laadittu erilliset tarkemmat laatuvaatimukset, jotka toimivat talvihoitoa koskevien urakoiden laatuvaatimuksina. Toimintalinjoja sovelletaan myös urakointiin keskeisesti kuuluviin laatusuunnitelmiin, joilla on merkittävä rooli laatuvaatimusten rinnalla linjausten mukaisen laadun toteuttamisessa ja varmistamisessa.

Toimintalinjat on laadittu osana Tiehallinnon tie- ja liikenneolojen suunnitteluprosessia ja siinä on otettu huomioon viimeisimmät liikenne- ja viestintämisteriön liikennettä koskevat linjaukset. Laadintatyön yhteydessä on järjestetty sidosryhmäseminaari ja siinä on myös huomioitu aiemmin koko tienpidon linjauksia koskevan suunnittelutyön sidosryhmäpalautteet.

Toimintalinjat on laatinut Tiehallinnon sisäinen työryhmä: Matti Höyssä, Jukka Jääskö, Jukka Karjalainen, Heikki Lappalainen, Anne Leppänen, Olli Penttinen, Juha Salmenkaita, Aki Tarkkanen, Saara Toivonen ja Hannu Tolonen.

Helsingissä, huhtikuussa 2001

Tiehallinto  
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu





---

**Sisältö**

1	JOHDANTO	7
2	LÄHTÖKOHDAT JA ODOTUKSET TALVIHOIDOLTA	8
2.1	Voimassa olevat linjaukset ja päätökset	8
2.2	Eri tahojen odotukset talvihoidolta	9
2.3	Uusimmat tutkimustulokset	10
3	TAVOITTEET JA TOIMINTALINJAT	10
4	PALVELUTASO TIEVERKOLLA	14
5	LAADUN JA KUNNOSSAPIDON KUVAUS	17
6	TOIMINTALINJOJEN TOTEUTUMISEN VARMISTUS OHJAUSPROSESSISSA	20
7	LÄHDELUETTELO	23
8	LIITTEET	24



## 1 JOHDANTO

Talvihoidon toimintalinjat ovat osa tienpidon strategista suunnittelua. Toimintalinjoissa määritellään tiestön talviajan palvelutaso talvikunnossapidon kannalta. Koko yleisen tieverkon talvihoito pohjautuu näihin toimintalinjoihin ja niissä esitettyihin periaatteisiin. Toimintalinjoja sovelletaan maan eri alueilla paikallisten olosuhteiden ja liikenteen tarpeiden mukaan. Päätiestöllä pyritään yhtenäisen laatutasoon. Kuitenkin maan eri osien erilainen ilmasto vaikuttaa siihen, että tien käyttäjän kokemus palvelutaso ja keli voi olla eri puolella maata erilainen.

Toimintalinjoissa esitetyt laatuvaatimukset tarkennetaan erillisiksi laatuvaatimuksiksi. Paikalliset sovellutukset ja erillistarpeet kirjataan alueurakkasopimuksiin työkohtaisina tarkennuksina. Laatuvaatimukset ja työkohtaiset tarkennukset toimivat urakoitsijan työn laatumäärittelynä. Talvihoito on suuressa määrin aikaan ja kulloiseenkin säätilanteeseen sidottu palvelutoiminto, jota ei kaikilta osin voi kuvata laatuvaatimuksina. On tärkeää, että käytännön toiminta noudattaa hyviä periaatteita ja urakoitsijat pyrkivät asiakaslähteisesti toimintalinjoissa esitettyihin tavoitteisiin. Kun käytännön työ toteutetaan nopeasti vaihtelevissa säätilanteissa ennusteisiin pohjautuen, on tärkeää, että tienpitäjä voi luottaa työstä vastaavaan urakoitsijaan ja että urakoitsija tuntee talvihoidon tavoitteet, toimintaperiaatteet ja -tavat. Urakoitsija esittää nämä laatusuunnitelmassaan.

Yleisen tieverkon pituus on tällä hetkellä n. 78 000 kilometriä. Näiden toimintalinjojen voimassaoloaikana ei tieverkkoon eikä tienpitovastuuseen tulle olennaisesti talvikunnossapitoon vaikuttavia muutoksia. Liikenteen oletetaan kasvavan noin 1,5 % vuosivauhdilla. Liikenteen kasvu on voimakkainta kasvukeskusten lähialueilla ja etelän pääteillä. Kasvu vaikuttaa ennen kaikkea ylimmän hoitoluokan tiestömäärää kasvattavasti. Tiepituus ja hoidettava pinta-ala kasvavat jossain määrin tiestön parantamisen myötä.

Talvihoidolla on huomattava merkitys koko tieliikennejärjestelmän toimivuuteen. Vuoden talvipuoliskon (6 kk) liikennesuorite on noin 44 % koko vuoden liikenteestä. Monilla elinkeinoelämän aloilla talviuukausien osuus kuljetuksista on kesäaikaa suurempi. Kuljetuksiin ja tieliikenteeseen nojaava yhteiskunta ja elinkeinoelämä edellyttävät nykyään liikenteen toimivan yhtä luottavasti kaikkina vuodenaikoina.

Tienpidon pitkän aikavälin linjauksissa (Tienpidon linjaukset 2015) lähdetään siitä, että tiestön hoidon taso pidetään jatkossa pääpiirteissään nykyisellä tasolla. Hoidon taso turvataan myös tienpidon kokonaisrahoituksen tai kustannustason muuttuessa. Keskeisenä tavoitteena on parantaa talvihoidon tuottavuutta niin, että liikenteen ja tiestön määrän lisääntyessä samanaikaisesti lisääntyvä hoitotarve voidaan toteuttaa nykyistä pienemmin panoksin.

Toimintalinjat tukeutuvat nykyisiin liikenteen säädöksiin mm. talvirenkaiden ja erityisesti nastarenkaiden osalta. Lähtökohtana myös on, että suolan käyttö liukkaudentorjunnassa on edelleenkin mahdollista.

## 2 LÄHTÖKOHDAT JA ODOTUKSET TALVIHOIDOLTA

### 2.1 Voimassa olevat linjaukset ja päätökset

Talvihoidon toimintalinjojen suunnittelun taustalla ovat seuraavat asiakirjat ja tehdyt päätökset:

Liikenne- ja viestintäministeriön hyväksymässä (2000) asiakirjassa "**Kohti älykästä ja kestäväää liikennettä 2025**" esitetään liikenteelle asetetut pitkän aikavälin tavoitteet. Tämän asiakirjan liitteessä on yhteenveto, kuinka tehdyt talvihoidon linjaukset vastaavat liikenteen tavoitteisiin.

Tienpidon pitkän aikavälin linjaukset "**Tienpidon linjaukset 2015**" esittää, että tieverkon päivittäinen hoito pidetään nykyisellä tasollaan ja että se rahoituksen muuttuessa ensisijaisesti varmistetaan. Suunnitelmassa painotetaan eri liikkumismuotojen ja niiden liikkumisolosuhteiden tasapuolisuutta. Toimenpiteiden suunnittelu on entistä enemmän eri tahojen kanssa tehtävää yhteistyötä. Keskeisiä vaikutusalueita ovat taloudellisuus (hyödyt yhteiskunnalle ja toiminnan oma taloudellisuus), liikenneturvallisuus sekä vastuu ympäristöstä.

Liikenne- ja viestintäministeriön hyväksymä **Liikenneturvallisuussuunnitelma 2001-2005** edellyttää talvikunnossapidon vähentävän kohtaamisen nettomuuksia. Suunnitelmassa esitetään, että pääteiden talvihoitoa parannetaan rannikkoalueilla erityisesti sään muutostilanteissa. Suunnitelman mukaan 80 km/h talvinopeusrajoitus laajennetaan kattamaan koko kaksiajoraitaisen tiestön eräitä Pohjois-Suomen tieosuuksia lukuun ottamatta. Suunnitelma painottaa myös kelitiedotuksen merkitystä. **Valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta** (2001) esitetään, että talviajan turvallisuuskehityksen ollessa riittämätön harkitaan talviajan nopeusrajoitusten laajentamista.

Liikenneministeriön laatima "**Liikenteen toimintalinjat ympäristökysymyksissä**" sisältää monia asioita, joilla on kytkentä myös talvikunnossapitoon. Linjana esitetään, että liukkaudentorjuntasuolan kokonaiskäyttömäärän tulisi laskea vuoteen 2003 mennessä 70 000 tonniin. Linjausten sisällön eri kohdilla on ainakin välillinen merkitys talvihoidon kannalta:

- kasvihuonekaasut, polttoainetalous → kelivaikutus
- kevyen liikenteen toimintaedellytykset → myös talviliikenne
- luonnonvarojen käyttö → hiekoitushiekka
- vaarallisten aineiden kuljetusten turvallisuus → hoitotaso
- melualtistus → työkoneet taajamissa yöaikaan

**Valtioneuvoston periaatepäätöksessä vesien suojelun tavoitteista vuoteen 2005** esitetään tavoitteena, että pohjaveden laatu on säilynyt vähintään nykyisellä tasolla, mutta parantunut siellä, missä ihmisen toiminta on aiemmin sitä heikentänyt. Päätöksessä esitetään, ettei mm. liukkaudentorjunnasta aiheudu pohja- ja pintavesien pilaantumisvaaraa ja että vuoteen 2002 mennessä suunnitellaan toimenpiteet niiden vähentämiseksi.

Voimassa olevan **tielain 12 §:n** mukaan "yleinen tie on pidettävä moottori-ajoneuvoliikenteen tarvetta vastaavasti lumi- ja jääesteistä vapaana. Lain mukaan eräissä kohteissa liikenteen vähäisyyden vuoksi Tiehallinto voi jättää tien ilman talvikunnossapitoa.

**Tieliikennelain 23 §:n** mukaan ajoneuvon nopeus on sovitettava sellaiseksi kuin liikenneturvallisuus edellyttää huomioon ottaen tien kunto, sää, keli, näkyvyys ja liikenneolosuhteet.

**Korkein oikeus** on linjannut teiden liukkaudentorjuntaan liittyviä vastuita viime vuosien ratkaisuisaan. Kaiken kaikkiaan viimeaikainen oikeuskäytäntö on osoittanut, että tienpitäjän vastuu on lisääntynyt etenkin kevyen liikenteen väylää käyttävien jalankulkijoiden (ja myös pyöräilijöiden) osalta. Myös ajoneuvoliikennettä koskevat ratkaisut tarkentavat tienpitäjän ja autoilijan vastuita. Pääsääntöisesti liukkaustapauksissa korostuu autoilijan oma myötävaikutus. Tienpitäjän tulee kuitenkin pyrkiä siihen, ettei tiellä ole poikkeuksellisia, autoilijalle äkillisesti ja yllättäen vastaan tulevia kelimuutoksia ja hoitotoimien rajoja, joihin ajoneuvon kuljettajan ei riittävän varovaista ajotapaa noudattaen voida katsoa pystyvän varautumaan.

## 2.2 Eri tahojen odotukset talvihoidolta

Valtakunnalliset ja alueelliset tienpidon yhteistyötahot painottavat hyvien liikenneolojen merkitystä sekä kansallisesta että alueiden kehittämisen näkökulmasta. Teiden talvihoito on keskeinen osa liikenneolojen varmistamista. Pääteiden rooli koko maan liikenteen ja kuljetusten valtasuonina koetaan erityisen tärkeäksi. Erityisesti pääteiden liikenneturvallisuutta pidetään merkittävänä asiana.

Alemman tieverkon liikennekelpoisuuden varmistaminen ja liikenteen toimivuuden säilyttäminen on väestön päivittäisen liikkumisen, joukkoliikenteen, elinkeinoelämän kuljetusten, yritystoiminnan ja yhteiskunnan palvelujen kannalta välttämätöntä. Useat tienkäyttäjätahot painottavat myös vähäliikenteisen tiestön riittävää tasoa. Sen halutaan olevan nykyistä (viime vuosien tilannetta) parempi. Erityisesti kiinnitetään huomiota liukkaudentorjuntaan.

Tienkäyttäjät kokevat tärkeäksi mahdollisimman tasaisen ja yllätyksettömän kelin. Tämä on tärkeitä sekä turvallisuuden että erityisesti kuljetustoiminnan varmuuden ja ennustettavuuden vuoksi. Pitkien kuljetusten painottuminen yöaikaan ja niiden entistä suurempi aikataulusidonnaisuus edellyttävät riittävän hyviä olosuhteita ympäri vuorokauden. Panostusta halutaan erityisesti nopeaan reagointiin ja näin ongelmatilanteiden helpottamiseen.



### 2.3 Uusimmat tutkimustulokset

Tutkimuksellinen näkökulma talvihoitoon ja sen vaikutuksiin ei olennaisesti ole muuttunut aiempien toimintalinjojen käyttöönoton jälkeen. Näkemys liikenneturvallisuudesta, ympäristövaikutuksista ja talviajan liikenteestä asiakkaan tarpeiden näkökulmasta on tarkentunut.

Uusimmat liikenneturvallisuustudkimukset osoittavat talviajan ja kesäajan turvallisuusriskin lähentyneen ja olevan keskimäärin lähes samalla tasolla. Kuitenkin talven riski edelleen korostuu rannikkoalueiden vilkkailla pääteillä. Tutkimustulokset viittaavat siihen, ettei talvikunnossapidon toimin liikenneturvallisuuksia voida nykyisellä rahoitustasolla selkeästi parantaa, joskaan tason laskuunkaan ei ole varaa. Kuljettajien vastuu korostuu entisestään, mitä tukee se huomio, että esimerkiksi talven kuolemaan johtavista onnettomuuksista lähes puolet tapahtuu lumi- tai räntäsateiden aikana, jolloin koko kunnossapitokalusto jo on käytössä.

Liikenneturvallisuuden varmistaminen painottuu päätiestöön, koska onnettomuuksien määrä on sidoksissa liikenteen kokonaismäärään ja näillä teillä kunnossapitotoimilla voidaan tehokkaasti vaikuttaa suureen osaan liikennettä. Tutkimusten mukaan keskeistä on keliolosuhteiden tasaisuus ja yllätyksettömyys. Suurin osa kohtaamisonnettomuuksista, mikä onnettomuuslaji korostuu talviaikaan, tapahtuu erilaisissa sään muutostilanteissa.

Yhteiskunnalle kevyen liikenteen kaatumistapaturmat aiheuttavat merkittäviä kustannuksia, myös suhteessa ajoneuvoliikenteen onnettomuuksiin. Kevyen liikenteen kaatumistapaturmia on koko maassa noin 70 000 vuodessa. Näistä vain noin 1 % tapahtuu yleisen tieverkon kevyen liikenteen väylillä. Yhteiskuntakustannusten kannalta kevyen liikenteen väylät kannattaa pitää riittävän hyvässä kunnossa kaatumisten vähentämiseksi. Tällä hetkellä Tiehallinnon vastuulla olevien väylien kunnossapitotaso on yleisesti ottaen riittävä suhteessa niiden liikennemääriin.

Tutkimusten mukaan suola vaikuttaa merkittävästi pohjavesiin ja niiden tilaan. 1990-luvun loppupuolen tilanteessa noin puolessa suolauksen vaikutuspiirissä olevista pohjavesialueista kloridipitoisuuden kehitys on nouseva ja puolella laskeva. Suolan vaikutus on hyvin paikkakohtainen. Sen vuoksi pohjavesivaikutusten vähentämiseksi on keskeistä kiinnittää huomio pohjavesialuekohtaiseen tilanteen hallintaan kokonaissuolamäärien asemesta. Tehokain keino on suolan käytön rajoittaminen kohdennetusti pohjavesialueilla.

## 3 TAVOITTEET JA TOIMINTALINJAT

Talvihoidon tehtävänä on turvata tieliikenteen toimivuus myös talviaikaan. Talvihoidon tasolla on suora ja laaja-alainen vaikutus kaikkiin niihin ihmisten ja yhteiskunnan toimintoihin, jotka ovat sidoksissa päivittäiseen liikkumiseen niin teillä kuin kevyen liikenteen väylillä sekä kuljetuksiin tiestöllä. Entistä merkittävämpi osa kuljetuksista on logistisessa mielessä aikaan sidottu. Matka-aikojen ennustettavuus on tärkeitä myös talvella. Yhteiskunnan toiminta ei juuri millään osa-alueella erottele toimintarytmiään tai aikataulujaan kesän ja talven rytmissä. Liikenteen ja kuljetusten oletetaan sujuvan hyvin myös talvella. Yhteiskunnan edellytetään takaavan perusliikkumiseen edellytykset niinä aikoina, jolloin yhteiskunnan muutkin toiminnot ovat käynnissä.

Talvikunnossapidolle asetettujen tavoitteiden tulee selkeästi lähteä yhteiskunnan toiminnoista ja toimintaa tulee joustavasti ohjata niiden tarpeiden mukaan. Tämä korostaa alueellisten ja paikallisten joustojen merkitystä talvihoidon palvelutasoa määritettäessä.

Talvihoidossa noudatetaan seuraavia toimintalinjoja ja toimintaperiaatteita:

### **Yhtenäiset ja alueellisesti tasa-arvoiset liikkumisedellytykset koko maassa.**

Liikkumiselle tarjotaan eri puolilla maata samat mahdollisuudet. Koko maassa noudatetaan yhtenäisiä periaatteita tiestön hoitoluokituksessa ja yhtenäisiä laatuvaatimuksia. Kuitenkin yhteisiä periaatteita sovelletaan alueellisten ja paikallisten tarpeiden ja olosuhteiden mukaan. Erityisesti ilmaston erot otetaan huomioon.

### **Yhtenäinen palvelutaso liikenteellisillä yhteysväleillä.**

Huolimatta hallinnollisista rajoista, urakka-alueista tai liikennemäärän erilaisuudesta, tiestön hoitotaso pyritään pitämään tienkäyttäjän kannalta riittävän yhtenäisenä tieverkollisilla yhteysväleillä. Hoitorajat sovitetaan liikenteen kannalta loogisiin paikkoihin. Hoitotason yhtenäisyyden kannalta on tärkeää, että eri urakoitsijoiden ja urakka-alueiden välinen reaaliaikainen yhteistyö ja tiedottaminen toimii. Alueelliset ilmastoerot ja sään vaihtelut aiheuttavat kuitenkin luonnollista vaihtelua ajo-olosuhteissa.

### **Pääteiden hoitotapa ilmastoalueiden mukaisesti.**

Rannikkoalueilla ja sisämaassa talven ilmasto poikkeaa toisistaan. Tämä vaikuttaa kelin muutokseen, liukkaudentorjuntaan, erityisesti suolaukseen ja mahdollisuuteen ylläpitää riittävän pitävää talvikeliä.

Eri ilmastoalueilla hoitoluokitusta sovelletaan alueen ilmaston vaatimusten mukaisesti. Sisämaassa suolaa käytetään vähemmän ja tiestöllä vallitsee useammin talvisempi keli. Rannikkoalueilla päätiet pidetään pääosin sulina suolauksen avulla.

### **Palvelutasoa kohdennetaan ja ohjataan paikallisesti ja ajallisesti liikenteen tarpeet ja tiestön olosuhteet huomioon ottaen.**

Liikenteen tarpeet vaihtelevat samantasoisillakin teillä ajallisesti ja paikallisesti. Myös liikkumiseen, tiestöön ja talvikunnossapitoon vaikuttavat olosuhteet sekä liikenteen paikalliset tarpeet vaihtelevat. Nämä otetaan riittävässä määrin huomioon toimintalinjoja sovellettaessa. Mm. raskaan liikenteen määrä ja rooli sekä joukkoliikenteen reitit huomioidaan hoitoluokkaa päätettäessä ja mahdollisia tiekohtaisia laatuvaatimuksia määritettäessä.

Liikenteen tarpeet pyritään aina ennakoimaan ja toteuttamaan niin, että tarpeet reaaliaikaisesti palvelupyyntöihin olisivat mahdollisimman vähäiset. Hetkelliset palvelu- ja toimenpidepyynnöt toteutetaan liikenteen hätä- ja ongelmatilanteissa.



### **Talvihoidolla taataan mahdollisimman hyvä liikenteen talviajan turvallisuus ja yllätyksettömät ajo-olosuhteet.**

Talvi ja talvihoidon taso vaikuttavat merkittävästi liikenneturvallisuuteen. Peruseriaatteena on, että talven liikenneturvallisuusriski ei ole korkeampi kuin muina vuodenaikoina. Kun talvi luonnostaan heikentää tiestön ajo-olosuhteita, liikenneturvallisuuden kannalta on tärkeää, että hoidon taso olisi mahdollisimman tasainen ja ennustettavissa oleva. Yllättäviä rajoja ja muita laatutason hetkittäisiä vaihteluita pyritään välttämään.

Talviliikenteen turvallisuus edellyttää hoitotason nopeusrajoitusten yhteensovittamista ja että tienpitäjä kelitiedotuksen avulla auttaa tienkäyttäjää varautumaan poikkeaviin ja riskialttiisiin olosuhteisiin.

### **Palvelutaso mitoitettu kustannustehokkaasti. Vähäliikenteiselläkin tiestöllä peruspalvelutaso.**

Tehokkuuden ja hyvän vaikuttavuuden kannalta hoidon laatutaso ja kunnossapidon määrä porrastetaan tien käytön mukaan. Tiestöllä pyritään mahdollisimman hyvään hyötykustannussuhteeseen. Vähäliikenteiselläkin tiestöllä taataan kuitenkin peruspalvelutaso, joka mahdollistaa ympärivuorokautisen liikkumisen. Liikkuminen voi kuitenkin merkittävästi vaikeutua poikkeuksellisissa sääolosuhteissa, jollaisia on muutaman kerran talvessa.

### **Tieverkon ja sen osien hoito noudattaa sosiaalista oikeudenmukaisuutta.**

Tienkäyttäjryhmät ja niitä palvelevat väylät ja väylän osat ovat tasavertaisessa asemassa hoidon laatutasoa määritettäessä. Hoitotoimenpiteiden jälkeen palvelutaso mahdollistaa myös liikuntarajoitteisten henkilöiden liikkumisen kevyen liikenteen väylillä. Riittävän hyvällä kevyen liikenteen väylien ja bussipysäkkien hoidolla edistetään kevyen liikenteen roolia. Kevyen liikenteen erityistarpeet otetaan huomioon myös ajoratojen piennaralueiden hoidossa.

### **Ympäristöhaittoja vähennetään. Suolan käyttöä rajoitetaan pohjavesialueilla.**

Tiesuola vaikuttaa pohjavesien tilaan, hiekoitushiekka taas lisää pölynmuodostusta ja samalla sen käyttö vaikuttaa uusiutumattomien luonnonvarojen



määrään. Suolan käytön kokonaismäärää vähennetään tiestön hoitoluokista tarkistaen. Urakoitsijoilta edellytetään suolauksen osaamista ja tarkkuutta niin, että suolan käyttö on mahdollisimman vähäistä liikenneturvallisuus kuitenkin huomioon ottaen.

Pohjavesiriskiä vähennetään erityisesti vähentämällä suolausta paikallisesti herkällä pohjavesialueilla ja samalla liikenteen turvallisuus ja sujuvuus varmistetaan vaihtoehtoisella hyvällä hoitotasolla sekä paikallisella nopeusrajoituksella.

Hiekoitusmateriaalin oikealla valinnalla pyritään lisäämään hiekoituksesta saatavaa hyötyä ja vähentämään pölyhaittoja taajamissa.

**Tiehallinto tilaajana määrittää palvelutason ja varmistaa, että urakoitsijat pitävät tien sovitussa laatutasossa.**

On tärkeätä varmistaa, että talvihoidon toimintalinjojen ja niiden mukaan laadittujen laatuvaatimusten sisältö ja henki tunnetaan ja tiedostetaan koko toimintaketjussa tilaajalta aina urakoitsijan työntekijään saakka. Tavoitteena on, että vastuullinen urakoitsija entistä oma-aloitteisemmin toimii palveluhenkisesti tienkäyttäjien parhaaksi. Palvelutason turvaamisen kannalta on keskeistä, että urakoitsijat jatkuvasti hallitsevat sään ja kelin kehityksen ja tiestön tilan.

**Tienkäyttäjien informaatiolla parannetaan tienkäyttäjien omia vaikutusmahdollisuuksia turvalliseen ja sujuvaan talviliikkumiseen.**

Liikkuminen talvioloissa edellyttää kaikissa tilanteissa ajo- ja liikkumistavan sopeuttamista ja varustautumista sään ja kelin mukaan. Talviliikenteeseen liittyvällä tiedottamisella tuetaan tienkäyttäjien omia mahdollisuuksia toimia turvallisesti ja vastuullisesti. Sää- ja kelitiedottamisella varmistetaan, että mahdollisimman suuri osa tiellä liikkujista tiedostaa vallitsevan ja tulevan ke-tilanteen ja ottaa sen huomioon matkan ja kuljetusten suunnittelussa sekä reaaliaikaisesti liikenteessä toimiessaan.

Liikenne- ja viestintäministeriö esittää asiakirjassaan "Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä 2025" liikenteen tavoitealueet ja niitä koskevat yleiset tavoitteet. Liitteessä 1. olevaan taulukkoon on koottu nuo tavoitteet ja se, miten talvihoito vastaa niihin talviliikenteen osalta.

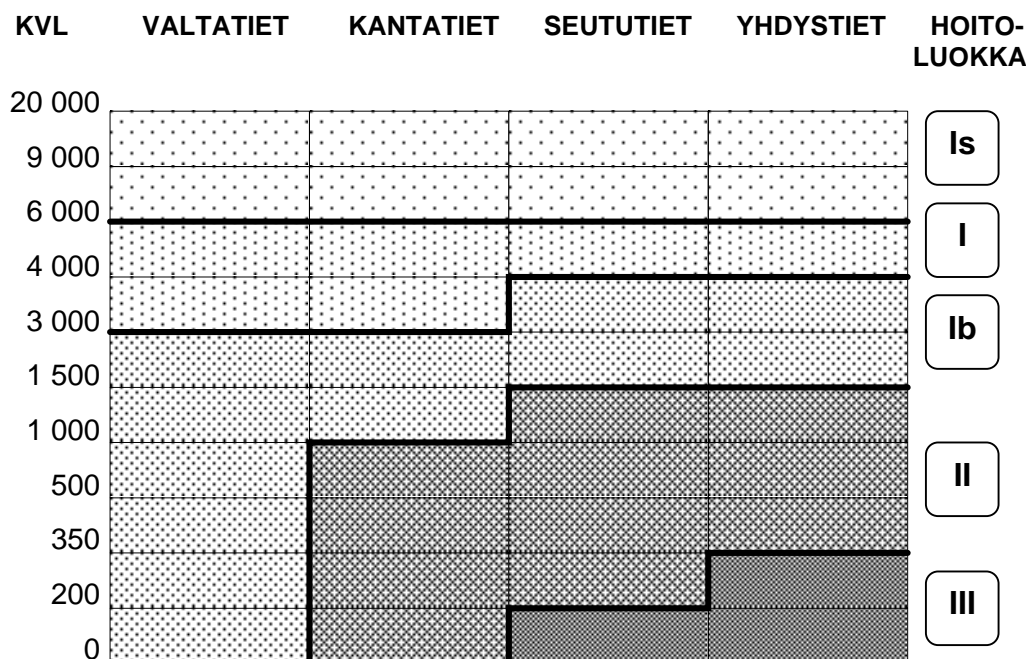
## 4 PALVELUTASO TIEVERKOLLA

Koko maassa käytetään yhtenäistä palvelutasoa ja sitä kuvaavaa luokitusta. Palvelutaso määräytyy pääosin tien liikennemäärän, toiminnallisen luokan ja alueen ilmaston mukaan.

Tieverkko on jaettu viiteen varsinaiseen hoitoluokkaan (Is, I, Ib, II, III), joiden lisäksi on luokkaa Ib vastaava taajamien hoitoluokka T-Ib. Kullakin luokalla on toisistaan poikkeava palvelutaso ja laatuvaatimukset. Tieluokat päätetään yhteysväleittäin niin, että ne tienkäyttäjän kannalta toimivat loogisesti eivätkä laatueroita aiheuta yllätystä. Tien hoitoluokkaa päätettäessä otetaan huomioon luokkakriteerien lisäksi paikalliset olosuhteet, liikenteen luonne ja koostumus, nopeusrajoitus ja laadullinen kytkentä kunnan tieverkon palvelutason.

Tieluokkien tulee olla loogisia myös tien hoidon toteutuksen kannalta, koska hoitotoimet pääosin tehdään yhtenäisinä hoitolenkkeinä ja näin talvihoito voidaan toteuttaa mahdollisimman taloudellisesti.

Kevyen liikenteen väylät jaetaan kahteen hoitoluokkaan (K1, K2). Näin eri väylien toimenpiteet voidaan ajoittaa niin, että ne mahdollisimman hyvin palvelevat väylien liikennettä oikea-aikaisesti, erityisesti työmatkaliikennettä, yhteyksiä joukkoliikenteeseen, kouluihin, päiväkoteihin ja palveluihin. Tieverkko jaetaan hoitoluokkiin oheisen kaavion mukaisesti.



Kuva 1. Tieverkon jako talvihoitoluokkiin.

## Palvelutaso eri hoitoluokilla

### Hoitoluokka Is

Tie on pääosan ajasta paljas. Keski- ja Pohjois-Suomessa ja kylminä ajanjaksoina myös maan eteläosassa tiellä voi olla jonkin verran pitkittäisiä ohuita polannekaistoja, jotka eivät erityisesti vaikuta ajamiseen. Pitkinä pakkaskausina, jolloin suolan käyttö ei ole mahdollista, tien pinta voi olla osittain jäinen. Liukkaus torjutaan pääsääntöisesti ennakoivilla toimenpiteillä.

### Hoitoluokka I

Tie on pääosan ajasta paljas tai siinä voi esiintyä kapeita, matalia polannekaistoja ajo-kaistojen ja ajourien välissä. Sään muutostilanteissa ja yöaikaan tiellä voi olla lievää liukkautta. Liukkauden ongelmatilanteet pyritään estämään ennakoivalla liukkaudetorjunnalla.

### Hoitoluokka Ib

Tie on korkeatasoisesti, mutta pääosin ilman suolaa hoidettava tie. Tien pinta on liikennemäärästä ja säästä riippuen osittain paljas, osittain tiellä on polannekaistoja tai tie voi olla kokonaan lumipolanteen peittämä. Tiellä on ongelmatilanteita lukuun ottamatta hyvä talvikeli, joka ei ole täysin pitävä, mutta riittävän turvallinen, jos tienkäyttäjät huomioivat vallitsevat olosuhteet. Polanneurat ja -pinta tasataan mahdollisimman tasaiseksi. Liukkaus torjutaan suolalla vain syys- ja kevä/liukkailla sekä erityisissä ongelmatilanteissa.

### Hoitoluokka TIb (taajama)

Tiestö on sydäntalven aikaan polannepintainen. Laatu on vastaavan tasoinen kuin Ib-teillä, mutta tiellä voi olla syvemmät polanneurat, jotka eivät alhaisen nopeusrajoituksen takia aiheuta ongelmia liikenteelle.

### Hoitoluokka II

Tien pinta on pääosin polannepintainen tai liikennemäärästä riippuen polanne on osittain urautunut. Tiellä on normaalitilanteissa riittävä kitka ja tasaisuus maltilliseen liikennöintiin. Risteysalueet, mäet ja kaarteet hiekoitetaan niin, että liikkuminen normaalitilanteissa on turvallista. Tie hiekoitetaan kokonaan ongelmatilanteissa. Vaikeissa säätilanteissa, kuten esimerkiksi sään äkillisesti lauhtuessa tai heti lumisateiden jälkeen liikenteeltä edellytetään varovaisuutta.

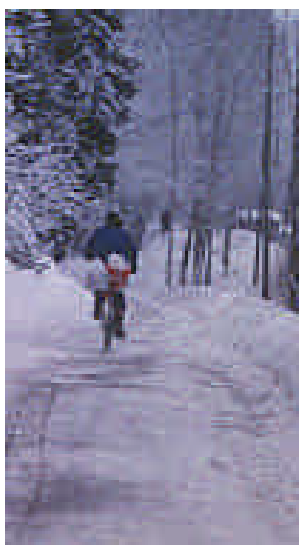
### Hoitoluokka III

Tiestö on pääosan aikaa polannepintainen ja paikoin voi olla uria. Pakkaskeleillä ajo-olosuhteet ovat pääosin tyydyttävät, mutta saattavat paikoin vaihdella. Sään muuttuessa keli voi olla useiden tuntien aikana ongelmallinen, jolloin ajaminen vaatii erityistä varovaisuutta.

## Kevyen liikenteen väylät

### K1

Väylä on hoidettu aamuisin ennen työhönmenoliikennettä ja palvelee iltaisin ja viikonloppuisin hyvin hoidettuna vapaa-ajan liikkumista. Hoitotaso mahdollistaa hyvin pyöräilyn sekä lastenvaunu-, rullatuoli- ja rollaattoriliikenteen.



**K2**

Väylillä on yleensä myös jonkin verran työmatkaliikennettä. Laatutaso hoitotoimenpiteiden jälkeen sama kuin K1-väylillä, mutta myöhäisempien hoitotoimien johdosta laatutaso vaihtelee.

Taajamissa käytetään pääsääntöisesti normaaleja hoitoluokkia. Taajamissa, joissa liikenne taajaman erityisolosuhteiden, alhaisemman nopeusrajoituksen, kulkumuoto- ja matkatyyppin poikkeavuuden johdosta poikkeaa hoitoluokan muusta tiestöstä, hoitoluokan laatuvaatimusta muutetaan paremmin ao. liikenteen tarpeisiin tai taajaman toimintaan sopivaksi. Taajamaväylillä pyritään välttämään suolan käyttöä.

Yhtenäisen käytännön vuoksi taajamissa ao. tien hoitoluokan laatutasoa muutetaan samoin perustein. I- ja Ib-luokan tiellä oleva taajama hoidetaan normaalisti T-Ib-luokan mukaisesti. Taajamaluokkaa käytetään taajamamerkin osoittamalla alueella tai siitä poiketen erikseen määritellyllä tieosalla. Taajamaluokkaa ei käytetä taajamien ohitusteillä, eikä tilanteissa, joissa luokan muutos ei liikenteen tai taajaman toiminnan kannalta ole tarpeellinen.

Erittäin vilkkailla (KVL > 20 000 ajon/vrk) teillä, joilla liikennemäärät ovat suuret lähes kaikkina vuorokauden aikoina ja myös viikonloppuina, hoidon tasolle ja toimenpiteiden suoritusajankohdille annetaan erillisvaatimuksia. Nämä koskevat erityisesti pääkaupunkiseudun vilkkaita sisääntulo ja kehäteitä. Suuren liikennemäärän vuoksi suolaa voidaan käyttää suolauksen lämpötilarajoista poiketen liikenteen niin erityisesti vaatiessa.

**Hoidon kohdentaminen liikenteen erityistarpeiden mukaan****Täsmähoito**

Liikenteen erityistarpeiden vuoksi tieosien hoitotapaa, sen ajoitusta tai laatua voidaan muuttaa paikallisesti ilman että hoitoluokkaa muutetaan. Tällaisia täsmähoitokohteita määritellään vain rajattu määrä ja ne esitetään alueurakoiden työkohtaisina tarkennuksina ja kootaan tiepiirin yhteiseen talvihoitosuunnitelmaan. Täsmäkohteiden määrittelyssä noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Liikenne määrältään tai ajoneuvojakautumaltaan poikkeaa tietyllä tieosalla tai yhteysvälillä rajatun aikaa niin paljon normaalista, että se edellyttää laadun muuttamista. Tällaisia tilanteita ovat mm. erikois- tai erilliskuljetukset, väkirykkäykset massatapahtumat ja liikuntakeskusten ruuhkahuiput.
- Liikenteen poikkeava aikajakauma edellyttää hoidon aikatauluun vaikuttavan muutoksen.
- Liikenteen poikkeava tai dominoiva suunta edellyttää hoidon toteutusta poikkeavassa järjestyksessä.

**Juhlapyhälaatu**

Talvihoidon palveluhenkisyys ja asiakaslähtöisyys edellyttää, että hyvä hoitotaso varmistetaan ajankohtina, jolloin tiestöllä on normaalia selvästi enemmän liikennettä ja liikenteen luonne poikkeaa tavanomaisesta. Tällaisia ajankohtia ovat joulu, vuodenvaihde, pääsiäinen ja hiihtolomaviikkojen liikennehuiput. Näinä ajanjaksoina liikenne on pitkämatkaista. Silloin ajetaan paljon vieraassa ympäristössä, liikenteessä on vähemmän talviajokoke-



musta omaavia ja liikenne on aikasidonnaista. Täsmähoito kohdentuu näiden ajanjaksojen meno- ja paluuliikenteeseen keskeisellä valtatieverkolla (ns. runkoverkko (pts) lisättyä tiepiirien erikseen määrittämillä yhteysväleillä).

Juhlapyhälaatu tarkoittaa tiettyjen normaalien toimenpiteiden toteuttamista ennakkoiden ennen liikenteen huippua ja hyvää hoitovalmiutta sään muutostilanteiden varalta. Hyvän asiakaspalvelun kannalta on merkittävää, että tie on hyvin aurattu, myös pientareet, levikkeet, risteykset ja bussipysäkit. Se merkitsee myös sitä, että polannepinta tasataan, pistehiekoituskohteet hiekoitetaan, liikennemerkit ja reunapaalut puhdistetaan ennen liikenteen vilkastumista.

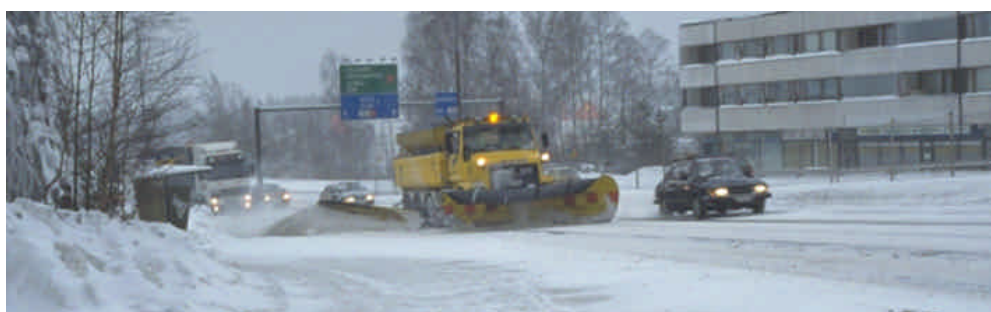
## 5 LAADUN JA KUNNOSSAPIDON KUVAUS

Seuraavassa on kuvattu keskeisimmät hoidon laatuvaatimukset, jotka antavat yleiskuvan ajoradan laadun tasosta ja sen eroista hoitoluokkien välillä. Tarkemmin laatuvaatimukset on esitetty erillisessä "Teiden talvihoito, laatuvaatimukset 2001" -julkaisussa. Tässä kuvatut laatuvaatimukset koskevat vain varsinaista ajorataa.

Talvihoidon laatu määritellään seuraavien tekijöiden perusteella:

- **kitka** (kitka-asteikko 0,00...1,00 on sidottu tien pinnan kelikuvaukseen)
- **kitkan lämpötilaraja** (suolatuilla I<sub>s</sub>- ja I-luokan teillä kitkavaatimus on alhaisempi suolauksen lämpötilarajan alapuolella)
- **maksimilumisyyvyys** (lumen ja sohjon määrä, joka ei saa ylittyä lumisateen aikana)
- **aurauksen lähtökynnys** (lumen ja sohjon määrä, jonka ylittyttyä auraus on viimeistään aloitettava)
- **tasaisuus** (polanteen urat ja epätasaisuudet)
- **toimenpideaajat** (aika laadun alituksesta tai lumisateen päättymisestä hoitotoimenpiteen loppuunsaattamiseen)
- **laatuvaatimusten voimassaoloaika** (päivä / yö).

Yöllä laatuvaatimusten voimassaoloajan ulkopuolella (klo 22-05 tai klo 22-06) noudatetaan normaalisti yhtä hoitoluokkaa alempia laatuvaatimuksia. Voimassaoloaika voidaan pidentää paikallisen tarpeen mukaan.



## Liukkaudentorjunta

Taulukko 1. Liukkaudentorjunnan laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET LIUKKAUDENTORJUNNALLE							
Talvihoito-luokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
<b>Normaali</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,25</b>	<b>liikenteen tarpeen mukainen</b>	<b>liikenteen tarpeen mukainen</b>	<b>liikenteen tarpeen mukainen</b>	
<b>Kitka-vaatimus</b>	tiempinta alle -6 °C <b>0,25</b>	tiempinta alle -4 °C <b>0,25</b>	pistehiekoitus <b>0,25</b> linjakäsittely <b>0,20-0,22</b>				
<b>Yöllä</b>	klo 22 - 05 <b>0,28</b>	klo 22 - 05 <b>0,25</b>	klo 22 - 05 liikenteen tarpeen muk.	klo 22 - 06 liikenteen tarpeen muk.	klo 22 - 06 liikenteen tarpeen muk.	klo 22 jälkeen K1 klo 05 K2 klo 06 mennessä	
<b>Toimenpide-aika alittumisesta</b>	<b>2 h</b>	<b>2 h</b>	suola <b>3 h</b> hiekkä <b>4 h</b>	<b>6 h</b> linjahiekoitus	<b>10 h</b> linjahiekoitus	<b>2 h</b>	

Taulukko 2. Kitka-arvon ja kelin vastaavuus

Kitka-arvo	0,00 - 0,14	0,15 - 0,19	0,20 - 0,24	0,25 - 0,29	0,30 - 0,44	0,45 - 1,00
<b>Tienpinnan kuvaus</b>	pääkallokeli, märkä jää, <b>erittäin liukas</b>	jäinen, <b>liukas</b>	tiivis polanne, <b>tydyttävä talvikeli</b>	karkea jää- ja lumipolanne, <b>hyvä talvikeli</b>	paljas ja märkä, <b>pitävä keli</b>	paljas ja kuiva, <b>pitävä keli</b>

- Kitkavaatimuksen on täyttyävä vähintään puolella ajokaistan pintalasta.
- Is- ja I-teiden kitkavaatimus on 0,25 tienpinnan lämpötilan ollessa raja-arvoa kylmempi.
- Luokissa Is ja I jäätämistilanteet torjutaan ennakoivasti suolaten niin, että liukkaus vältetään tai ainakin liukkauden haitta ja kesto minimoidaan.
- Yöllä voimassaoloajan ulkopuolella luokan Is kitkavaatimus on 0,28 ja I-luokassa 0,25.
- Luokassa Ib kitkavaatimus on 0,25 syys- ja kevättalven aikana.
- Luokassa Ib edellytetään vakiintuneen talvikelin aikana riittävää liukkaudentorjuntaa kitka-arvon 0,25 alittuessa. Koko tiepituus on käsiteltävä viimeistään kun kitka-arvon 0,20 ennakoidaan alittuvan. Erikseen nimeytyillä vilkkailla Ib teillä koko tiepituus on käsiteltävä viimeistään, kun kitka-arvon 0,22 ennakoidaan alittuvan.
- Hoitoluokassa TIb (taajamat) suolaa käytetään tarpeen mukaan vain syys- ja kevättalvella.
- Luokissa II ja III edellytetään liikenteen tarpeen mukaista riittävää kitkaa.
- Luokassa II toteutetaan säännönmukainen ongelmakohtien liukkaudentorjunta niin, että liikennöitävyys on kaikissa oloissa turvattu. Koko tiepituus hiekoitetaan erityisillä ongelmakohteilla.
- Liukkaudentorjuntaa edesautetaan luokissa II ja III polanteen karhennuksella.
- Luokassa III erityiset ongelmakohteet pistehiekoitetaan niin, että tie pysyy liikennöitävässä kunnossa. Koko tiepituus hiekoitetaan erityisillä ongelmakohteilla.

## Lumi ja sohjo

Taulukko 3. Lumen poiston laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET LUMEN POISTOLLE							
Talvihoito-luokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Maksimilumi-syvyys sateen aikana	4 cm	4 cm	4 cm (8 cm yöllä)	8 cm (10 cm yöllä)	10 cm (10 cm yöllä)	3 cm (8 cm yöllä)	
Toimenpide-aika, puhtaana sateen päättymisestä	2,5 h (sohjo 2 h)	3 h (sohjo 2,5 h)	3 h	4 h	6 h	3 h	4 h
Jos sade päättyy yöllä klo 22 jälkeen	Aurattu puhtaaksi toimenpideajassa		klo 05 tai toimp.ajassa	klo 06 tai toimp.ajassa	klo 06 tai toimp.ajassa	klo 05	klo 06

- Lumisateen aikana ja toimenpideaikana sen jälkeen maksimilumisyyvyys ei saa ylittyä.
- Sohjoa sallitaan vain puolet lumen määrästä.
- Auraus on käynnistettävä viimeistään, kun ajoradalle on kertynyt puolet maksimilumisyyvyydestä. Tätä lähtökynnystä ei käytetä yöllä luokissa II, III ja K. Luokan Ib ja TIb lähtökynnys on yöllä 4 cm.
- Lumen maksimimäärät koskevat normaaleja lumisateita. Poikkeuksellisissa lumimyrskyissä (muutama kerta vuodessa) arvot voivat ylittyä.
- Lumen syvyydellä tarkoitetaan vallitsevaa tilannetta ajoradalla, myös liikenteen kasaamaa lunta.
- Lumikielekkeet poistetaan toimenpideajassa niin, etteivät ne vaaranna liikennettä.

## Pinnan tasaisuus

Taulukko 4. Pinnan tasauksen laatuvaatimukset

LAATUVAATIMUKSET PINNAN TASAUKSELLE							
Talvihoito-luokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Tasaisuus-vaatimus	-	1 cm	1,5 cm (TIb 3 cm)	3 cm	3 cm	2 cm haittaavat	
Toimenpide-aika alittumisesta	1 vrk	1 vrk	1 vrk	2 vrk	3 vrk	12 h	

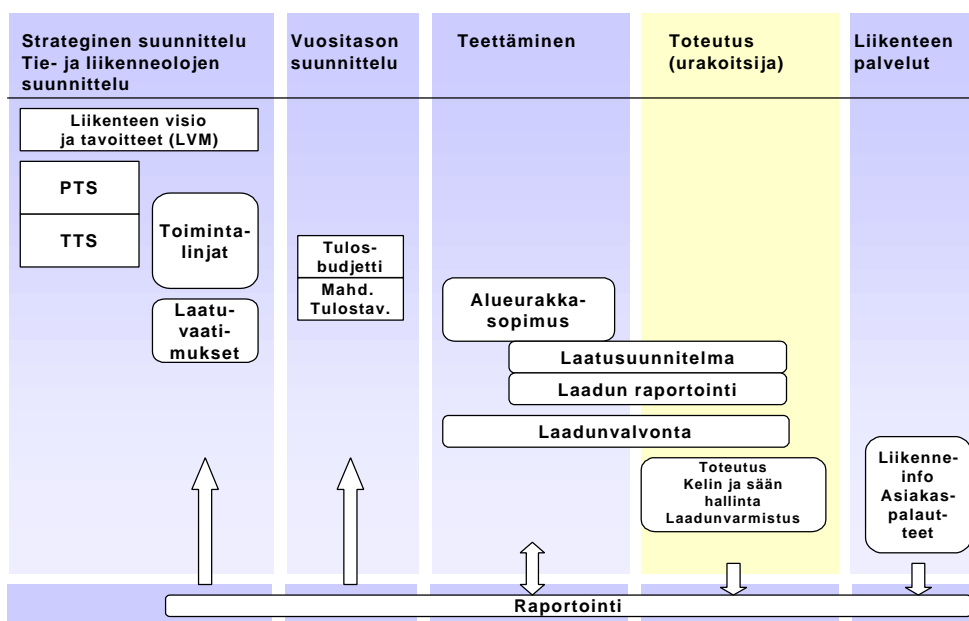
- Tasaisuusvaatimus tarkoittaa polanteessa olevien urien ja epätasaisuuksien sallittua enimmäissyvyyttä.
- Kylminä kausina, kun suolaaminen ei ole mahdollista, hoitoluokan Is tasaisuusvaatimus on 1 cm.
- Tasaisuusvaatimus edellyttää, ettei ura ole jyrkkäreunainen (luokat I ja Ib). Muissa luokissa mukaan luettuna TIb voi olla enintään 10 mm reuna.
- Tasaisuus ei saa heikentyä toimenpideaikanaakaan 1 cm enempää vaatimuksesta.

**Keuyen liikenteen väylien keskeiset vaatimukset ovat:**

- Hoidon oikea-aikaisuus, jolla estetään liikenteen mahdollinen siirtyminen ajoradalle.
- Turvalliseen liikkumiseen riittävä kitka.
- Lumiesteet eivät estä pyöräilyä ja lastenvaunujen käyttöä.
- Normaalit laatuvaatimukset ovat voimassa luokalla K1 klo 05–22 ja luokalla K2 klo 06–22. Hoitotoimet on tehtävä aamuksi valmiiksi klo 05:een tai 06:een mennessä, mikäli toimenpiteajat niin edellyttävät.
- Kaava-alueen ulkopuolella voidaan leveän keuyen liikenteen väylän ulkoreunaan jättää hiekoittamaton kaistale kelkka- ja pulkkaliikenteelle.
- Välittömästi tiehen rajautuvan keuyen liikenteen väylän polannepinta pidetään riittävän vaakatasossa, ettei pyöräliikenne ajaudu tielle.
- Keuyen liikenteen väylien auraus- ja tasausjälki tehdään karhennetuksi.
- Keväällä edesautetaan pyöräilyä riittävällä sohjoutuvan polanteen poistolla.

**6 TOIMINTALINJOJEN TOTEUTUMISEN VARMISTUS OHJAUSPROSESSISSA**

Toimintalinjojen toteutumisen kannalta on tärkeätä, että koko prosessi tienpidon suunnittelusta liikenteen palveluihin toimii samaan tavoitteeseen pyrkien yhteistä linjaa ja yhteisiä periaatteita noudattaen. Hoidon prosessi ei sisällä selkeää tuotesuunnitteluvaihetta, vaan tuote (palvelu) kuvataan toimintalinjoissa, laatuvaatimuksissa, urakkasopimuksessa ja laatusuunnitelmassa. Talvihoidolle on myös tyypillistä, ettei tuotetta vastaanoteta ennen sen käyttöönottoa. Näin ennakoivalla laadunvarmistuksella on erityisen suuri merkitys lopputuloksen kannalta. Talvihoidon raportointi sisältää sopimuksen, sen toteutumisen, toteutuneen tuotteen (keli/laatu tiellä) ja asiakaspalautteen raportoinnin.



Kuva 2. Talvihoidon ohjausprosessin vaiheet



### **Tiehallinnon toimet laadunvarmistuksessa**

Toimintalinjoissa kuvataan tieverkon hoidon tahtotila. Sen varmistamisen kannalta keskeiset elementit ovat laatuvaatimukset (yleiset ja työkohtaiset), laatusuunnitelma, osaavan urakoitsijan valinta ja urakoitsijan kyvykäs toiminta.

Talvihoidossa toimitaan reaaliaikaisesti sään ja tilanteiden mukaan, eikä tilaaja voi kaikkea valvoa eikä valmista työtä vastaanottaa. Tilaajan tulee etukäteen varmistua laadun toteutumisesta. Luottamuksella urakoitsijan haluun, kykyyn ja taitoon on suuri merkitys. Toisaalta on tärkeätä, että urakoitsija ymmärtää urakkasopimuksen sisällön lisäksi, mikä on toimien tarkoitus ja millaiset vaikutukset toimien toteutuksella on liikenteeseen. Huolimatta yksityiskohtaisista laatumäärittelyistä moni asia on sittenkin urakoitsijan toimien varassa. Keskeistä roolia tässä näyttelee sään ja kelin hallinta koko tieverkolla. Se säätelee toimien oikea-aikaisuuden, mikä olennaisesti vaikuttaa tienkäyttäjien kokemaan palvelutasoon ja laatuun.

Toimintalinjojen ja niiden mukaan määritettyjen yleisten ja työkohtaisten laatuvaatimusten toteuttamisen kannalta on tärkeätä, että eri tahot ymmärtävät samalla tavoin talvihoidon vaatimukset, toiminnan hengen ja halutut vaikutukset. Tällä on erityinen merkitys laatuvarmistus-urakoinnissa, jota talvihoito suurimmaksi osaksi on.

Kun kaikkia laatuun ja laadukkaaseen toimintaan liittyvä tekijöitä ei voida esittää ja kontrolloida laatuvaatimusten kautta, laatusuunnitelmien merkitys entisestään kasvaa. Erityisesti pyrkimys palveluhenkiseen toimintaan, tilanteiden oikea-aikaiseen hallintaan, eri urakoiden saumattomaan yhteistyöhön ja ympäristö- ja turvallisuushakuisiin toimintatapoihin korostuu laatusuunnitelmien roolissa ja sisällössä. Tämän vuoksi on myös ensisijaisen tärkeätä, että auditoinneilla varmistetaan, että urakoitsijan hoitotyöhön osallistuva koko henkilöstö toimii laaditun laatusuunnitelman mukaisesti. Tarkennettu laatusuunnitelma toimii myös talvihoitosuunnitelmana, johon on kirjattu työhön keskeisesti vaikuttavat asiat kuten toimintareitit ja resurssien mitoitus.

### **Talvihoidon raportointi ja laadun seuranta**

Talvihoidon jälkikäteinen hallinta edellyttää, että raportointi kattaa seuraavat kokonaisuudet:

- kustannukset hoitoluokittain
- sopimusten toteutuminen
- laatu ja palvelutaso tien päällä
- tienkäyttäjien palautteet
- kuvaus talviajan liikenneturvallisuudesta
- ympäristövaikutustiedot
- vallinneen sään kuva.

Talvihoito raportoidaan edellä olevaa soveltaen Tiehallinnon sisällä urakka-, tiepiiri- ja tiehallintotasoisesti.

Kustannusten kannalta on tärkeätä hallita kustannukset hoitoluokittain. Ainoastaan tällä tavoin eri alueiden hintatasoa voidaan verrata ja hallita.

Sopimusten toteuma (laatu) raportoidaan urakan valvojan (tiemestarin) henkilökohtaisena arviona sekä poikkeamaraportoinnin, muistutusten, sakkojen ja bonusten määrällä.

Palvelutaso ja laatu tiellä raportoidaan satunnaisotokseen perustuvalla laadunseurannalla. Myös kerran vuodessa toteutettava palvelutasotutkimus antaa laitostasolla yleiskuvan talvihoidon laadusta ja varsinkin sen kehityksestä. Erityisesti alemman tieverkon osalta tällä on suuri merkitys, koska laadunseurannan ulottaminen tilastollisesti riittävän kattavasti koko tieverkolle on hankalaa ja kallista. Myös urakanvalvojen arvioilla on suuri merkitys palvelutason raportoinnissa.

Palautejärjestelmän antamaa tietoa käytetään pääosin urakkakohtaisessa valvonnassa ja seurannassa, mutta tilastoituna palautemäärien kehitys antaa yleiskuvan tienkäyttäjien tyytyväisyydestä, edellyttäen, että järjestelmä toimii vakiintuneesti.

Ympäristöraportoinnissa seurataan suolan käyttömääriä hoitoluokittain sekä hiekoitushiekan kokonaismäärää. Tien vaikutuspiirissä olevien pohjavesien tilaa seurataan säännöllisillä, vakioituilla mittauksilla.

Vallinneen sään kuva raportoidaan vakioidulla tavalla kuukausi- ja vuositasoisesti. Sääraportointi sisältää yleisen säätilan seurannan, mahdollisen sääindeksin sekä urakoiden sääriskin tunnuslukujen raportoinnin.



## 7 LÄHDELUETTELO

Malmivuo, M. Helsinki 2001. Kitkamittauslaitteiden vertailututkimus 2000. Tiehallinnon selvityksiä 6/2001. TIEH 3200654.

Malmivuo, M & al. Helsinki 2000. Teiden kunnossapidon yhteys liikenneturvallisuuteen. Tielaitoksen selvityksiä 57/2000. TIEL 3200643.

Terhelä, M. Helsinki 2000. Tunnin pilotti, yhteenvetoraportti. Tutkimus talvihoidon toimenpideaajan lyhentämisen vaikutuksesta teiden palvelutasoon ja turvallisuuteen. Tielaitoksen selvityksiä 52/2000. TIEL 3200638.

Vuoriainen, T. Helsinki 2000. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kaatumistapaturmat. Espoo, Helsinki, Jyväskylä ja Oulu. Tielaitoksen selvityksiä 48/2000. TIEL 3200634.

Perälä, T. Helsinki 2000. Kevyen liikenteen väylien kunnossapitotaso, talvikauden osaraportti. Tielaitoksen selvityksiä 49/2000. TIEL 3200635.

Laine, V. & al. Helsinki 2000. Sää ja talvihoito. Tutkimus uuden sääindeksin tekemiseksi. Tielaitoksen selvityksiä 22/2000. TIEL 3200610.

Venäläinen, A. Helsinki 2000. Tiesuolan käytön arviointi talvikuukausien lämpötilan avulla. Tielaitoksen selvityksiä 9/2000. TIEL 3200599.

Mäki, J. & al. Helsinki 2000. Tienpidon kehittäminen asiakaslähtöisemmäksi tieverkon hoidon ja ylläpidon näkökulmasta. Tielaitoksen selvityksiä 4/2000. TIEL 3200595.

Gustafsson, J. Helsinki 2000. Tiesuolauksen riskikartoitus pohjavesialueilla. Valtakunnallinen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 361. ISBN 952-11-0606-9.

likkanen, P. Helsinki 1999. Teiden talvihoidon yhteiskunnalliset vaikutukset. Yhteenveto tehdyistä selvityksistä. Tielaitoksen sisäisiä julkaisuja 9/1999. TIEL 4000201.

Soveri & al. Helsinki 1998. Laskeuma Helsingin seudulla lumesta määritettyinä talvikaudella 1995-96. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 179. ISBN 952-11-0235-7.

Joutsensaari, J. & Laakso, J. Helsinki 1998. Tieliikenneolojen vaikutus kuljetus- ja yritystalouteen. Tielaitoksen selvityksiä 8/1998. TIEL 3200503.

Nystén, T & Hänninen, T. Helsinki 1997. Tiesuolan pohjavesihaittojen vaikutuksista ja torjuntakeinoista. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 57.

Malmivuo, M. & Peltola, H. Helsinki 1997. Talviajan liikenneturvallisuus. Tilastollinen tarkastelu 1991-95. Tielaitoksen selvityksiä 6/1997. TIEL 3200454.

Alppivuori & al. Helsinki 1995. Talvi ja tieliikenne –projekti: Nastarenkaiden käytön ja talvikunnossapidon yhteiskunnallinen optimointi. Tielaitoksen tutkimuksia 4/1995. TIEL 3100019.

Alppivuori & al. Helsinki 1995. Talvi ja tieliikenne –projekti: Talvi ja tieliikenne. Yhteenveto tutkimusohjelman julkaisuista. Tielaitoksen selvityksiä 56/1995. TIEL 3200332.

### **Valokuvat**

Olli Penttinen ja Aki Tarkkanen

## **8 LIITTEET**

**Liite 1.** Kuinka talvihoidon linja vastaa liikenteen yleistavoitteisiin

**Liite 2.** Yleisten teiden talvihoidon toimintaympäristö

**Liite 3.** Kesä- ja talviajan henkilövahinko-onnettomuuksien riskien suhde

**Liite 4.** Valta- ja kantateiden talvihoitoluokitus

Liite 1

**Kuinka talvihoidon linja vastaa liikenteen yleistavoitteisiin**

Taulukkoon on koottu liikenne ja viestintäministeriön asiakirjassa "Kohti älykäästä ja kestävästä liikennettä 2025" -asiakirjan tavoitteet ja kuinka talvihoidon toimintalinjat vastaavat niihin.

Tavoitealueet	Liikenteen tavoite	Talvihoidon linja, näkökulma tai keino
<b>Palvelutaso ja kustannukset</b>	Liikkuminen ja kuljettaminen on turvallista, laadukasta ja kohtuuhintaista.	Liikkumisen palvelutaso talvella on pääteillä hyvä, muilla teillä tyydyttävä tai vähintään riittävä. Kevyen liikenteen väylät ovat liikkumisen tarpeen mukaisesti hoidetut. Teiden hoitotasosta syntyvät lisäkustannukset liikenteelle ovat suhteellisen vähäisiä.
	Liikkumisen peruspalvelutaso on taattu koko maassa. Henkilö- ja tavaraliikenteen sujuvuus ja toimintavarmuus on taattu sekä kotimaan että ulkomaan kuljetuksissa	Koko maassa myös vähäliikenteisilläkin teillä on peruspalvelutaso, joka mahdollistaa ympäri- vuorokautisen liikkumisen. Liikkuminen vaikeutuu poikkeuksellisissa säätilanteissa. Talvihoidon tavoitteena on palvelutason tasaisuus ja yllä- tyksetön keli ja näin ennustetta- vat matka-ajat, erityisesti pää- teillä. Liikenteen erityistarpeet huomioidaan paikallisesti toimenpiteiden ajoituksessa.
	Liikenneinformaatio on reaaliaikaista, luotettavaa ja helposti käytettävää.	Liikenneinformaatio tukee ja vahvistaa talvihoidon vaikutuksia ja asiakkaan saamaa palvelua
	Liikennejärjestelmän kehittäminen ja ylläpito on kustannustehokasta.	Palvelutaso on määritelty niin selkeästi, että kilpailuttaminen on tehokasta. Eri tie-luokkien laatutaso määritetään yhteis- kunnan kannalta oikealle tasolle huomioiden käytettävissä oleva rahoitus, tieluokka, ja liikenteen vilkkaus ja luonne.
	Liikenne- ja kuljetusmarkkinat ovat tehokkaat ja kilpaillut.	Väylien hoitotasoa on tasa- puolinen kaikkia tienkäyttäjiä kohtaan.
	Liikenne- ja kuljetusalan kotimainen palvelutuotanto on kilpailukykyinen ja sillä on hyvät toimintaedellytykset myös kansainvälisesti.	

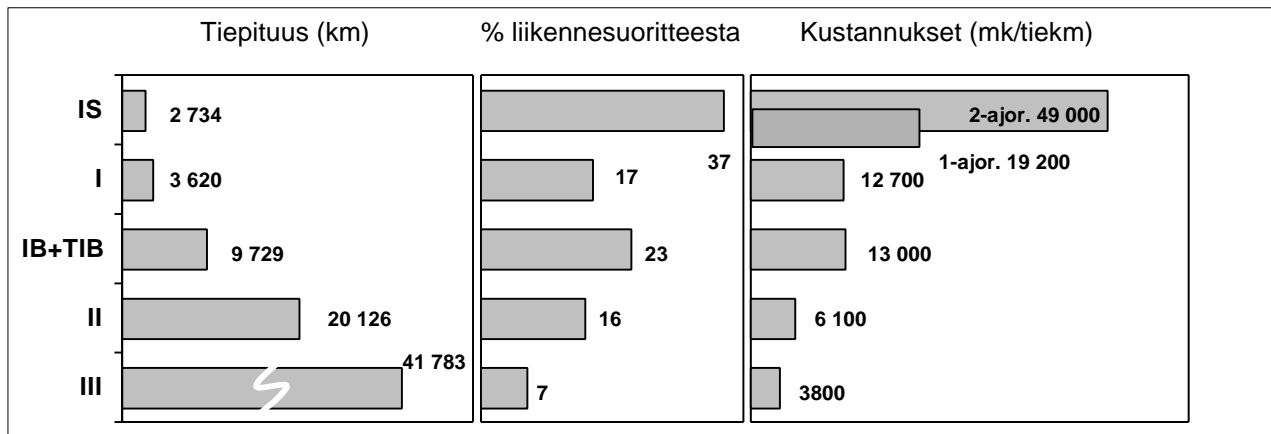
Tavoitealueet	Liikenteen tavoite	Talvihoidon linja, näkökulma tai keino
<b>Turvallisuus ja terveys</b>	Liikenneympäristö edistää ja tukee terveyttä.	Kevyen liikenteen väylien hoidon taso mahdollistaa jalankulun ja pyöräilyn niin työ- ja asiointimatkoilla kuin vapaa-ajan toiminnoissa.
	Kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.	Liikenneturvallisuus on keskeinen tavoite talvikunnossapidon tasoa määritettäessä. Talviajan liikenneturvallisuuksustasossa pyritään ajoneuvoliikenteen osalta samaan tason kesäajan turvallisuuden kanssa. Kevyen liikenteen väylien taso mahdollistaa turvallisen liikuttamisen erityisesti hoitotoimien jälkeen
<b>Sosiaalinen kestävyys</b>	Liikenteen hyödyt ja haitat kohdistuvat oikeudenmukaisesti ja kohtuullisesti eri väestöryhmien kesken.	Talvihoidon taso on mitoitettu tasapuolisesti siten, että palvelutaso noudattaa tiestön kunkin osan yleistä palvelutasoa. Hoidon kohdistuminen eri väylätyypeille ja -luokille on riittävän tasa-puolinen huolimatta niiden suurista käyttäjämääräeroista.
	Eryteisesti heikommassa asemassa olevien ryhmien tarpeet otetaan huomioon liikenteessä.	Kevyen liikenteen väylillä on taajamissa vanhusten ja liikuntarajoitteisten kannalta riittävä palvelutaso. Alemman tieverkon hoitotaso mahdollistaa työmatkaliikenteen, säännölliset koulukuljetukset sekä joukkoliikenteen.
	Kansalaiset voivat osallistua ja vaikuttaa liikenneratkaisuja koskevaan suunnitteluun.	Tiepiirit kartoittavat aktiivisesti paikallisia odotuksia ja liikenteen tarpeita. Alueelliset odotukset otetaan huomioon myös koko maata koskevissa linjauksissa. Tienkäyttäjäpalautteet otetaan huomioon talvikunnossapitoa paikallisesti suunniteltaessa.

Tavoitealueet	Liikenteen tavoite	Talvihoidon linja, näkökulma tai keino
<b>Alueiden ja yhdyskuntien kehittäminen</b>	Liikennejärjestelmä tukee valtakunnallisia alueiden käyttötavoitteita ja alueiden valitsemia kehitysstrategioita.	Talvihoidon taso on tieluokka huomioon ottaen oikeassa suhteessa tien muuhun palvelutasoon ja että talviliikenteen palvelutaso riittää tukemaan alueen eri toimintojen kehittämistä.
	Liikennejärjestelmä tukee yhdyskuntarakenteeseen ja kaupunkikuvaan liittyviä tavoitteita.	
	Liikenteen ja maankäytön suunnittelu on yhteen sovitettua.	
	Liikkumisympäristöt ovat viihtyisiä ja turvallisiksi koettuja.	Vaativissa kulttuuri ja maisemaympäristöissä talvihoidon työmenetelmiin ja työnjälkeen kiinnitetään huomiota.
	Kaupunkikuvaa tai kulttuuri-maisemaa ei muuteta ilman vahvoja perusteluja.	
<b>Luontoon kohdistuvat haitat</b>	Luontoon kohdistuvat sekä globaalit että paikalliset haittavaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset.	Suolauksen haittavaikutuksia pohjavesiin vähennetään kohdennetuilla vähentämistoimilla. Pohjavesisuojuukset ovat osa pohjavesihaittojen torjuntaa.
	Luonnonvaroja (kuten energia, maa-ainekset, maa-ala jne.) käytetään mahdollisimman vähän.	Hiekoitusta kehitetään tavoitteena soravarojen säästö.

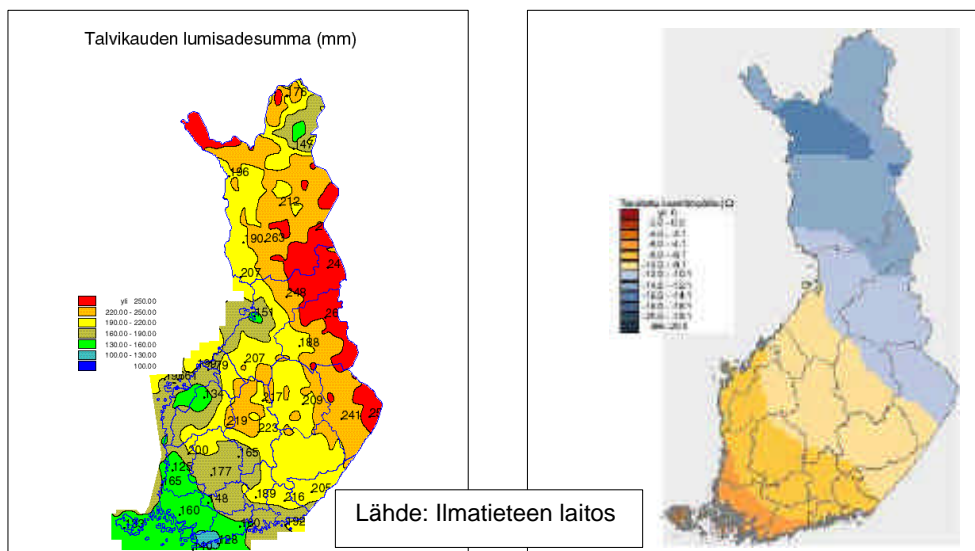
## Liite 2

## Yleisten teiden talvihoidon toimintaympäristö

Seuraaviin kuviin on koottu suuruusluokkatietoa yleisen tieverkon talvihoidosta, sen kohdistumisesta ja ilmastollisista olosuhteista.



## Tiepituuudet, liikennesuorite ja karkeat kustannukset hoitoluokittain



## Lumisateen määrä (mm) ja talven keskilämpötila (pitkän aikavälin keskiarvot)

- Talvihoidon kustannukset ovat suuruusluokkaa 500-600 milj. markkaa.
- Kustannuksista noin 35 % kohdentuu valta- ja kantateihin ja 65 % seutu- ja yhdysteihin.
- Kustannuksista keskimäärin noin 60 % syntyy lumenpoistosta ja pinnan tasauksesta ja noin 40 % liukkaudentorjunnasta. Luvut vaihtelevat huomattavasti eri puolilla maata ja eri osalla tieverkkoa.
- Talvihoito toteutetaan vuosina 2001-2004 99 alueurakkana, joissa tiestö-pituus vaihtelee 415 kilometristä 1 470 kilometriin.



**Liite 3**

**Kesä- ja talviajan henkilövahinko-onnettomuuksien riskien suhde**



Huolimatta talvikeliön onnettomuuksia lisäävästä vaikutuksesta, talviajan liikenneturvallisuustaso on varsin lähellä kesäajan tasoa. Tilanteeseen vaikuttavat mm.:

- ajotapojen erot kesän ja talven aikana,
- talvinopeusrajoitukset ja
- aurasvallien pehmentävä vaikutus suistumissa.

Seuraavassa taulukossa on esitetty talviajan (loka-maaliskuu) ja kesäajan (huhti-syyskuu) henkilövahinko-onnettomuuksien riskien suhde maan rannikkoalueella ja sisämaassa. Rannikkoalueella, jossa talvien säät ovat sisämaata vaihtelevampia ja usein ongelmallisempia, talven riski poikkeaa kesän riskistä sisämaata enemmän.





*Kesä- ja talviajan henkilövahinko-onnettomuuksien riskien (onnettomuudet / liikennesuorite) suhde. Mitä suurempi suhde on, sitä suurempi talven riski on kesäaikaan verrattuna. Kun suhde on 1.00, riskit ovat samansuuruiset.*

	Talviajan riski/kesäajan riski 96-99		Talviajan riski/kesäajan riski 91-95	
	Rannikko	Sisämaa	Rannikko	Sisämaa
<b>Kaikki onnettomuudet 96-99</b>				
kvl < 1500	1.33	1.31	1.26	1.29
kvl 1500 - 6000	1.45	1.43	1.42	1.40
kvl > 6000	1.36	1.41	1.41	1.35
yhteensä	1.39	1.38	1.37	1.35
<b>Henkilövahinko-onnettomuudet 96-99</b>				
kvl < 1500	0.83	0.88	0.87	0.88
kvl 1500 - 6000	1.00	0.98	1.09	1.04
kvl > 6000	1.23	1.12	1.35	1.17
yhteensä	1.02	0.97	1.09	1.00
<b>Kuolemat 96-99</b>				
kvl < 1500	0.78	0.89	0.85	0.95
kvl 1500 - 6000	1.21	0.93	1.22	1.23
kvl > 6000	1.02	0.90	1.56	1.07
yhteensä	1.03	0.91	1.10	1.09

## Liite 4

## Valta- ja kantateiden talvihoitoluokitus

Hoitoluokka

	<b>Is</b>	} "paljas"
	<b>I</b>	
	<b>Ib</b>	osittain polannepintainen
	<b>II</b>	polannepintainen

