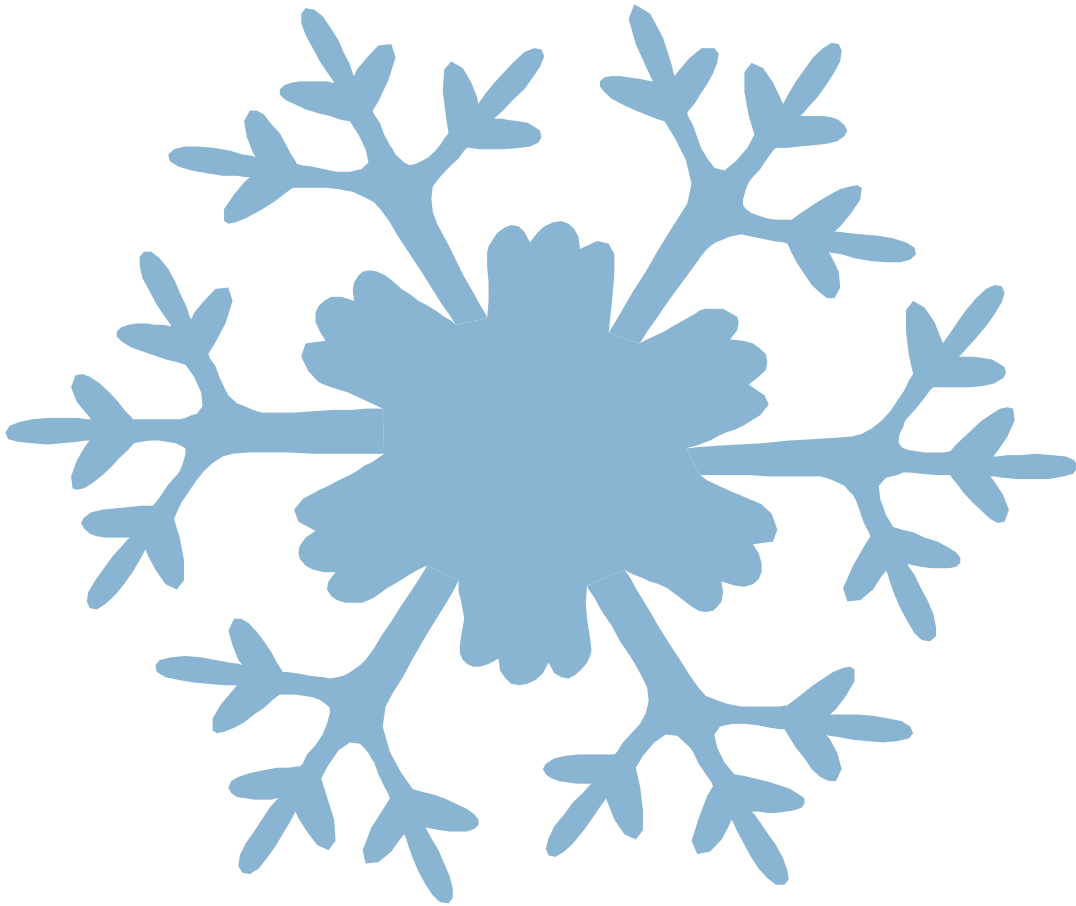


Maanteiden talvihoito
Laatuvaatimukset, moniste 30.1.2015



Maanteiden talvihoito
Laatuvaatimukset, moniste 30.1.2015

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000

ESIPUHE

Tähän ohjeeseen: "Maanteiden talvihoito, Laatuvaatimukset, moniste 30.1.2015" on päivitetty talvihoidon laatuvaatimukset, joita noudatetaan syksyllä 2015 alkavissa maanteiden hoidon ja ylläpidon alueurakoissa. Ohjeeseen on sisällytetty myös vuoden 2009 jälkeen alkaneisiin alueurakoihin tulleet keskeiset täsmennykset.

Ohje sisältää maanteiden ajoradan, tien muiden osien, kevyen liikenteen väylien sekä muiden talvikunnossapitoon kuuluvien kohteiden laatuvaatimukset talvihoidolle. Tiivistelmätaulukko ajoradan keskeisimmistä laatuvaatimuksista on esitetty liitteenä tämän ohjeen lopussa.

Helsingissä tammikuussa 2015

Liikennevirasto
Kunnossapito-osasto

Ohjeen **täydennys** lisäkirjeellä helmikuussa 2015:
Taulukon 6 otsikkoteksti on: "Aurusviittojen **enimmäisvälimatkat**".

Sisältö

1	JOHDANTO	7
2	KÄSITTEITÄ JA LAADUN TOTEAMISMENETELMÄT	7
2.1	Käsitteitä	7
2.2	Ajoradan lumisuuden määrittäminen	9
2.3	Ajoradan tasaisuuden määrittäminen	9
2.4	Ajoradan kitkan määrittäminen	10
3	AJORADAN LAATU	11
3.1	Ajoradan lumisuus	11
3.2	Ajoradan tasaisuus	13
3.3	Ajoradan kitka	15
3.3.1	Tarkennuksia hoitoluokille Is ja I	16
3.3.2	Tarkennuksia hoitoluokille Ib ja Tib	16
3.3.3	Tarkennuksia hoitoluokille II ja III	17
3.3.4	Muita vaatimuksia	18
3.4	Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten laatu	19
4	TIEN MUIDEN OSIEN LAATU	21
4.1	Pientareet	21
4.2	Linja-autopysäkit	21
4.3	Levähdys- ja pysäköimisalueet	22
5	KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLIEN LAATU	23
6	MUIDEN KOHTEIDEN LAATU	25
6.1	Aurausviitoitus ja kinostimet	25
6.2	Liikennemerkkien ja opasteiden näkyvyys	26
6.3	Lumivallien korkeus	26
6.4	Lumitilat	26
6.5	Sulamisvesihaitat ja paannejää	27
6.6	Muut vaatimukset	27

Liite 1: Tiivistelmätaulukko ajoradan keskeisistä laatuvaatimuksista

1 JOHDANTO

Talvihoitoon kuuluu tiestön tilan hallinta niin, että liikenteen sujuvuus ja turvallisuus on koko ajan varmistettu, lumenpoisto, pinnan tasoitus ja liukkaiden torjunta. Lisäksi talvihoitoon sisältyy mm: aurasviitoitus, liikennemerkkien ja opasteiden puhdistus, lumivallien madallus, lumen poiskuljetus ja sulamisvesihaittojen torjunta.

Talvihoidon toimintalinjat (TIEH 1000199 - 08) kuvaavat valitun talvihoitostrategian taustoiheen ja perusteluineen. Toimintalinjat ovat Tiehallinnon johdoryhmän marraskuussa 2008 hyväksymä tieverkon talvihoidon laatutason määrittävä ohje, johon muut talvihoidon ohjeet pohjautuvat.

Maanteiden talvihoito, laatuvaatimukset, tämä moniste 30.1.2015 kuvaa talvihoidon toimivuusvaatimukset tarkentavine laatuvaatimuksineen ja työselityksineen. Annettuja määrittelyjä voidaan täsmentää urakka-asiakirjoihin kuuluvassa tuotekortissa ja työkohtaisessa tarkennuksessa.

2 KÄSITTEITÄ JA LAADUN TOTEAMISMENETELMÄT

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 1000199 - 08).

Talvihoidon kustannuksia eritellessä voidaan luokasta Is erottaa kaksiajoraiset tiet omaksi Isk luokaksi.

Kevyen liikenteen väylät jaetaan kahteen hoitoluokkaan K1 ja K2.

Toimivuusvaatimus ja laatuvaatimus

Toimivuusvaatimus kuvaa hoidettavien kohteiden vaaditut ominaisuudet määrittelemättä hoidon toteutukseen liittyviä teknisiä ratkaisuja.

Laatuvaatimuksen ydin on toimivuusvaatimus. Laatuvaatimuksilla tarkennetaan hoidettavien kohteiden laatua toimenpide- ja voimassaoloaikoineen ja muine ehtoineen.

Lumenpoiston lähtökynnys

Aurausreitien aurauksen on oltava käynnissä, kun lähtökynnyksen mukainen lumimäärä täyttyy jossakin aurausreitillä.

Toimenpideaika

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.

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika tarkoittaa aikaa laatuvaatimuksen alituksesta työn toteutuksen loppuun. Tien on toimenpideaajan päätyttyä oltava esim. suolattu, hiekoitettu tai karhennettu, ja täytettävä laatuvaatimukset.

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 aurausvalliin reunasta.

Aurausvalliin 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, aurausvalliin reunassa oleva 20 cm kaistale.

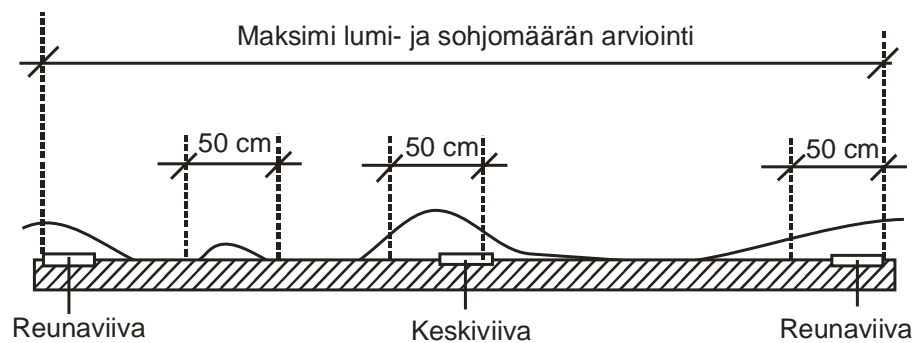
Linja-autopysäkkien sekä levähdys- ja pysäköimisalueiden laatuvaatimukset (luku 4) ovat voimassa koko alueellaan mukaan lukien myös tulo- ja poistumisliittymät, ajoneuvoille tarkoitettut alueet sekä odottaville matkustajille tarkoitettut alueet. Vaatimukset koskevat talvihoitoon otettuja pysäkkejä sekä 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

Maksimilumisyyvyys on suurin keskimääräinen lumen tai sohjon syvyys, mikä löytyy ajoradalta joko ajourista, ajourien välistä, keskitieltä tai ajokaistan reunalta 50 cm leveänä yhtenäisenä pituussuuntaisena kaistaleena.

- Alle 50 cm leveän lumi- tai sohjokaistaleen maksimilumisyyvyys 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.
- Ajoradan poikkileikkauksen lumisin tai sohjoisin 50 cm leveä kaistale mitataan reunaviivojen välisellä alueella, reunaviiva mukaan lukien. Maksimilumisyyvyys on tällöin keskimääräinen lumen tai sohjon syvyys kyseisellä 50 cm kaistalla.



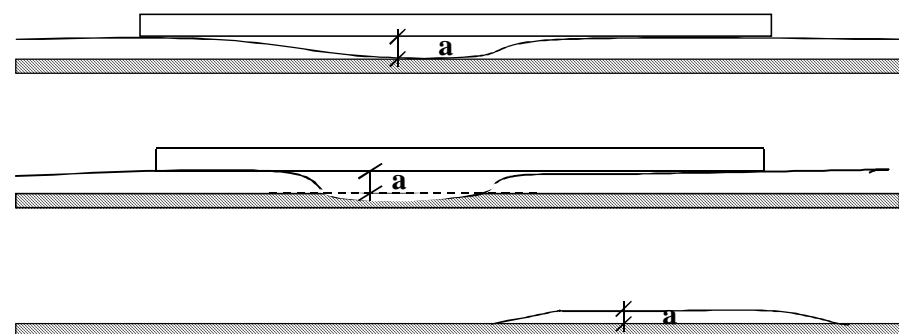
Kuva 1. Ajoradan maksimi lumi- ja sohjosyvyuden mittaaminen. Mikäli reunaviivoja ei ole, syvyyttä tarkastellaan aurausvallien välisellä alueella pois lukien aurausvallin reunassa oleva 20 cm kaistale.

2.3 Ajoradan tasaisuuden määrittäminen

Polanteen tasaisuus arvioidaan silmäämääräisesti ja ajotuntuman perusteella tai mitataan metrin oikolaudalla.

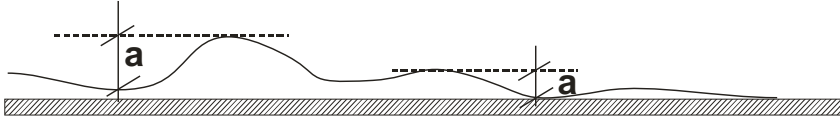
Päällysteuraa ja reunapainumaa ei oteta mukaan tasaisuutta mitattaessa.

Osin paljaan ajoradan polannekaistaleet eivät saa olla tasaisuusvaatimusta paksumpia.



Kuva 2. Polanteen (uran) tasaisuuden mittaaminen tien poikkisuunnassa.

Polanteen muun epätasaisuuden, kuten jäänystyröiden, kuoppaisuuden ja ohjaavien kapeiden urien haitta (ohjaavuus, joutuu varomaan, joutuu alentamaan nopeutta) arvioidaan silmämääräisesti ja ajotuntuman perusteella tai mitataan.



Kuva 3. Häiritsevän epätasaisuuden mittaaminen tien pituussuunnassa.



Kuva 4. Esimerkki häiritsevästä epätasaisuudesta.

2.4 Ajoradan kitkan määrittäminen

Ajoradan kitkan 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, erittäin liukas	jäinen liukas	sileä polanne, tydyttävä talvikeli	pitävä jää- ja lumipolanne, hyvä talvikeli	paljas ja märkä, pitävä keli	paljas ja kuiva, pitävä keli

Kitkamittarina käytetään hidastuvuuteen perustuvaa tai muuta tilaajan hyväksymää mittauslaitetta. Hidastuvuuteen perustuvassa mittauksessa mittausajoneuvoksi vaaditaan ABS-jarruilla ja asianmukaisilla talvirenkailla varustettu henkilöauto. Jarrujen ja talvirenkaiden on oltava asianmukaisessa kunnossa.

Kitkamittarin on oltava Liikenneviraston hyväksymää mallia. Kitkamittarit on kalibroitava vähintään kerran talvikaudessa tilaajan järjestämässä kalibrointitilaisuudessa. Kitkamittari kalibroidaan näyttämään karkealla lumipolanteella heikolla pakkasella (noin -5 °C) kitka-arvoa 0,29. Kalibrointi voidaan tehdä myös tästä hieman poikkeavassa olosuhteessa ja kitkatasolla. Oikean kitka-arvon osoittaa tilaajan hyväksymä kokenut kalibroija. Kalibrointi on aina dokumentoitava.

Hidastuvuuteen perustuvassa mittauksessa 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 ja aina ajourissa. Mittaustulos on kolmen mittauksen keskiarvo. Mittaus ei saa vaarantaa liikennettä.

3 AJORADAN LAATU

3.1 Ajoradan lumisuus

Ajorata on pidettävä puhtaana irtolumesta ja sohjosta.

Sateen aikana ajoradalla saa olla korkeintaan taulukossa 2 esitetty maksimilumisvyvyys. Sohjoa sallitaan puolet lumen määrästä.

Aurauksen on oltava käynnissä sateen aikana viimeistään, kun ajoradalla on puolet taulukon 2 maksimilumisvyvyyden arvosta (ns. lähtökynnys).

Ajorata on puhtaaksi aurattu 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.

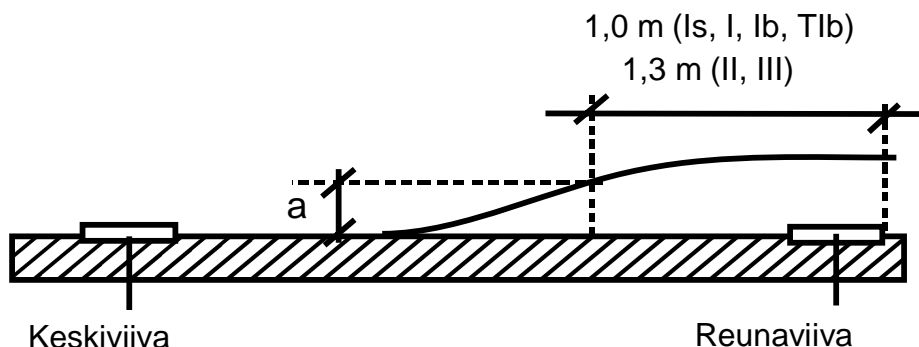
Talvihoito- luokka	Maksimilumisvyvyys sateen aikana (cm)		Toimenpideaika (h)	
	Irtolumi	Sohjo	Irtolumi	Sohjo
Is	4	2	2,5	2
I	4	2	3	2,5
Ib ja TIb	4	2	3	3
II	8	4	4	4
III	10	5	6	6

Vaatimusten tarkennuksia

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 taulukon 2 mukaista irtolumen cm-määrää ajokaistalla 1,0 m (Is, I, Ib ja TIb) tai 1,3 m (II, ja III) etäisyydellä ja sitä kauempana reunaviivasta (pientareen sisäreunasta). Kinostumisen ja kielekkeen on aina voitava ylittää turvallisesti omalla ajokaistalla.



Kuva 5. Lumikielekkeen paksuuden (a) mittaaminen. Mikäli reunaviivoja ei ole, etäisyys lasketaan aurausvallin reunasta, poislukien aurausvallin reunassa oleva 20 cm kaistale.

Vähäisen lumentulon tilanteet

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

- 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 lähökynnys eli puolet taulukon 2 arvoista.

Pölyämisen ja liirtovaaran takia vähäisenkin lumen ja sohjon jättämisestä 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 4 tunnin aikana.

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

- Lunta sataa yhtäjaksoisesti 4 tunnissa vähintään 5 cm.
- Ilman lämpötila on -2°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.

Ajorata tulee saattaa poikkeuksellisen lumimyrskyn laannuttua normaaliin kuntoon niin nopeasti kuin kaikki resurssit lisäkalustoineen mahdollistavat. Keskimäärin noin 10 vuoden välein toistuvan erittäin poikkeuksellisen lumimyrskyn jälkeen Is, I, Ib ja Tlb teiden tulee olla kunnossa viimeistään 12 h ja muiden teiden viimeistään 24 h kuluttua lumimyrskyn laantumisesta.

Muita vaatimuksia

Lumen kasautuminen näkemäesteeksi suojateiden eteen, liittymä- ja risteysalueille, bussipysäkeille, liikennemerkkien eteen tai muihin liikenneturvallisuutta vaarantaviin kohtiin on estettävä.

Tiealueella ja tien läheisyydessä olevia rakenteita, laitteita ja tiemerkinlöjä ei saa vaurioittaa. Aurauksessa varottavia kohteita ovat myös sähköistettyjen ratojen ylikulkusiltojen kosketussuojaseinän pleksit ym. rakenteet. Lumisuihku vaurioittaa helposti näitä rakenteita.

3.2 Ajoradan tasaisuus

Ajoradan pinta on pidettävä tasaisena. Lumi- ja jääpolanteen tasaisuusvaatimus on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Ajoradan tasaisuusvaatimus.

Talvihoito-luokka	Suurin sallittu epätasaisuus (cm)
Is	-
I	1
Ib	1,5
Tlb	2
II	2
III	2

Vaatimusten tarkennuksia

- Kylminä kausina, kun suolaaminen ei ole mahdollista, hoitoluokan Is suurin sallittu epätasaisuus on 1,0 cm.
- Osin paljaan tien polannekaistaleet eivät saa olla tasaisuusvaatimusta paksumpia.
- Polanneura ja -kynnys ei saa olla jyrkkäreunainen (1:1 tai jyrkempi) hoitoluokissa Is, I ja Ib. Luokissa Tlb, II ja III sallitaan enintään 1 cm reuna.

- Tasauksen työjälki ei saa aiheuttaa ajoneuvon haitallista ohjautuvuutta.
- Kapeat polanneurat tai polanteen muu epätasaisuus, kuten jatkuvat jää-nystyrät ja kuoppaisuus, eivät saa häiritä merkittävästi ajamista millään hoitoluokalla. Hoitoluokilla T1b, II ja III nämä muut epätasaisuudet eivät saa olla yli 2 cm syviä.
- Päällysteeltään urautuneen tien polanne pidetään harjanteiden kohdalta mahdollisimman ohuena.
- Tasaisuus turvataan ennakoimalla riittävästi esim. pitkät pakkaskaudet. Polanteen pettäminen ja sohjoutuminen ennakoidaan luokilla II ja III ohentamalla polanne, niin että sen paksuus on enintään 5 cm.
- Polannekarhe on aurattava ajoradalta luiskille viipymättä. Polanne poistetaan reunatukiin saakka. Tiemerkinlöjä, päällysteitä, kaivo-, venttiili-, reunatuki-, tms. rakenteita ei saa vaurioittaa.
- Ennen korotettua suojatietä, korotettua liittymää ja töyssyjä on polanne tasattava niin, että polanne ei heikennä korotusvaikutusta.

3.3 Ajoradan kitka

Ajoradan kitka on pidettävä sellaisena, että se mahdollistaa sujuvan ja turvallisen tieliikenteen. Kitkavaatimus on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Ajoradan kitkavaatimus.

Talvihoito-luokka	Kitkavaatimus	Kitkavaatimus kylmässä	Toimenpideaika (h)
Is	0,30	< -6 °C, kitka 0,25	2 h vilkailla 0 h
I	0,28	< -4 °C, kitka 0,25	2 h
Ib ja Tib	0,25 syys- ja kevättalvi 0,25 pistehiekoitus vakiintunut talvi 0,22 linjakäsittely vakiintunut talvi		3 h (suolaus) 4 h (hiekoitus)
II	karhennettu pinta, ongelmakohteet pistehiekoitetaan (ks. luku 3.3.3)		6 h (linjahiekoitus)
III	karhennettu pinta, ongelmakohteet pistehiekoitetaan (ks. luku 3.3.3)		8 h (linjahiekoitus)

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. Leveäkaistatiellä kitkavaatimuksen on täytyttävä myös ohittavan liikenteen ajourien alueella.

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 Tarkennuksia hoitoluokille Is ja I

Liukkauden torjunta on ennakoivaa

Kaikki jäätämistilanteet torjutaan ennakoivalla suolauksella niin, että liukkaus vältetään tai ainakin liukkauden haitta ja kesto minimoidaan. Erityisesti vilkkaan liikenteen ajankohdat on hoidettava hyvin ennakoiden. Tiukennuksia:

- Syksyn ja kevään mustan jään syntyminen torjutaan ennakoiden niin että liukkaus vältetään. Mustalla jäällä tarkoitetaan tässä kaikkia jäätämistilanteita, joka ovat estettävissä pienellä suolamäärällä.
- Vilkailla Is teillä $kvl > 15\ 000$ ajon/vrk kaikki jäätämistilanteet torjutaan ennakoiden niin että liukkaus vältetään.

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 uusimiskierteeseen.

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

Liukkauden torjunta lumisateen yhteydessä

Lumisateella liukkautta on torjuttava ylläpitämällä tielinjalla ja erityisesti liittymissä liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden varmistavaa kitkatasoa. Vähäisten lumisateiden aikana ylläpidetään vaatimuksen mukaista kitkaa.

Lumisateen päätyttyä liukkaus on torjuttava toimenpideajassa, mikäli kitkavaatimus alittuu. Kun lumisateen päätyttyä aurataan ja suolataan samanaikaisesti, noudatetaan yhdistettynä toimenpideaikana aurauksen toimenpideaikaa.

3.3.2 Tarkennuksia hoitoluokille Ib ja TIb

Liukkaudentorjunta on ennakoivaa

Ib tiet syys- ja kevättalven aikana

- Ib teiden kitkavaatimus on 0,25. Liukkaus torjutaan ensisijaisesti pienellä suolamäärällä.

Ib tiet vakiintuneen talvikelin aikana

- Ib teiden liikennöitävyys on varmistettava säännöllisellä pistehiekoituksella kitka-arvon 0,25 alittuessa. Liittymien, mäkien, kaarteiden ja muiden kriittisten paikkojen kitka on varmistettava päivittäin.
- Kun 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.

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

Taajamaluokassa (Tib) suolaa saa käyttää vain syys- ja kevättalven jäätämislukauksien torjuntaan. Muutoin ajoradan kitkaa koskevat laatuvaatimukset ovat samat kuin luokassa Ib.

3.3.3 Tarkennuksia hoitoluokille II ja III

Luokissa II ja III tien on pysyttävä liikennöitävänä kaikille ajoneuvoille, myös raskaille. Tämä tarkoittaa:

- Urakoitsijan on oltava jatkuvasti tietoinen tien kelistä, arvioitava kelin muutokset sää tietojen perusteella ja varmistettava ennakoiden, että tien liikennöitävyys säilyy.
- Ongelmakeleihin on varauduttava aurauksella ja erityisesti tasauksella niin, että tie säilyttää sään muuttuessa riittävän kauan ajo-ominaisuudet (tasainen ja karhennettu, ei liian paksu polanne).
- Erityiset ongelmakohteet (kuten liittymät, hankalat mäet ja mutkat) on hiekoitettava säännöllisesti. Hiekoitustarve on varmistettava kelitilanteen mukaan.
- Pistehiekoitusta on laajennettava liikenteen tarpeen mukaan, kun kitka-arvon 0,20 ennakoidaan alittuvan. Aamun ongelmakeleillä pistehiekoitus on ajoitettava niin, että se palvelee aamun työ- ja koulumatkaliikennettä.
- Koko tiepituuden hiekoitus on käynnistettävä varatulla kalustolla viivyttelämättä, kun kelin ennustetaan muuttuvan vaikeaksi (esim. sileäkö jää nollakelillä ja märkä jää).
- Linjahiekoitusta täydentävään hiekoitukseen on ryhdyttävä riittävällä kalustolla välittömästi liikenteen tarpeen mukaan.
- Hiekoituksessa käytetään menettelyjä, jotka edesauttavat kitkan pysyvyyttä (riittävä annos, oikea materiaali, karhennus jne.).
- **Toimenpideaika** 6 h luokalle II ja 8 h luokalle III (taulukko 4) koskee koko tiepituuden linjahiekoitusta. Pistehiekoitus on tehtävä viivyttelämättä ilman toimenpideaikaa, liikenteen tarpeen mukaan ennakoiden.

- Päälystettyjen teiden lumettoman ajan liukkaudet voidaan torjua suolaliuoksella.
- Liikenteen erityistarpeiden (runsas raskas liikenne, sovittujen ajankohtien kohotettu palvelutaso) normaalia paremmasta palvelutasosta sovitaan erikseen tilaajan ja urakoitsijan välillä.

3.3.4 Muita vaatimuksia

Poikkeuksellisen laajan ja voimakkaan liukkauden aikaan (esim. pitkäkestoinen vesisade, kun tien pinnan lämpötila pakkasella, alijäähtynyt vesisade tms.) urakoitsijan tulee koko kalustollaan, lisäkalusto mukaan lukien, torjua liukkautta koko tiestöllä.

Liukkaudentorjuntasuola on levitettävä kostutettuna tai pelkkänä liuksena.

Liukkauden torjuntaa ei saa katkaista liikenteen kannalta yllätykselliseen paikkaan.

Linja- ja pistehiekoituksessa on käytettävä riittävää materiaaliannosta, niin että liikenteen sujuvuus ja turvallisuus on varmistettu.

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.

Liukkaudentorjunta materiaalit 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 estoainetta (kalium- tai natriumferrosyanidi) saa olla enintään 150 ppm (0,015%).

Kalsiumkloridia saa käyttää liukkaudentorjunnassa vain liuksena pienellä annostuksella ja rakeisen natriumkloridin kostutukseen.

Hiekoitusmateriaalin sallittu maksimiraekoko on: **6 mm** hoitoluokilla Is, I, Ib, T1b ja K. Luokilla II ja III sallittu maksimiraekoko on **8 mm**.

Sorateiden liukkaudentorjunnassa voidaan käyttää harkiten karkeampaa murskettä (maksimiraekoko 12 mm). Tällöin urakoitsija vastaa esimerkiksi mahdollisista tuulilasi- ja lampunlasivaurioista.

3.4 Ohituskaistojen, ramppien, liittymien ja risteysten laatu

Ohituskaistat

Ohituskaistan lumisuutta, tasaisuutta ja kitkaa koskevat laatuvaatimukset ovat samat kuin varsinaisella ajokaistalla. Erityisesti ohituskaista on pidettävä alusta loppuun tasalaatuisena ja yllätyksettömänä.

Yksiajorataisten teiden ohituskaistakohteet on aurattava siten, että ajosuunnan kumpikin ajokaista tulee kerralla puhtaaksi: liikennettä vaarantavia valleja ei saa jäädä ja maksimilumisvyvyys ei saa ylittyä kummallakaan kaistalla.

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

Rampit

Ramppien lumisuutta, tasaisuutta koskevat 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, väistötilat ja kohtaamispaikat

Maanteiden liittymien, ryhmittymiskaistojen, väistötilojen ja kohtaamispaikkojen lumisuuden, tasaisuuden ja kitkan osalta noudatetaan ajoradan laatuvaatimuksia, mutta ne on pidettävä liikennettä tyydyttävässä kunnossa myös lumisateen aikana. Liikennettä vaarantavia valleja ei saa olla. Puhtaaksi auras on tehtävä toimenpideajassa.

Yksityistielittymät

Yksityistielittymien hoito kuuluu yksityisen tien pitäjälle. Maantien ja kevyen liikenteen väylän polanteen poisto ja taseus, vallin madallus sekä sohjo-ojien teko on kuitenkin toteutettava niin, että karhe ei estä päivittäin käytettävän ja hoidettavan yksityistielittymän käyttöä.

Risteyssillat

Lunta ja karhetta sekä hiekkaa ja suolaa ei saa tiputtaa risteyssillalta alla kulkevalle tielle, radalle, kevyen liikenteen väylälle ja ulkoilureitille (latu, moottorikelkkareitti tms.).

Tasoristeykset

Tasoristeysten hoidossa noudatetaan ratateknisiä ohjeita RATO, osa 9 "Tasoristeykset". Keskeisiä ohjeita ovat:

- Lumenauraus tasoristeyksen kohdalla kuuluu tien kunnossapitäjälle. Aurattaessa kansirakenteen yli on auran terät nostettava ylös tasoristeyksen vaurioitumisen estämiseksi ja kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, ettei auran terä putoa ja juutu kiinni laippaaraan. Tämä vaara on suurin silloin, kun auran kulma on sama kuin risteyskulma. Auras on suositel-

tavaa tehdä tasoristeyksestä poispäin, jolloin lunta ei kerääny tasoristeyksen läheisyyteen.

- Tien aurauksen ja talvihöyläyksen synnyttämät vallit on tien kunnossapitäjän toimesta siirrettävä niin kauaksi radasta, että ne eivät aiheuta haittaa raiteella liikkuvalla kalustolle tai radan kiinteille laitteille eivätkä muodosta näkemäestettä. Töiden yhteydessä tien kunnossapitäjän on varmistettava, että raideliikenteelle ei aiheudu vaaraa esim kivistä tai jäälohkareista.
- Tien liukkauden torjunta on tehtävä suolaa käyttämättä niin pitkällä matkalla, että suolan kulkeutuminen tasoristeyksen yli voidaan estää.

Tasoristeyksen turvalaitteiden toimintaa ei saa estää aurauksella: Puomin alle ei saa päästää kertymään lunta niin paljon, että se estää puomin sulkeutumisen. Lunta ei saa aurata turvalaitteiden välittömään läheisyyteen.

4 TIEN MUIDEN OSIEN LAATU

4.1 Pientareet

Pientareiden lumisuus

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

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

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

Pientareiden pinnan tasaisuus

Piennarpolanteen ajoradan puoleinen laita on oltava loiva. Pientarella olevan polanteen suurin sallittu epätasaisuus on 3 cm.

Pientareiden kitka

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

4.2 Linja-autopysäkit

Linja-autopysäkkien lumisuus

Pysäkit on aurattava samassa toimenpideajassa kuin pientareet. Erikseen ilmoitetut vilkkaat pysäkit aurataan ajoradan aurauksen yhteydessä.

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

Linja-autopysäkkien pinnan tasaisuus

Pysäkillä olevan polanteen ajoradan puoleinen laita on pidettävä loivana. Pysäkillä olevan polanteen suurin sallittu epätasaisuus on 3 cm.

Linja-autopysäkkien kitka

Pysäkit hiekoitetaan tarpeen mukaan siten, että niillä on turvallista ja sujuvaa liikkuu.

Linja-autopysäkkikatosten laatu

Pysäkkikatosten lumityöt on tehtävä siten, että katokset ovat asianmukaisessa käyttökunnossa lumisateen jälkeen vuorokauden kuluessa:

- Katoksen käyttöä haittaava irtolumi ja sohjo, kompastumisvaaraa aiheuttavat vallit ja epätasaisuudet on poistettu sekä mahdolliset istuinpinnat harjattu puhtaaksi.
- Epätasaisuutta aiheuttavan loska- ja lumivallin jäätyminen linja-autopysäkeille ja pysäkkikatosten edustoille on estettävä.
- Pysäkkikatosten lumitöiden yhteydessä on puhdistettava lumesta ja kuurasta myös pysäkkeihin laitetut heijastimet viimeistään 1 vrk kuluessa lumisateen päättymisestä.
- Linja-autopysäkkikatosten päällä olevat lumet on poistettava, kun lunta on kertynyt 0,5 m.

Liukkaus torjutaan tarpeen mukaan, niin että katos on turvallinen käyttää.

Erittäin vilkkaiden pysäkkien katokset (ks. työkohde-luettelo) ja niihin liittyvät jalankulkualueet on pidettävä puhtaana irtolumesta (istuinpintoineen) sekä pinnaltaan tasaisena ja turvallisena käyttää:

- Lumenpoisto, pinnantasaus ja liukkaudentorjunta on tehtävä samassa toimenpideajassa kuin pysäkeille johtavalla kevyen liikenteen väylällä (luokka K1 tai K2).
- Aamulla hoitotoimet on tehtävä em. luokan mukaan klo 06:00 tai 07:00 mennessä.

4.3 Levähdys- ja pysäköimisalueet

Levähdys- ja pysäköimisalueiden lumisuus

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

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

Levähdys- ja pysäköimisalueiden pinnan tasaisuus

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

Levähdys- ja pysäköimisalueiden kitka

Levähdys- ja pysäköimisalueet liittymäväylineen hiekoitetaan tarpeen mukaan.

5 KEVYEN LIIKENTEEEN VÄYLIEN LAATU

Kevyen liikenteen väylillä lumisuus, epätasaisuus ja liukkaus eivät saa haitata turvallista liikkumista. Väylien hoitotason on oltava sellainen, että kevyt liikenne ei siirry ajoradalle.

Kevyen liikenteen väylien laatuvaatimukset on esitetty taulukossa 5. Yöllä klo 22 jälkeen laatu voi olla alempi, mutta väylän pinnan on oltava silti turvallinen liikkua ja hoitotoimet on tehtävä valmiiksi voimassaoloajan alkuun mennessä, mikäli toimenpideaajat niin edellyttävät.

Taulukko 5. Kevyen liikenteen väylien laatuvaatimukset.

Luokka	Laatuvaatimukset K1 klo 06-22 ja K2 klo 07-22
K1	<ul style="list-style-type: none">* Hoidetaan ennen liikenteen alkua klo 06:00 mennessä* Päätien vieressä olevat väylät aurataan heti päätien jälkeen* Max. irtolumen syvyys sateen aikana 3 cm* Toimenpideaika lumenpoistoon 3 h* Yli 2 cm syviä jyrkkiä tai muuten haittaavia epätasaisuuksia ei saa olla* Riittävä kitka turvalliseen kävelyyn ja pyöräilyyn* Toimenpideaika liukkaudentorjuntaan 2 h* Pysäkkiyhteydet hoidetaan kuten muu kevyen liikenteen väylä* Suojatiet hoidetaan niin että pinta on turvallinen käyttää
K2	<ul style="list-style-type: none">* Hoidetaan ennen liikenteen alkua klo 07:00 mennessä* Max. irtolumen syvyys sateen aikana 4 cm* Toimenpideaika liukkaudentorjuntaan 3 h* Toimenpideaika lumenpoistoon 4 h* Muut laatuvaatimukset ovat samat kuin luokassa K1.

Väylän lumisuus ja tasaisuus

- Lumen syvyys mitataan keskimääräisenä väylän poikkileikkauksesta.
- Lumen syvyys ei saa olla yli 8 cm luokassa K1 klo 22-06 ja K2 klo 22-07.
- Tilapäisesti sallitaan jättää kuivaa lunta auraamatta enintään 1,5 cm; haittaavaa märkää lunta ja sohjoa ei saa jättää auraamatta.
- Poikkeuksellisen lumimyrskyn tilanteessa (kuvattu luvussa 3.1) suurin sallittu irtolumen syvyys voi ylittyä.
- Välittömästi tiehen rajautuvan kevyen liikenteen väylän polanne pidetään vaakatasossa, jotta pyöräilijä ei ajaudu varsinaiselle ajoradalle.
- Keväällä edesautetaan pyöräilyä riittävällä sohjoontuvan polanteen poistolla: Pehmenevä polanne pidetään enintään 2 cm paksuna.
- Aurauksessa ja tasauksessa saa käyttää vain hammastettua terää. Kuitenkin sohjon poistossa voidaan käyttää tasa- tai kumiterää, kun sohjo irttoa päällysteen pintaa myöten.

Väylän kitka

- Hiekoitus tehdään olosuhteiden mukaan riittävällä annoksella koko väylälle tai vain erityiskohteisiin kuten jyrkkiin mäkiin ja suojateille.
- Materiaalin maksimiraekoko on 6 mm, materiaali hyväksytetään tilaajalla. Hiekoitusmateriaali ei saa aiheuttaa rengasrikkoja. Kevyen liikenteen väylien liukkaudentorjunnassa ei saa käyttää suolaa.
- Kaava-alueella hiekoitetaan koko kevyen liikenteen väylän leveys.
- Kaava-alueen ulkopuolella voidaan erikseen sovituissa kohteissa jättää väylän ulkoreunaan hiekoittamaton kaistale kelkka- ja pulkkaliikenteelle.

Portaat

- Portaiden talvihoitotyöt tehdään niin, että portaiden käyttö on turvallista.
- Portaiden lumenpoiston ja liukkaudentorjunnan toimenpideaika on sama kuin siihen liittyvällä kevyenliikenteen väylällä.
- Portaiden epätasainen polanne on tasattava tai poistettava viipymättä.
- Lunta ei saa kasata tilapäisestikään portaiden käsijohteen alle.
- Talvihoidotta jätettävillä portaille kulku on estettävä puomilla.

Muut vaatimukset

- Yksittäiset suojatiet mahdollisine saarekkeineen, jotka eivät ole kevyen liikenteen väylän yhteydessä, hoidetaan kuten kevyen liikenteen väylän yhteydessä olevat suojatiet saarekkeineen, niin että pinta on turvallinen käyttää.
- Liikennevalojen painonappien käytön tulee olla esteetöntä ja turvallista. Liikennevalojen painonappien edustojen liukkaus torjutaan ja edustat pidetään lumi- ja jääesteistä vapaana kuten kevyen liikenteen väylä.
- Lumikasat siirretään ja kuljetetaan pois ennen liikenteellisiä ongelmia.
- Keväällä liukkaita aiheuttavat sulavat lumikasat poistetaan viipymättä.
- Sulamisvesihaitat torjutaan reunavallin siirrolla ja avaamalla kaivojen jääesteet.
- Alikulkukäytävien jäätymisongelmat on torjuttava myös keväällä.

6 MUIDEN KOHTEIDEN LAATU

6.1 Aurasviitoitus ja kinostimet

Aurasviitoitus on tehtävä teille syksyllä yliaurauksen estämiseksi taulukon 6 mukaisesti. Kun tiellä on reunapaalut tai kaiteet, viitoitus voidaan jättää tekemättä. Kevyen liikenteen väylille aurasviitoitusta ei vaadita.

Taulukko 6. Aurasviittojen enimmäisvälimatkat.

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

- Kaikkien teiden aurasviittojen on oltava heijastimella varustettuja. Valta- ja kantateiden aurasviittojen on oltava muovia.
- 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 on asennettava kohdakkain tien eri puolille, hieman kallelleen eteen ja ulospäin.
- Yliauraukohdat on korjausviitoitettava viipymättä.
- Puutteellinen aurasviitoitus on korjattava viikon toimenpideajassa.
- Aurasviitat on poistettava toukokuun loppuun mennessä.
- Yhtenäisillä tiejaksoilla tulee olla samanlaiset aurasviitat.
- Muovisten aurasviittojen värin on oltava olla oranssi. Värinkeston oltava sellainen, että väri säilyy olennaisesti haalistumatta aurasviitassa kauttaaltaan koko sen käyttöiän.
- Muovisten aurasviittojen heijastinmateriaalin on oltava valkoinen, liikennemerkkikalvoa R2 vastaava ja heijastinmateriaalin tulee sijaita 25 - 50 mm leveänä putken ympärillä lähellä viitan yläpäättä.

Kinostimet on pidettävä toimintakunnossa.

6.2 Liikennemerkkien ja opasteiden näkyvyys

Liikennemerkkien ja opasteiden on oltava puhtaita. Lumettuneet ja kuurautuneet merkit ja opasteet on puhdistettava seuraavasti:

- Turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten ohitus- ja kääntymiskiellot sekä Is, I ja Ib teiden alle 80 km/h nopeusrajoitukset puhdistetaan viipymättä.
- Kevyen liikenteen väylien yhteydessä olevien korotettujen suojateiden ja liittymäalueiden varoitusmerkit puhdistetaan viipymättä.
- Muiden merkkien puhdistuksen toimenpideaika on luokissa Is, I, Ib, Tlb sekä taajamissa 1 vrk ja luokissa II ja III taajamien ulkopuolella 3 vrk. Toimenpideaika alkaa luettavuutta haittaavasta lumettumisesta tai kuurautumisesta.
- Puhdistustyö on käynnistettävä ripeästi. Esim. odotettavissa oleva uusi lumisade ei ole hyväksyttävä peruste siirtää toimenpiteiden aloittamista. Puhdistustyöllä ei saa vaarantaa liikennettä hankalalla kelillä.

Merkkien pesua kylmässä alle $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ lämpötilassa on vältettävä, joten pakastuminen on otettava huomioon töiden ajoituksessa. Merkkejä ei saa vaurioittaa väärällä puhdistustavalla.

Liikennemerkkien ja opasteiden edessä ei saa olla lumivallia tai muuta estettä, joka heikentää merkin havaittavuutta.

6.3 Lumivallien korkeus

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. Vallin madalluksen jälkeen tienreunan on jäätävä selvästi näkyviin.

Liikenteelle välitöntä vaaraa aiheuttavat näkemää rajoittavat esteet on poistettava viivytyksettä, myös liittymäsaarekkeelta ja suojateiden keskisaarekkeilta. Liittymien näkemät on pidettävä aina kunnossa.

6.4 Lumitilat

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.

Lähellä ajoradan ja kevyen liikenteen väylän reunaa olevien rakennusten rakenteita haittaavat lumipenkat on ajettava pois.

6.5 Sulamisvesihaitat ja paannejää

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 on estettävä kaikilla teillä koko tie-pituudella siirtämällä lumivallia siten, että luiskan yläreuna paljastuu tien pinnan tason alapuolelle vähintään 0,5 m:n leveydeltä sisäluiskan kaltevuudessa. Tämän ns. sohjo-ojien teon ajankohta on valittava siten, että päällystetyillä teillä liikennettä vaarantavat jäätämiset ja päällysteen vauriot vältetään ja sorateillä ehkäistään pintakelirikkoa.

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

Etuluiskattoman sillan alittavan tien ja kevyen liikenteen väylän lumia ei saa aurata sillan alle etumuurin eteen, jos kyseisen tien tai väylän ja etumuurin välissä ei ole ojaa, jota myöten sulamisvedet voivat poistua sillan alta.

Etuluiskallisen sillan alittavan tien ja kevyen liikenteen väylän lumia ei saa aurata sillan etuluiskaan, jos kyseisen tien tai kevyen liikenteen väylän välissä ei ole ojaa, jota myöten sulamisvedet voivat poistua sillan alta.

6.6 Muut vaatimukset

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

Pienkohteiden lumityöt (kuten levähdys- ja pysäköimisalueiden roska-astiat, infotaulut ja wc-tilat, mäkien hiekkalaatikot, liikennevalokaapistojen edustat jne.) on tehtävä asianmukaisesti niin, että pääsy kohteisiin säilyy.

Tiesääasemien ja kelikameroiden huoltolevikkeet on pidettävä jää- ja lumiasteista vapaana niin, että pääsy kohteisiin säilyy.

Nopeusvalvontakameroiden pylväiden välittömässä läheisyydessä olevat poliisin huoltoautoille tarkoitetut levikkeet on aurattava puhtaaksi samassa yhteydessä kuin tien pientareet ja linja-autopysäkit. Valvontakameroiden levikkeiden lumen poisto on tehtävä aina seuraavin periaattein kun se levikkeen sijainnin puolesta on mahdollista:

- Kameratolpan edestä (linssin puolelta) niin, että huoltoauto sopii pysäköimään turvallisesti levikkeelle reunaviivan ulkopuolelle (vähintään 8 m)
- Kameratolpan takaa niin, että tolppa voidaan esteettä taittaa (vähintään 2 m)
- Kameratolpan kolhimisen välttämiseksi tolpan edestä ja takaa jätetään auraamatta noin 0,5 m alue.

Valvontakamerakoteloiden linssien edessä oleva lumi on poistettava viipymättä ja koteloiden kattolumet on pudotettava niin, että tolppa pysyy asutun näköisenä.

Liikennettä vaarantavat jääpuikot ja muut putoavat jää- ja lumimassat on poistettava kaikista teiden ja kevyen liikenteen väylien liikennetilän yläpuolisista rakenteista ja laitteista, kuten silloista, portaaleista sekä valaisinpylväistä ja -laitteista, kuuluipa näiden rakenteiden ja laitteiden muu hoitovastuu alueurakkaan tai ei.

Kallioleikkauksien paannejäämässä, jotka ovat ilmeisessä vaarassa tipua tielle tai kevyen liikenteen väylälle, on poistettava viipymättä.

Lumen taivuttamat teiden ja kevyen liikenteen väylien liikennettä haittaavat ja vaarantavat puut ja oksat on raivattava.

Liikennepeilit on puhdistettava lumesta ja kuurasta viipymättä.

Välikaistojen huoltoaukkojen ja niiden puomien lumen poisto on tehtävä ajoradan aurauksen jälkeen siten, että ne ovat ajoneuvoille aina kulkukelpoisia ja käyttökunnossa.

Sähköistettyjen ratojen ylittävien siltojen suojalipoilta ei lunta saa poistaa. Suurista suojalippojen lumimäärästä tulee ilmoittaa rataliikennekeskukseen.

KESKEISET LAATUVAATIMUKSET AJORADAN KITKALLE							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Kitkavaatimus	0,30	0,28	0,25	karhennettu pinta, ongelmakohteet pistehiekoitetaan		liikenteen tarpeen mukainen	
	tiempinta alle -6 °C 0,25	tiempinta alle -4 °C 0,25	pistehiekoitus 0,25 linjakäsittely 0,22			klo 22 jälkeen K1 klo 06:00 K2 klo 07:00 mennessä	
Toimenpideaika alittumisesta	2 h viikkailla 0 h	2 h	suola 3 h hiekkä 4 h	6 h linjahiekoitus	8 h linjahiekoitus	2 h	3 h
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	
Tienpinnan kuvaus	pääkallokeli, märkä jää, erittäin liukas	jäinen, liukas	sileä polanne, tyyydyttävä talvikeli	pitävä jää- ja lumipolanne, hyvä talvikeli	paljas ja märkä, pitävä keli	paljas ja kuiva, pitävä keli	
KESKEISET LAATUVAATIMUKSET AJORADAN LUMISUUDELLE							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Maksimilumi- syvyys sateen aikana	4 cm	4 cm	4 cm	8 cm	10 cm	3 cm	4 cm
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
<ul style="list-style-type: none"> - Aurauksen on oltava käynnissä, kun puolet maksimilumisyyvyydestä on kertynyt (ns. lähtökynnys). - Maksimilumisyyvyys ei saa ylittyä sateen aikana ja toimenpideaikana sen jälkeen. - Sohjoa sallitaan vain puolet lumen määrästä. - Toimenpideaika alkaa kun sade loppuu ja päättyy kun ajokaistat on aurattu puhtaaksi. - Kun sade päättyy klo 22 jälkeen, aurataan K1 väylät klo 06:00 ja K2 väylät klo 07:00 mennessä. - Luokissa K1 ja K2 maksimilumisyyvyys yöllä klo 22:00 - 06:00 (07:00) on 8 cm. 							
KESKEISET LAATUVAATIMUKSET AJORADAN TASAISUUDELLE							
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib ja TIb	II	III	K1	K2
Suurin sallittu epätasaisuus	-	1 cm	1,5 cm (TIb 2 cm)	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm
<ul style="list-style-type: none"> - Kylminä kausina, kun suolaus ei ole mahdollista luokan Is tasaisuusvaatimus on 1 cm. - Kapeat polanneurat tai muut polanteen epätasaisuudet eivät saa häiritä merkittävästi ajamista. - Päälysteeltään urautuneen tien polanne pidetään harjanteiden kohdalta mahdollisimman ohuena. 							

