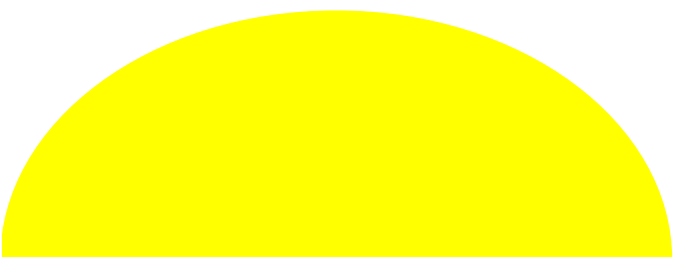


# Teiden talvihoito

## Laatuvaatimukset 2001





# **Teiden talvihoito**

**Laatuvaatimukset 2001**

**Toteuttamisvaiheen ohjaus**

ISBN 951-726-763-0  
TIEH 2230018-01

Editä Oyj  
Helsinki 2001

Julkaisua myy/saatavana:  
Tiehallinto, julkaisumyynti  
Telefaksi 0204 22 2652  
Sähköposti: [julkaisumyynti@tiehallinto.fi](mailto:julkaisumyynti@tiehallinto.fi)

**Tiehallinto**

Tie- ja liikennetekniikka  
Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihte 0204 22 150

**Vastaanottaja**  
Tiepiirit

**Säädösperusta**  
Tiel 117§

**Korvaa/muuttaa**  
TIEL 2230018-98

**Kohdistuvuus**  
Tiehallinto

**Voimassa**  
1.10.2001 - Toistaiseksi

**Asiasanat**  
talvihoito, lumen poisto, pinnan tasaus, liukkauden torjunta

---

### **Teiden talvihoito - Laatuvaatimukset 2001, TIEH 2230018-01**

Teiden talvihoito, Laatuvaatimukset 2001 -julkaisussa annetaan Tiehallinnon johtoryhmän 30.01.2001 hyväksymiin talvihoidon toimintalinjoihin (TIEH 1000035) pohjautuen teiden talvihoidon laatuvaatimukset ja hyväksyttävän laadun kuvaamiseksi tarvittava työselitys.

Julkaisu sisältää ajoradan, tien muiden osien sekä kevyen liikenteen väylien laatuvaatimukset lumen poistolle, pinnan tasaukselle ja liukkauden torjunnalle. Lisäksi on esitetty vaatimukset muille teiden talvihoitoon liittyville töille. Keskeisimmät ajoradan talvihoidon laatuvaatimukset on taulukoitu yhteenvedoksi julkaisun loppuun.

Tätä julkaisua noudatetaan alkavissa hoidon alueurakoissa syksystä 2001 lukien. Annettuja laatuvaatimuksia ja ohjeita voidaan tarkentaa urakko-kohtaisesti.

Apulaisjohtaja  
Tie- ja liikennetekniikka

Pauli Velhonoja

## TIEDOKSI

J

Keskushallinnon yksiköt

LVM

Suomen Kuntaliitto

Suomen Maarakentajien Keskusliitto

Kuljetuskeskusten liitto

Suomen Kuorma-autoliitto

Koneyrittäjien liitto

Liikenneturva

VTT/rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

TKK/tielaboratorio

TKK/kirjasto

TTKK/liikenne- ja kuljetustekniikka

Työryhmä:

Fjalar Djupsjöbacka

Tapani Himanen

Juhani Kohonen

Kimmo Mäkäräinen

Kalervo Niva

Tapani Sipilä

Aki Tarkkanen

Esa Tourunen

Juhani Valjakka

Harri Jalonen

Anne Leppänen

Olli Penttinen

Heikki Lappalainen

**Sisältö**

1	JOHDANTO	6
2	KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ	6
2.1	Käsitteitä	6
2.2	Ajoradan lumisuuden määrittäminen	8
2.3	Ajoradan tasaisuuden määrittäminen	8
2.4	Ajoradan liukkauden määrittäminen	9
3	AJORADAN TALVIHOITO	10
3.1	Lumen ja sohjon poisto	10
3.2	Pinnan tasoitus	11
3.3	Liukkauden torjunta	12
3.3.1	Liukkauden torjunta hoitoluokissa Ia ja I	13
3.3.2	Liukkauden torjunta hoitoluokissa Ib ja IIb	14
3.3.3	Liukkauden torjunta hoitoluokissa II ja III	14
3.3.4	Muita liukkauden torjuntaan liittyviä ohjeita ja vaatimuksia	15
3.4	Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten hoito	16
4	TIEN MUIDEN OSIEN TALVIHOITO	17
4.1	Pientareet	17
4.2	Bussipysäkit	17
4.3	Levähdys- ja pysäköimisalueet	18
5	KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLIEN TALVIHOITO	19
6	MUUT TALVIHOITOTYÖT	20
6.1	Aurausviitoitus ja kinostimet	20
6.2	Liikennemerkkien ja opasteiden puhdistus	20
6.3	Lumivallien madaltaminen	21
6.4	Lumen siirto kun lumitila täyttyy	21
6.5	Sulamisveden haittojen torjunta ja paannejään poisto	21
6.6	Muut talvihoitoon kuuluvat työt	21

## 1 JOHDANTO

**Talvihoitoon kuuluu** tiestön tilan hallinta töiden oikea-aikaisuuden varmistamiseksi, lumenpoisto, pinnan tasaus ja liukkauden torjunta. Lisäksi talvihoitoon sisältyy mm: aurausviitoitus, liikennemerkkien ja opasteiden puhdistus, lumivallien madallus, lumen poiskuljetus ja sulamisvesihaittojen torjunta.

**Talvihoidon yleisenä vaatimuksena** on liikenteen turvallinen ja häiriötön sujuminen kaikkina vuorokauden aikoina. Ympäristön asettamat vaatimukset kuten pohjaveden suojeleminen ja pölyhaittojen minimoiminen on otettava huomioon.

**Talvihoidon toimintalinjat 2001** (TIEH 1000035) kuvaavat valitun talvihoitostrategian taustoihin ja perusteluineen. Toimintalinjat ovat Tiehallinnon johtoryhmän tammikuussa 2001 hyväksymä tieverkon talvihoidon laatutason määrittävä ohje, johon muut talvihoidon ohjeet pohjautuvat.

**Teiden talvihoito, laatuvaatimukset 2001** (TIEH 2230018-01) kuvaa keskeiset talvihoidon laatuvaatimukset ja hyväksyttävän laadun kuvaamiseksi tarvittavan työselityksen. Annettuja määrittelyjä voidaan täsmentää urakka-asiakirjoihin kuuluvissa tuotekorteissa ja työkohtaisessa tarkennuksessa.

## 2 KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

### 2.1 Käsitteitä

#### Talvihoitoluokka

Yleiset tiet jaetaan viiteen talvihoitoluokkaan: Is, I, Ib, II ja III. Lisäksi taajamissa voidaan käyttää luokan Ib sijaan taajamaluokkaa TIb. Luokan Is palvelutaso on korkein ja luokan III matalin (TIEH 1000035).

Samaan hoitoluokkaan kuuluvat tiet on pidettävä yhdenmukaisessa kunnossa urakka-alueiden rajoillakin. Tähän liittyy yhteydenpitovelvollisuus urakka-alueen sisällä ja naapuriurakka-alueiden kanssa.

Talvihoidon kustannuksia eriteltäessä voidaan luokasta Is erottaa kaksiajorataiset tiet omaksi Isk luokaksi.

Kevyen liikenteen väylät jaetaan kahteen hoitoluokkaan K1 ja K2.

#### Laatuvaatimus, toiminnallinen vaatimus ja toiminnallinen tavoite

**Laatuvaatimuksilla** määritellään talvihoidolla toteutettava työn laatu toimenpide- ja voimassaoloaikoineen ja ehtoineen.

**Toiminnallisilla vaatimuksilla** edellytetään toimenpiteitä tehtäväksi, kun tarkkaa laatuvaatimusta ei voida kaikkien laatutekijöiden osalta antaa.

**Toiminnallisilla tavoitteilla** osoitetaan suositeltava toimintatapa, kun toiminnallisista vaatimusta ei voida antaa.



## Toimenpideaika

**Liukkaudentorjunnan toimenpideaika** tarkoittaa aikaa laatuvaatimuksen alituksesta työn toteutuksen loppuun, eli tien on toimenpideaajan päätyttyä oltava esim. suolattu, hiekoitettu tai karhennettu.

**Lumen ja sohjon poiston toimenpideaika** tarkoittaa aikaa sateen päättymisestä ajoradan aurauksen loppuun saattamiseen.

- Kun sateen päätyttyä aurataan ja suolataan samanaikaisesti, noudatetaan lumenpoiston toimenpideaikaa.
- Sateen jälkeen suolatun tien sohjo on poistettava sohjonpoiston toimenpideaikassa suolauksen toimenpideaajan päättymisestä.

**Pinnan tasauksen toimenpideaika** tarkoittaa aikaa tasaisuusvaatimuksen alituksesta tasauksen loppuun saattamiseen.

## Ajoradan laatuvaatimusten voimassaoloaika

Ajoradan laatuvaatimusten voimassaoloaikana noudatetaan normaaleja laatuvaatimuksia. Yöllä voimassaoloajan ulkopuolella (klo 22-05 tai 22-06) sallitaan pääsääntöisesti yhtä hoitoluokkaa alempi vaatimustaso.

## Laatuvaatimusten voimassaoloalue tien poikkileikkauksessa

**Ajoradan** laatuvaatimukset (luku 3) ovat voimassa tien reunaviivasta reunaviivaan mainitut viivat koko leveydeltään mukaan lukien. Jos reunaviivaa ei ole, laatuvaatimukset ovat voimassa koko aurattavalla tieleveydellä poislukien 20 cm kaistaleet aurausvallien reunasta.

Aurausvallin reunan paikka, eli uloin aurauslinja, on noin 25 cm:n etäisyydellä aurausviitoista.

**Pientareen** laatuvaatimukset (luku 4) ovat voimassa reunaviivasta uloimpaan aurauslinjaan, eli noin 25 cm:n etäisyydelle aurausviitoista.

Jos reunaviivaa ei ole, pientareeksi luetaan uloimpaan aurauslinjaan rajoittuva 20 cm kaistale.

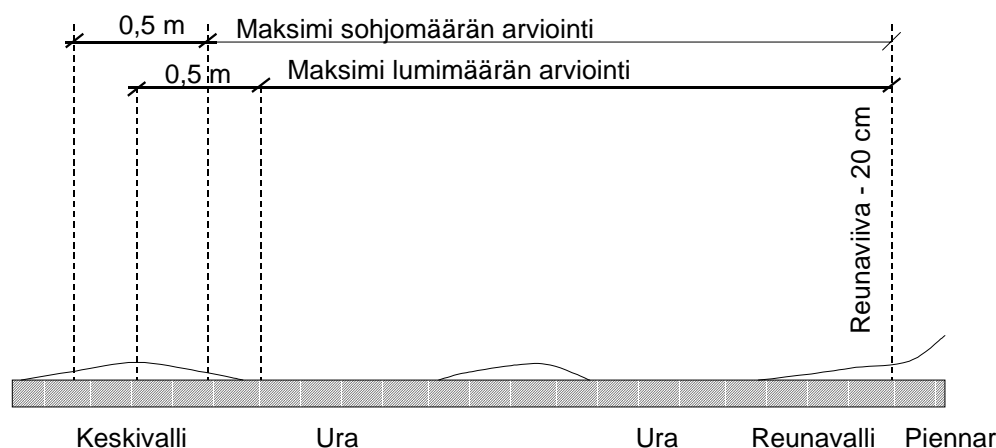
**Bussipysäkkien sekä levähdys- ja pysäköimisalueiden** laatuvaatimukset (luku 4) ovat voimassa alueellaan tulo- ja poistumisiittyminen. Vaatimukset koskevat talvihoitoon otettuja pysäkkejä sekä levähdys- ja pysäköimisalueita.

**Kevyen liikenteen väylien** laatuvaatimukset (luku 5) ovat voimassa koko väylän leveydellä, kuitenkin siten, että 2,5 m leveyden ylittävää osaa voidaan käyttää tilapäisenä lumitilana.

## 2.2 Ajoradan lumisuuden määrittäminen

**Maksimilumisvyvyys** on suurin keskimääräinen lumisyvyys, mikä löytyy yksittäiseltä ajokaistalta joko ajourista, ajourien välistä, keskitieltä tai ajokaistan reunalta 50 cm leveänä yhtenäisenä pituussuuntaisena kaistaleena.

- Ajokaistojen rajalla lumisyvyyden mittaus ulotetaan keskelle keskivallia. Sohjon määrä mitataan kuitenkin koko keskivallista 50 cm leveydeltä.
- Reunaviivaan (pientareen sisäreunaan) rajoittuva 20 cm:n kaistale ajorataa jätetään ottamatta huomioon lumisuutta määritettäessä.
- Alle 50 cm leveän lumi- tai sohjokaistaleen maksimilumisvyvyys saadaan arvioimalla lumi tai sohjo jakautuneeksi tasaisesti 50 cm leveydelle.
- Sohjolla tarkoitetaan muuntunutta kosteaa lunta, joka ei tartu tienpintaan kiinni. Liirtovaaraa synnyttämätön kuivahko lumipöperö ei ole sohjoa.



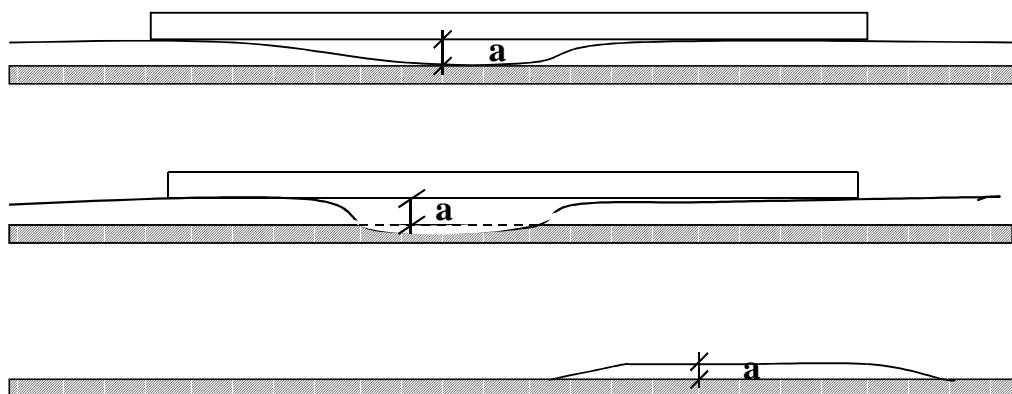
Kuva 1. Ajokaistan maksimilumisvyvyys on lumisimman 50 cm leveyden keskimääräinen lumisyvyys. Keskivallin osalta arviointi ulotetaan keskelle keskivallia, sohjolla koko keskivallin alueelle.

## 2.3 Ajoradan tasaisuuden määrittäminen

**Polanteen tasaisuus** arvioidaan silmämääräisesti ja ajotuntuman perusteella tai mitataan metrin oikolaudalla.

Päällysteuraa ja reunapainumaa ei oteta mukaan tasaisuutta mitattaessa.

Osin paljaan ajoradan polannekaistaleet eivät saa olla tasaisuusvaatimusta paksumpia. Pientareeseen rajoittuva kaistale saa kuitenkin olla 1 cm tasaisuusvaatimusta paksumpi puolella leveydellään pientareesta keskitielle päin.



Kuva 2. Polanteen tasaisuuden mittaaminen.

Polanneurien ja epätasaisuuksien tulkitaan häiritsevän merkittävästi ajamista, mikäli niitä on varottava ja nopeutta normaalista olennaisesti alennettava.

## 2.4 Ajoradan liukkauden määrittäminen

Liukkauden määrittäminen perustuu silmämääräiseen havaintoon, ajotuntumaan, taulukon 1 kelikuvaukseen sekä kitkan mittaukseen.

Taulukko 1. Kitka-arvon ja kelin vastaavuus.

0,00 - 0,14	0,15 - 0,19	0,20 - 0,24	0,25 - 0,29	0,30 - 0,44	0,45 - 1,00
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>

Kitkamittarina käytetään hidastuvuuteen perustuvaa mittauslaitetta. Mittausajoneuvona suositellaan ABS-jarruilla varustettua henkilöautoa. Jarrujen ja talvirenkaiden on oltava asianmukaisessa kunnossa.

Kitkamittarit kalibroidaan näyttämään karkealla lumipolanteella heikolla pakasella (noin -5°C) kitka-arvoa 0,29. Hidastuvuuteen perustuvan laitteen erottelukyky ei riitä tunnistamaan tarkkoja kitka-arvojen eroja alueella 0,00 - 0,19.

Kitka mitataan nopeudesta 60 km/h verraten suoralla tien kohdalla, jossa ei ole yli 2 % ylä- tai alamäkeä. Kitka-arvon on täyttyvä vähintään puolella mitattavan ajokaistan leveydestä. Mittaus ei saa vaarantaa liikennettä.

### 3 AJORADAN TALVIHOITO

#### 3.1 Lumen ja sohjon poisto

Lumi ja sohjo poistetaan ajoradalta niin, että taulukossa 2 esitetty maksimilumisvyvyys ei ylitä sateen aikana. Sohjoa sallitaan puolet lumen määrästä.

Auraus on käynnistettävä sateen aikana viimeistään, kun ajoradalla on puolet taulukon 2 maksimilumisvyvyyden arvosta (ns. lähtökynnys).

Ajorata on aurattava puhtaaksi toimenpideajassa sateen päättymisestä.

Lumisateen jälkeen tehdyn suolauksen synnyttämä sohjo on poistettava sohjonpoiston toimenpideajassa suolauksen toimenpideajan päättymisestä.

*Taulukko 2. Lumen poiston laatuvaatimukset sään ja kelin muutostilanteessa.*

Talvihoito- luokka	Maksimilumisvyvyys (cm)		Toimenpideaika (h)		Voimassaoloaika (klo)
	Irtolumi	Sohjo	Irtolumi	Sohjo	
Is	4	2	2,5	2	5-22
I	4	2	3	2,5	5-22
Ib ja TIb	4	2	3	3	5-22
II	8	4	4	4	6-22
III	10	5	6	6	6-22

#### Lumenpoisto yöllä voimassaoloajan ulkopuolella

Yöllä voimassaoloajan ulkopuolella sallitaan yhtä hoitoluokkaa alhaisempi vaatimustaso. Luokassa III maksimilumisvyvyys on 10 cm yölläkin.

Yöllä voimassaoloajan ulkopuolella lähtökynnystä ei sovelleta luokilla II ja III. Luokan Ib lähtökynnys on yöllä voimassaoloajan ulkopuolella 4 cm.

Jos lumisade päättyy yöllä klo 22 jälkeen, ajorata on aurattava puhtaaksi voimassaoloajan alkuun mennessä, mikäli normaali (voimassaoloajalla noudatettava) toimenpideaika niin edellyttää.

#### Vähäisen lumentulon tilanteet

Heikon lumisateen päätyttyä tai kun aurastarve muuten on vähäinen, sallitaan ajoradalla seuraavat maksimilumisvyvydet:

- liikenteen normaalisti käyttämällä alueella ja ajokaistojen välissä Is, I, Ib ja TIb luokissa 1 cm, II ja III luokissa 2 cm.
- ajoradan reunalla uloimman ajouran ja pientareen välissä enintään lähtökynnys eli puolet taulukon 2 arvoista.

Pölyämisen ja liirtovaaran takia vähäisenkin lumen ja sohjon jättämistä etenkin Is, I ja Ib teille on vältettävä.

### Poikkeuksellinen lumimyrsky

Maksimilumisyyvydet ja lumen poiston toimenpideajat (taulukko 2) koskevat normaaleja lumisateita. Poikkeuksellisissa lumimyrskyissä (muutama kerta vuodessa) arvot voivat ylittyä.

Poikkeukselliseksi lumimyrskyksi katsotaan tilanne, kun lunta sataa yhtäjaksoisesti vähintään 10 cm 6 tunnin aikana.

Poikkeukselliseksi lumimyrskyksi katsotaan myös kinostumista aiheuttavat tilanteet, kun seuraavat neljä ehtoa täytyvät samanaikaisesti:

- Lunta sataa yhtäjaksoisesti 6 tunnissa vähintään 5 cm.
- Ilman lämpötila on  $-2^{\circ}\text{C}$  tai kylmempi sateen aikana.
- Tuuli on sateen ajan voimakasta ja ylittää puuskissa arvon 8 m/s.
- Satava lumi on kuivaa ja aiheuttaa voimakasta kinostumista.

Poikkeuksellisen lumimyrskyn kuvausta voidaan erikseen sopien tarkentaa.

### Tuulen muodostamat kinokset

Lumikinokset on poistettava taulukon 2 toimenpideajassa niin, etteivät ne vaaranna liikennettä. Toimenpideaika alkaa, kun kinostuminen lakkaa.

Kinostumisen aikana lumikielekkeen paksuus ei saa ylittää ajokaistalla taulukon 2 mukaista irtolumen cm-määrää mitattuna 1,5 m etäisyydeltä tai kauempana reunaviivasta (pientareen sisäreunasta).

### Muita lumen ja sohjon poistoon liittyviä vaatimuksia

Lumen poisto on tehtävä siten, että lumi ei kasaannu näkemäesteeksi suojateiden eteen, liittymä- ja risteysalueille, bussipysäkeille tai muihin liikenneturvallisuutta vaarantaviin kohtiin.

Lumen ja sohjon poiston yhteydessä on varottava tiealueella ja tien läheisyydessä olevia rakenteita ja laitteita. Tiemerkintöjä ei saa vaurioittaa.

## 3.2 Pinnan tasaus

Lumi- ja jääpolanteen tasaisuusvaatimus on esitetty taulukossa 3. Kylminä kausina, kun suolaaminen ei ole mahdollista, hoitoluokan Is tasaisuusvaatimus on 1 cm. Hoitoluokan TIb tasaisuusvaatimus on 3 cm.

Taulukko 3. Pinnan tasauksen laatuvaatimukset.

Talvihoito-luokka	Tasaisuusvaatimus (cm)	Toimenpideaika (vrk)
Is	-	1
I	1	1
Ib ja TIb	1,5 (TIb 3 cm)	1
II	3	2
III	3	3

**Tasaisuusvaatimus** tarkoittaa polanteessa olevien urien ja epätasaisuuksien sallittua enimmäissyvyyttä metrin oikolaudalla mitattuna. Päälysteen uria ei oteta mukaan tasaisuutta määritettäessä.

- Osin paljaan tien polannekaistaleet eivät saa olla tasaisuusvaatimusta paksumpia. Pientareeseen rajoittuva kaistale saa olla 1 cm tasaisuusvaatimusta paksumpi puolella leveydellään pientareesta keskitielle päin.
- Polanneura ja -kynnys ei saa olla jyrkkäreunainen (1:1 tai jyrkempi) hoitoluokissa Is, I ja Ib. Luokissa TIb, II ja III sallitaan enintään 1 cm reuna.
- Kapeat ohjaavat polanneurat tai muut polanteen epätasaisuudet eivät saa häiritä merkittävästi ajamista. Tasauksen työjälki ei saa aiheuttaa ajoneuvon haitallista ohjautuvuutta.
- Tasaisuus ei saa heikentyä vaatimuksesta (taulukko 3) 1 cm enempää toimenpideaikanakaan millään ajokaistan osalla.

Erikseen sovittavien päälysteeltään urautuneiden tieosuuksien polanne pidetään harjanteiden kohdalta mahdollisimman ohuena.

**Sohjoutuvan pettävän polanteen poisto** on käynnistettävä välittömästi. Keväällä ennen polanteen pettämistä luokkien II ja III teillä on tehtävä polanteen höylyys siten, että yli 5 cm paksuja polanteita ei esiinny.

**Tasaustyöhön** on ryhdyttävä riittävästi ennakoiden esim. pitkän pakkaskauden varalta. Polannekarhe on aurattava ajoradalta luiskille viipymättä. Polanne poistetaan reunatukiin saakka.

Tasaustyössä ei saa vaurioittaa tiemerkeitä, päälysteitä, kaivo-, venttiili-, reunatuki-, tms. rakenteita.

### 3.3 Liukkauden torjunta

Ajoradan liukkaus torjutaan niin, että taulukon 4 laatuvaatimukset täytyvät jäljempänä esitettyine tarkennuksineen.

Taulukko 4. Liukkauden torjunnan laatuvaatimukset.

Talvihoitoluokka	Kitkavaatimus	Lämpötilaraja tien pinta (°C)	Toimenpideaika (h)	Voimassaoloaika (klo)
Is	0,30	-6 °C, kitka 0,25	2 h	5 – 22 (yöllä kitka 0,28)
I	0,28	-4 °C, kitka 0,25	2 h	5 – 22 (yöllä kitka 0,25)
Ib ja TIb	0,25 syys- ja kevättalvi 0,25 pistehiekoitus vakiintunut talvi 0,20 linjakäsittely vakiintunut talvi 0,22 linjakäsittely nimetyt Ib tiet		3 h (suolaus) 4 h (hiekoitus)	5 – 22 (yöllä tarp.muk.)
II	liikenteen tarpeen mukainen kitka		6 h (linjahiekoitus)	6 – 22 (yöllä tarp.muk.)
III	liikenteen tarpeen mukainen kitka		10 h (linjahiekoitus)	6 – 22 (yöllä tarp.muk.)

**Kitkavaatimus** edellyttää, että tienpinta täyttää sen liikenteen normaalisti käyttämällä tieosalla siten, että vähintään puolet ajokaistan leveydestä on kitkavaatimuksen mukainen. Kelit, joilla kitkavaatimus toteutuu keskitiellä ja ajourien välissä, mutta ei ajourissa, eivät täytä vaatimusta.

**Lämpötilaraja** tarkoittaa alinta tienpinnan lämpötilaa, missä kitkavaatimus 0,30 on voimassa Is talvihoitoluokan teillä ja 0,28 talvihoitoluokan I teillä. Lämpötilan ollessa raja-arvoa kylmempi Is ja I teiden kitkavaatimus on 0,25.

### 3.3.1 Liukkauden torjunta hoitoluokissa Is ja I

#### Liukkauden torjunta on ennakoivaa

Syksyn ja kevään musta jää torjutaan ennakoiden ilman toimenpideaikaa. Nämä talvirenkaiden käyttöpakon ulkopuolella syntyvät liukkaudet ovat torjuttavissa ennalta pienellä 5...10 g/m<sup>2</sup> suolaliuosmäärällä.

Muutkin jäätämistilanteet pyritään torjumaan läpi talven ennakoivalla suolauksella tavoitteena liukkauden haitan ja keston minimointi. Erityisesti vilkkaan liikenteen ajankohdat on turvattava ennakoivalla toiminnalla.

Suolauksen tavoitteena on laatuvaatimusten ylläpito optimaalisen vähällä suolamäärällä siten, että tie tulee nopeasti pitäväksi ja kuivaksi.

#### Liukkauden torjunta kylmissä olosuhteissa

Kun kitka-arvon ennakoidaan putoavan lämpötilarajan kylmemmällä puolella alle 0,25, on harkittava tarkkaan voidaanko suolaa käyttämällä turvata kitkataso 0,25 joutumatta suolauksen uusimiskiarteeseen.

Mikäli olosuhteet ovat suolaukselle huonot (vähäinen liikenne ja tienpinnan lämpötila paljon alle lämpötilarajan) on huolehdittava ensisijaisesti erityiskohteiden kuten risteysten ja mäkien hiekoituksesta toimenpideaajassa. Liukkaus on torjuttava koko linjalla kun kitka-arvo 0,22 on alittumassa.

#### Liukkauden torjunta lumisateen yhteydessä

Lumisateella liukkautta on torjuttava ylläpitämällä tielinjalla ja erityisesti liittymissä vähintään tyydyttävää kitkatasoa. Ennakkosuolaus lumisateen alle ja suolan lisääminen aurauksien yhteydessä voi estää lumen jäätymisen tienpinnalle. Vähäisten lumisateiden aikana ylläpidetään kitkavaatimusta.

Lumisateen päätyttyä liukkaus on torjuttava toimenpideaajassa, mikäli kitkavaatimus alittuu. Suolaa ei saa levittää auramattomalle pinnalle. Kun lumisateen päätyttyä aurataan ja suolataan samanaikaisesti, noudatetaan yhdistettynä toimenpideaikana aurauksen toimenpideaikaa.

### 3.3.2 Liukkauden torjunta hoitoluokissa Ib ja Tlb

#### Ib teiden liukkauden torjunta syys- ja kevättalven aikana

- Ib teiden kitkavaatimus on 0,25. Liukkaus torjutaan ensisijaisesti pienellä suolamäärällä. Toiminnallisena tavoitteena on ennakoiva torjunta.

#### Ib teiden liukkauden torjunta vakiintuneen talvikelin aikana

- Ib teiden liikennöitävyys on varmistettava säännöllisellä pistehiekoituksella kitka-arvon 0,25 alittuessa. Liittymien, mäkien, kaarteiden ja muiden kriittisten paikkojen liukkaudentorjunta on varmistettava päivittäin.
- Kun kitkatason **0,20** (erikseen nimetyillä vilkkailla teillä kitkatason **0,22**) ennakoidaan alittuvan, on tehtävä linjahiekoitus tai suolaus. Suolaus voidaan tehdä, jos tienpinnan lämpötila on nollan tuntumassa, ja olosuhteet ovat toimenpiteelle hyvät.
- Ongelmakelien suolaukseen ja päällysteen kitkan nopeaan hyväksikäyttöön varaudutaan pitämällä polanne ohuena tehokkaalla lumen ja polanteen poistolla.
- Liikennemäärältään (kvl) alle 2000 ajon/vrk teillä suolausta vältetään vakiintuneen talvikelin aikana.

**Vakiintuneen talvikelin ajalla** tarkoitetaan aikaa joulukuun alusta helmikuun loppuun. Tätä määrittelyä voidaan erikseen sopia tarkentaa.

**Taajamaluokassa (Tlb)** suolaa käytetään vain syys- ja kevättalven jäätämislukauksien torjuntaan. Muutoin liukkaudentorjunnan laatuvaatimukset ovat samat kuin luokassa Ib.

### 3.3.3 Liukkauden torjunta hoitoluokissa II ja III

**Luokissa II ja III edellytetään liikenteen tarpeen mukaista kitkaa:** Tien on pysyttävä liikennöitävänä myös raskaille ajoneuvoille. Hiekoitustarve on varmistettava säännöllisesti.

Liikenteen erityistarpeiden (runsas raskas liikenne, sovittujen ajankohtien kohotettu palvelutaso) normaalia paremmasta palvelutasosta sovitaan erikseen tilaajan ja urakoitsijan välillä.

**Luokassa II** erityiset ongelmakohteet hiekoitetaan säännöllisesti. Pistehiekoitusta laajennetaan liikenteen tarpeen mukaan. Koko tiepituuden hiekoitus on käynnistettävä varatulla kalustolla viivyttämättä, kun kelin ennustetaan muuttuvan vaikeaksi (esim. sileähkö jää nollakelillä ja märkä jää).

**Luokassa III** erityiset ongelmakohteet hiekoitetaan liikenteen tarpeen mukaan niin, että liikennöitävyys säilyy. Koko tiepituuden hiekoitus on käynnistettävä varatulla kalustolla viivyttämättä, kun kelin ennustetaan muuttuvan vaikeaksi (esim. sileähkö jää nollakelillä ja märkä jää).



Taulukossa 4 annetut toimenpideajat, 6 h luokalle II ja 10 h luokalle III, on tarkoitettu koko tien linjahiekoitukselle. Pistehiekoitus on tehtävä viivyttämättä ilman toimenpideaikaa, liikenteen tarpeen mukaan ennakoiden.

**Polanteen karhennus** vähentää hiekoitustarvetta.

Päällystettyjen teiden lumettoman ajan liukkaudet torjutaan ensisijaisesti suolaliuoksella.

### 3.3.4 Muita liukkauden torjuntaan liittyviä ohjeita ja vaatimuksia

Ennakoivan liukkauden torjunnan päämenetelmä on liuossuolaus. Taulukko 5 on vain yksi lähtökohta arvioida suola-annosta. Kostutettua suolaa käytetään, jos tienpinta on märkä ja sen lämpötilan odotetaan laskevan alle -2°C.

Taulukko 5. Jäätämispisteet kosteustilan ja tiellä olevan suolamäärän mukaan.

Tien pinnan kuvaus	Määrittäminen	Vettä g/m <sup>2</sup>	Jäätämispisteet/ Liuossuola				Jäätämispisteet/ Kostutettu suola						
			Liuos g/m <sup>2</sup>				Suolaa g/m <sup>2</sup>						
			5	10	20	40	2	5	10	20	30		
Havaittavasti tumma päällyste	Vähän kostea	5 - 20	(10)	-5	-6	-10	-16	-16	-21	-21	-21	-21	°C
Selvästi tumma päällyste	Kostea	20 - 50	(30)	-1	-4	-5	-9	-3	-10	-21	-21	-21	°C
<b>Sumuilmio alkaa</b>	<b>Märkä</b>	50 - 200	(100)	0	-1	-2	-4	-1,5	-2,5	<b>-7</b>	-11	-21	°C
Pisaroita ilmassa	Hyvin märkä	200 - 400	(300)	0	0	0	-2	-0,4	-1	-2	-3,5	-5	°C
Vesi valuu kaltevuuden suuntaisesti	Valuva	400 -	(500)	0	0	0	0	-0,1	-0,4	-1,5	-2	-3	°C

Suola on levitettävä kostutettuna tai pelkkänä liuksena. Suolalevittimet on kalibroitava syksyisin lokakuun alkuun mennessä ja muulloin tarpeen mukaan. Kalibroinneista tehtävät pöytäkirjat on esitettävä pyydettyäessä.

Liukkaudentorjunta materiaalit on levitettävä auratulle tienpinnalle. Liukkaudentorjuntaa ei saa katkaista liikenteen kannalta yllätykselliseen paikkaan.

Linjahiekoituksessa materiaaliannos on 0,7...1,0 tonnia tiekilometrille. Pistehiekoituksessa materiaaliannos on 200...400 g / m<sup>2</sup>.

Liittymän pistehiekoitus on tehtävä riittävän pitkälle matkalle sekä tulo- että poistumissuunnassa ottaen huomioon tien luokka, nopeusrajoitus, geometria ja keliolosuhteet.

Mäkien hiekkalaatikoissa on oltava saatavilla hiekkaa koko talvikauden ajan.

**Liukkaudentorjuntamateriaalit** on hyväksyttävä tilaajalla. Kemiallisista torjunta-aineista on esitettävä analyysi, josta ilmenee suolapitoisuus, muun ainesosan riittävän tarkka erittely ja erityisesti raskasmetallit.

**Natriumkloridin** on oltava vähintään 97% NaCl, analyysi kuivasta suolasta. Paakkuuntumisen estainetta (kalium- tai natriumferrosyanidi) saa olla enintään 150 ppm (0,015%).

**Kalsiumkloridia** saa käyttää vain liuksena pienellä annostuksella sekä raakaisen natriumkloridin kostutukseen.

**Hiekoitusmateriaalin** sallittu maksimiraekoko on: **6 mm** hoitoluokilla Is, I, Ib, Tib ja K. Luokilla II ja III sallittu maksimiraekoko on **8 mm**.

### 3.4 Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten hoito

#### Ohituskaistat

Ohituskaistan lumen poiston, pinnan tasauksen ja liukkauden torjunnan laatuvaatimukset ovat samat kuin varsinaisella ajokaistalla. Erityisen tärkeää on pitää ohituskaista alusta loppuun tasalaatuisena ja yllätyksettömänä.

Ohituskaistoilla, joilla liukkauden torjunta suolalla on liikenteen vähäisyyden vuoksi ongelmallista, voidaan erikseen sopia kitkavaatimukseksi 0,25.

#### Rampit

Ramppien lumen poiston ja pinnan tasauksen laatuvaatimukset ovat samat kuin päätien ajoradalla.

Ramppien kitkavaatimus on 0,25. Rampeille voidaan erikseen sopia korkeampi kitkavaatimus rampin muodon, merkityksen tms. syyn takia.

#### Liittymät, ryhmittymiskaistat ja väistötilat

Liittymien, ryhmittymiskaistojen ja väistötilojen lumenpoiston, pinnan tasauksen ja liukkauden torjunnan osalta noudatetaan ajoradan laatuvaatimuksia.

Liittymät, ryhmittymiskaistat ja väistötilat on pidettävä liikennettä tyydyttävässä kunnossa myös lumisateen aikana. Liikennettä vaarantavia valleja ei saa esiintyä, ja puhtaaksi auraus on tehtävä toimenpiteajassa.

Liikennettä selvästi estävän aurausvallin tai höyläyskarheen jättämistä yksityisten teiden liittymiin pyritään välttämään. Yksityseliittymien hoito kuuluu yksityisen tien pitäjälle.

#### Risteyssillat ja tasoristeykset

Lunta ja karhetta ei saa tiputtaa risteyssillalta alla kulkevalle tielle, radalle ja kevyen liikenteen väylälle.

Tasoristeysten hoidossa noudatetaan rataviranomaisten ohjeita (Ratatekniset määräykset ja ohjeet, osa 9 "Tasoristeykset"). Keskeisiä ohjeita ovat mm:

- Tie aurataan tasoristeyksen yli. Kunnossapidon yhteydessä on varmistettava, että raideliikenteelle ei synny vaaraa kivistä, jäälohkareista tms.
- Tien aurauksen ja höyläyksen synnyttämät vallit on siirrettävä niin kauaksi radasta, että ne eivät aiheuta haittaa raiteella liikkuvalla kalustolle tai radan kiinteille laitteille eivätkä muodosta näkemäestettä.
- Tien liukkauden torjunta on tehtävä suolaa käyttämättä niin pitkällä matkalla, että suolan kulkeutuminen tasoristeyksen yli voidaan estää.
- Kun joudutaan työskentelemään ratatyöulottuman sisäpuolella, on ennen työn aloittamista sovittava radan kunnossapitäjän kanssa turvatoimet.

## 4 TIEN MUIDEN OSIEN TALVIHOITO

### 4.1 Pientareet

#### Pientareiden lumenpoisto

Pientareet on aurattava sateen päätyttyä viimeistään 4 tuntia pidemmässä toimenpideajassa kuin varsinainen ajorata.

Erikseen sovittavissa kohteissa, missä kevyen liikenteen väylää ei ole, pientareet on aurattava samassa toimenpideajassa kuin ajorata.

Kun lumisade on vähäinen, voidaan piennar tilapäisesti jättää auraamatta, mikäli sen keskimääräinen lumisyvyys on enintään 5 cm, ja kevyen liikenteen takia erikseen sovittaessa enintään 2 cm. Pientareen ulointa 20 cm:n kaistaletta ei oteta huomioon keskimääräistä lumisyvyyttä arvioitaessa.

#### Pientareen pinnan tasaus

Piennarpolanteen ajoradan puoleinen laita on pidettävä loivana. Polanteessa ei saa esiintyä yli 3 cm epätasaisuuksia.

#### Pientareen liukkauden torjunta

Erikseen sovittavissa kohteissa, missä kevyen liikenteen väylää ei ole, pientareen liukkaus on torjuttava samassa toimenpideajassa kuin ajoradalla.

### 4.2 Bussipysäkit

#### Bussipysäkkien lumenpoisto

Bussipysäkit on aurattava samassa toimenpideajassa kuin pientareet. Erikseen sovittavat vilkkaat pysäkit aurataan ajoradan aurauksen yhteydessä.

Kun lumisade on vähäinen, voidaan pysäkki tilapäisesti jättää auraamatta, mikäli pysäkkialueen keskimääräinen lumisyvyys on enintään 5 cm.

#### Bussipysäkkien pinnan tasaus

Pysäkillä olevan polanteen ajoradan puoleinen laita on pidettävä loivana. Pysäkillä olevassa polanteessa ei saa esiintyä yli 3 cm epätasaisuuksia.

#### Bussipysäkkien liukkauden torjunta

Pysäkit hiekoitetaan tarpeen mukaan.

### **4.3 Levähdys- ja pysäköimisalueet**

#### **Levähdys- ja pysäköimisalueiden lumenpoisto**

Levähdys- ja pysäköimisalueet liittymävyyliseen on pidettävä turvallisesti läpijettavassa kunnossa sateen aikana ja aurattava puhtaaksi samassa toimenpideajassa kuin pientareet.

Kun lumisade on vähäinen, voidaan levähdys- ja pysäköimisalue jättää tilapäisesti auringon alla, mikäli normaalisti puhdistettuna pidettävällä alueella on keskimäärin enintään 5 cm lunta.

#### **Levähdys- ja pysäköimisalueiden pinnan tasaus**

Ajoradalta levähdys- ja pysäköimisalueelle liittyvä reunapolanne on pidettävä loivana, eikä liittymävyylillä saa esiintyä yli 3 cm epätasaisuuksia.

#### **Levähdys- ja pysäköimisalueiden liukkauden torjunta**

Levähdys- ja pysäköimisalueet liittymävyyliseen hiekoitetaan tarpeen mukaan.

## 5 KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLIEN TALVIHOITO

Kevyen liikenteen väylien laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 6. Yöllä klo 22 jälkeen laatu voi olla alempi, mutta hoitotoimet on tehtävä valmiiksi voimassaoloajan alkuun mennessä, mikäli toimenpideaajat niin edellyttävät.

Taulukko 6. Kevyen liikenteen väylien laatuvaatimukset.

Luokka	Laatuvaatimukset (voimassaoloaika K1 klo 05-22 ja K2 klo 06-22)
<b>K1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Hoidetaan ennen liikenteen alkua <b>klo 05 mennessä</b></li><li>* Päätien vieressä olevat väylät aurataan heti päätien jälkeen</li><li>* Max. irtolumen syvyys sateen aikana <b>3 cm</b></li><li>* Toimenpideaika lumenpoistoon <b>3 h</b></li><li>* Toimenpideaika yli <b>2 cm</b> syvien haittaavien epätasaisuuksien poistoon <b>12 h.</b></li><li>* Riittävä kitka turvalliseen kävelyyn ja pyöräilyyn</li><li>* Toimenpideaika liukkaudentorjuntaan <b>2 h</b></li><li>* Suojatiet ja pysäkkiyhteudet hoidetaan niin että pinta on turvallinen.</li></ul>
<b>K2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Hoidetaan ennen liikenteen alkua <b>klo 06 mennessä</b></li><li>* Toimenpideaika lumenpoistoon <b>4 h</b></li><li>* Muut laatuvaatimukset ovat samat kuin luokassa K1.</li></ul>

### Lumen poisto ja pinnan tasaus

- Lumen syvyys mitataan keskimääräisenä väylän poikkileikkauksesta.
- Lumen syvyys ei saa ylittää yöllä voimassaoloajan ulkopuolella 8 cm.
- Tilapäisesti sallitaan jättää kuivaa lunta auraamatta enintään 1,5 cm; haittaavaa märkää lunta ja sohjoa ei saa jättää auraamatta.
- Välittömästi tiehen rajautuvan kevyen liikenteen väylän polanne pidetään vaakatasossa, jotta pyöräilijä ei ajaudu varsinaiselle ajoradalle.
- Keväällä edesautetaan pyöräilyä riittävällä sohjoontuvan polanteen poistolla: Pehmeenä polanne pidetään enintään 2 cm paksuna.

### Liukkauden torjunta

- Hiekoitus tehdään olosuhteiden mukaan annoksella 150...300 g / m<sup>2</sup> koko väylälle tai vain erityiskohteisiin kuten jyrkkiin mäkiin ja suojateille.
- Materiaalin maksimiraekoko on 6 mm, materiaali hyväksytetään tilaajalla.
- Kaava-alueella hiekoitetaan koko kevyen liikenteen väylän leveys.
- Kaava-alueen ulkopuolella voidaan erikseen sovitussa kohteissa jättää väylän ulkoreunaan hiekoittamaton kaistale kelkka- ja pulkkaliikenteelle.
- Väylien auraus ja tasaus on tehtävä karhentavalla terällä.

### Muut työt

- Lumikasat siirretään ja kuljetetaan pois ennen liikenteellisiä ongelmia.
- Vesihaitat torjutaan reunavallin siirrolla ja avaamalla kaivojen jääesteet.
- Alikulkukäytävien jäätämisoongelmat on torjuttava myös keväällä.
- Portaiden talvihoitotyöt tehdään niin, että portaiden käyttö on turvallista.

## 6 MUUT TALVIHOITOTYÖT

### 6.1 Aurasviitoitus ja kinostimet

**Aurasviitoitus** on tehtävä teille syksyllä yliaurauksen estämiseksi taulukon 7 suosituksen mukaisesti. Kun tiellä on reunapaalut tai kaiteet, viitoitus voidaan jättää tekemättä. Kevyen liikenteen väylille aurasviitoitusta ei vaadita.

*Taulukko 7. Aurasviittojen välimatkasuositus.*

Tien Suuntaus	Viittaväli eri tieleveyksillä [m]		
	< 7,0	7,0-9,0	> 9,0
Suora	80	90	90
Loivasti kaarteinen	60	80	80
Mutkainen	40	50	70

- Valta- ja kantateiden aurasviittojen on oltava heijastimin varustettuja.
- Tie on voitava aurata turvallisesti ja liikennettä vaarantamatta noin 25 cm:n etäisyydelle viitoista.
- Viitat asennetaan yleensä yli 8 m leveällä tiellä pientareen ja luiskan taitteeseen ja kapeammalla tiellä 10 cm luiskan taitteesta ulospäin.
- Viitat asennetaan hieman kallelleen eteen ja ulospäin.
- Yliauraukohdat korjausviitoitetaan viipymättä.
- Puutteellinen aurasviitoitus on korjattava viikon toimenpideajassa.
- Aurasviitat poistetaan toukokuun loppuun mennessä.

**Kinostimet** on pidettävä toimintakunnossa.

### 6.2 Liikennemerkkien ja opasteiden puhdistus

Lumettuneet ja kuurottuneet merkit ja opasteet puhdistetaan seuraavasti:

- Turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten ohitus- ja kääntymiskiellot sekä Is, I ja Ib teiden alle 80 km/h nopeusrajoitukset viipymättä.
- Muut merkit puhdistetaan luokilla Is, I ja Ib sekä taajamissa viimeistään 2 vrk:n ja muilla teillä viimeistään 4 vrk:n toimenpideajassa. Toimenpideaika alkaa luettavuutta haittaavasta lumettumisesta tai kuurottumisesta.
- Puhdistustyö on käynnistettävä ripeästi. Esim. odotettavissa oleva uusi lumisade ei ole hyväksyttävä peruste siirtää toimenpiteiden aloittamista.

Merkkien pesua kylmässä alle  $-10^{\circ}\text{C}$  lämpötilassa on vältettävä, joten pakkastuminen on otettava huomioon töiden ajoituksessa. Merkkejä ei saa vaurioittaa väärällä puhdistustavalla. Puhdistustyölle voidaan sopia tiejaksoittain yleistä vaatimusta korkeampi taso.

### 6.3 Lumivallien madaltaminen

Aurausvallin suurin sallittu korkeus tienpinnasta on 80 cm ja viisi metriä lähempänä suojatietä 50 cm. Vallit on madallettava 5 vrk:n toimenpideajassa mainittujen raja-arvojen ylittymisestä.

Liikenteelle välitöntä vaaraa aiheuttavat näkemää rajoittavat esteet on poistettava viivytyksettä, myös liittymäsaarekkeelta. Liittymien näkemät on pidettävä aina riittävinä.

### 6.4 Lumen siirto kun lumitila täyttyy

Lumi on poistettava siltojen reunoilta, keski- ja välikaistoilta, korokkeilta tms. riittämättömistä lumitiloista, kun aurausvallit kasvavat niin, että seuraavan lumisateen aiheuttama lisäys johtaa varatun lumitilan täyttymiseen ja mahdollisesti liikenteellisiin ongelmiin.

Lumi siirretään, kuormataan ja kuljetetaan hiljaisen liikenteen aikaan. Istutusalueet ja nurmikot puhdistetaan sillä tarkkuudella, etteivät kasvillisuus ja nurmikko vaurioidu.

### 6.5 Sulamisveden haittojen torjunta ja paannejään poisto

Sulamisvesistä ei saa aiheutua ongelmia ajoradalla: Sadevesikaivojen ritiläkannet ja aukot pidetään auki, lumivalleihin avataan aukkoja lammikoituvilla kohdilla, ulkokaarteissa painetaan lumivallit päällysteen reunan ulkopuolelle sekä puhdistetaan kaiteiden alustat ja valumia aiheuttavat saarekkeet.

Keväällä sulamisveden valuminen ajoradalle estetään siirtämällä lumivallia siten, että luiskan yläreuna paljastuu noin 0,5 m. Tämän ns. sohjo-ojien teon ajankohta on valittava siten, että päällystetyillä teillä liikennettä vaarantavat jäätämiset vältetään ja sorateillä ehkäistään pintakelirikkoa.

Kun veden normaali kulkureitti katkeaa jäätyamisen takia, saattaa vesi ohjautua tielle ja synnyttää jäätä. Tämä ns. paannejää on poistettava niin, ettei se aiheuta vaaraa liikenteelle.

### 6.6 Muut talvihoitoon kuuluvat työt

**Jääteiden hoito** tarkennetaan urakkakohtaisesti erikseen. Jäätie on merkittävä asianmukaisesti, aurattava vaadittuun leveyteen ja pidettävä tasaisena.

**Pienkohteiden lumityöt** (roska-astiat, wc-tilat, mäkien hiekkalaatikot tms.) tehdään asianmukaisesti niin, että pääsy kohteisiin säilyy.

**Liikennettä vaarantavat jääpuikot** on poistettava silloilta tms. kohteista.

**Lumen taivuttamat** liikennettä haittaavat puut ja oksat on raivattava.





KESKEISET LAATUVAATIMUKSET LIUKKAUDENTORJUNNALLE							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Normaali	0,30	0,28	0,25	liikenteen tarpeen mukainen	liikenteen tarpeen mukainen	liikenteen tarpeen mukainen	
Kitkavaatimus	tiempinta alle -6 °C 0,25	tiempinta alle -4 °C 0,25	pistehiekoitus 0,25 linjakäsittely 0,20 (0,22)				
Yöllä	klo 22-05 0,28	klo22-05 0,25	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	
Toimenpideaika alittumisesta	2 h	2 h	suola 3 h hiekkä 4 h	6 h linjahiekoitus	10 h linjahiekoitus	2 h	
<b>Kitka-arvon ja kelin vastaavuus</b>							
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	
Tienpinnan kuvaus	pääkallokeli, märkä jää, erittäin liukas	jäinen, liukas	tiivis polanne, tyydyttävä talvikeli	karkea jää- ja lumipolanne, hyvä talvikeli	paljas ja märkä, pitävä keli	paljas ja kuiva, pitävä keli	
<b>KESKEISET LAATUVAATIMUKSET LUMEN POISTOLLE</b>							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Maksimilumisyyvyys sateen aikana	4 cm	4 cm	4 cm (8 cm yö)	8 cm (10 cm yö)	10 cm (10 cm yö)	3 cm (8 cm yö)	
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 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auraus on käynnistettävä viimeistään kun puoletaksimilumisyyvyydestä on kertynyt (ns. lähtökynnys).</li> <li>Maksimilumisyyvyys ei saa ylittyä sateen aikana ja toimenpideaikana sen jälkeen.</li> <li>Toimenpideaika alkaa kun sade loppuu ja päättyy kun ajokaistat on aurattu puhtaaksi.</li> <li>Sohjoa sallitaan vain puolet lumen määrästä.</li> <li>Yöllä luokan Ib ja TIb lähtökynnys on 4 cm; luokilla II, III ja K lähtökynnystä ei yöllä käytetä.</li> </ul>							
<b>KESKEISET LAATUVAATIMUKSET PINNAN TASAUKSELLE</b>							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Tasaisuus	-	1 cm	1,5 cm (TIb 3 cm)	3 cm	3 cm	2 cm haittaavat	
Toimenpideaika alittumisesta	1 vrk	1 vrk	1 vrk	2 vrk	3 vrk	12 tuntia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kylminä kausina, kun suolaus ei ole mahdollista luokan Is tasaisuusvaatimus on 1 cm.</li> <li>Tasaisuus ei saa heikentyä taulukon vaatimuksesta 1 cm enempää toimenpideaikanakaan.</li> <li>Kapeat polanneurat tai muut polanteen epätasaisuudet eivät saa häiritä merkittävästi ajamista.</li> </ul>							





