Talvihoidon tila – POS ELY-lausunnon pääkohdat

- ELY-keskuksen toimialueella 16 000 km maanteitä
- Noin 80 % talvihoitoluokissa II ja III
- Viime- ja tänä talvena aikaisempaa enemmän haasteellisia tilanteita
- Ongelmat pääasiassa vähempiliikenteisellä tieverkolla, jolla kulkee paikoitellen paljon suhteellisen paljon raskasta liikennettä

Ongelma 1: Urakointimalli ei ole mahdollistanut riittävän nopeaa reagointia vaikeimmissa keliolosuhteissa

- ns. perinteisessä normaalissa talvikelissä ei isompia ongelmia (kuten nyt helmikuun lopussa 2018 koko Suomessa)
- Poikkeuksellisia tilanteita on ollut aina, mutta 2016-2018 kuitenkin entistä useammin
- Ilmaston ja talvikelien ennustetaan muuttuvan pysyvästi – onko edellisten viikkojen keli se uusi normaali talvikeli?

-> **Toivomus 1**: Urakointimallia ja laatuvaatimuksia täytyy kehittää - kehitystyö on jo aloitettu

Ongelma 2: Väyläverkon korjausvelka

- Itä-Suomessa huonokuntoisten päällystettyjen teidän määrä on lähes kaksinkertaistunut muutamassa vuodessa: 2010 oli 780 km, 2018 lopun ennuste on 1 350 km
- Huonokuntoisen tien talvihoito on vaikeampaa ja kalliimpaa kuin hyväkuntoisen

-> **Toivomus 2**: Perusväylänpidon rahoitus pitäisi nostaa riittäväksi

Jäätymispisteen alituksen kehitys

Pohjois-Savo

2016-2017

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	3,3	5,6	8
Marraskuu	-3	36,3	4
Joulukuu	-3,5	39,4	8
Tammikuu	-5,6	21,6	9
Helmikuu	-6,6	33,4	3
Maaliskuu	-1,5	18,2	19
Huhtikuu	0,3	15,2	19
Sydäntalvi	-5,2	94,5	19
Koko kausi	-2,3	169,7	69

1981-2010

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	3,7	8,8	6
Marraskuu	-2,3	30,7	6
Joulukuu	-6,8	42,8	5
Tammikuu	-9,1	44,1	4
Helmikuu	-9,2	32,1	4
Maaliskuu	-4,1	29,2	12
Huhtikuu	2,1	13	16
Sydäntalvi	-8,3	119,9	14
Koko kausi	-3,6	201,4	53

Pohjois-Karjala

2016-2017

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	2,5	17,7	9
Marraskuu	-4,5	30,4	2
Joulukuu	-4,8	39,3	6
Tammikuu	-7,2	12,1	6
Helmikuu	-8,4	27,6	1
Maaliskuu	-2	16,1	20
Huhtikuu	-0,6	10,3	20
Sydäntalvi	-6,8	79	13
Koko kausi	-3,5	153,5	63

1981-2010

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	2,7	12,2	8
Marraskuu	-3,6	35,7	5
Joulukuu	-8	46,4	4
Tammikuu	-10,3	45,3	3
Helmikuu	-9,9	35,4	3
Maaliskuu	-4,6	31,1	11
Huhtikuu	1,4	16,9	15
Sydäntalvi	-9,3	128,2	10
Koko kausi	-4,5	223,1	50

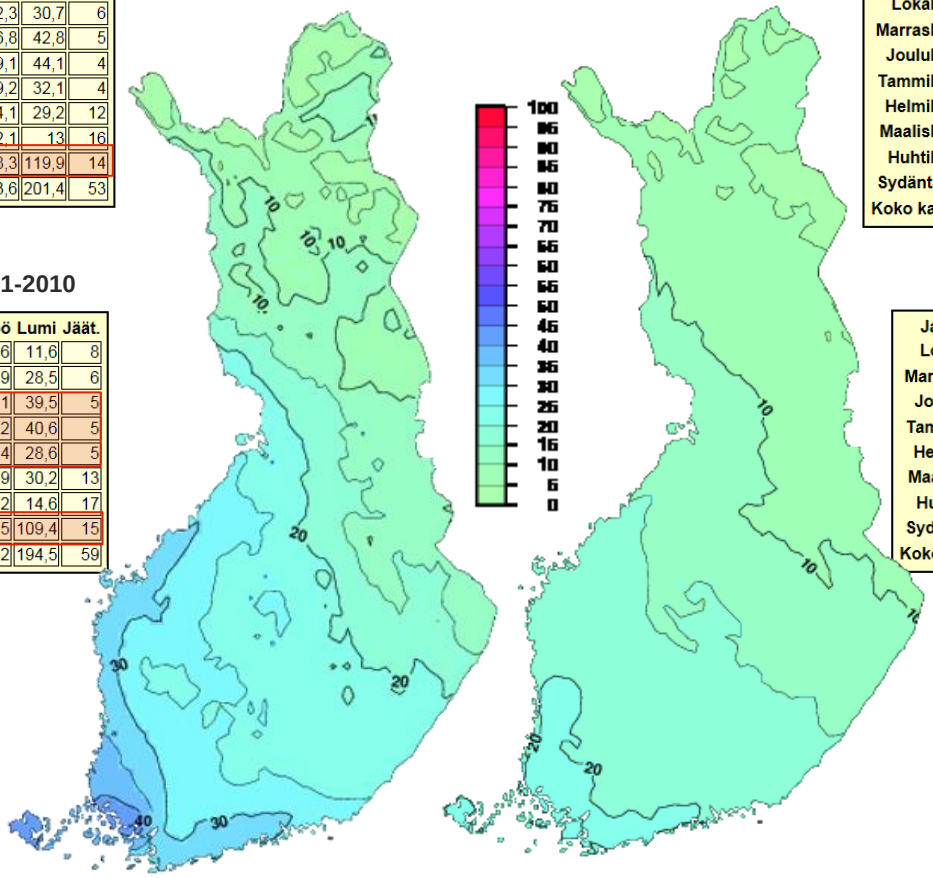
Keski-Suomi

2016-2017

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	2,5	1,9	11
Marraskuu	-3	36,2	5
Joulukuu	-3	26,6	8
Tammikuu	-4,7	17,8	11
Helmikuu	-5,9	38,2	5
Maaliskuu	-1,5	22	18
Huhtikuu	0,1	22,9	19
Sydäntalvi	-4,5	82,6	24
Koko kausi	-2,2	165,6	78

1981-2010

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	3,6	11,6	8
Marraskuu	-1,9	28,5	6
Joulukuu	-6,1	39,5	5
Tammikuu	-8,2	40,6	5
Helmikuu	-8,4	28,6	5
Maaliskuu	-3,9	30,2	13
Huhtikuu	2	14,6	17
Sydäntalvi	-7,5	109,4	15
Koko kausi	-3,2	194,5	59



Etelä-Savo

2016-2017

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	3,3	5,8	8
Marraskuu	-2,8	39,4	4
Joulukuu	-3	30,5	7
Tammikuu	-5,2	22,6	10
Helmikuu	-6	29,9	4
Maaliskuu	-0,9	15,3	20
Huhtikuu	0,6	15,2	18
Sydäntalvi	-4,7	83	20
Koko kausi	-1,9	158,7	70

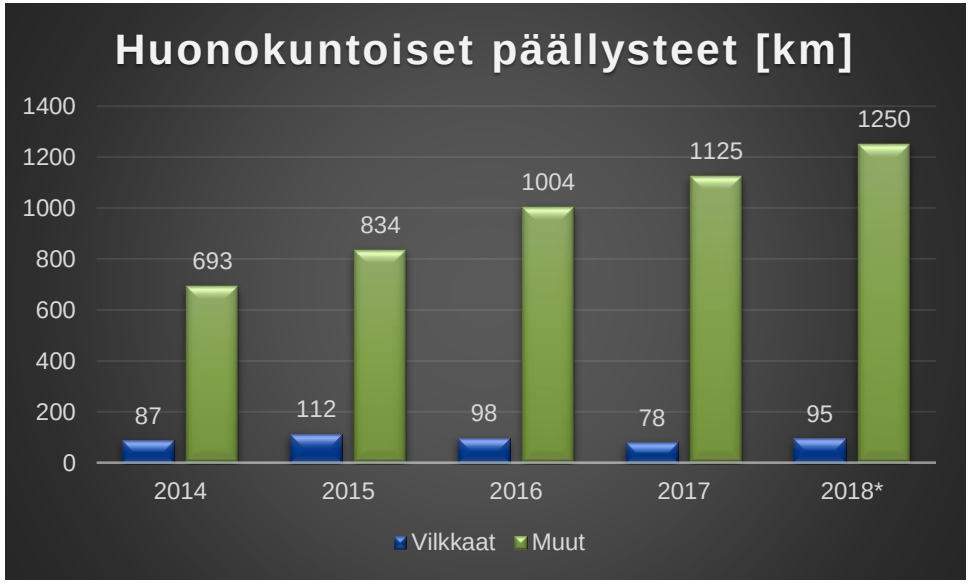
1981-2010

Jakso	Lämpö	Lumi	Jäät.
Lokakuu	3,8	9,3	7
Marraskuu	-2	31,4	6
Joulukuu	-6,2	45,6	5
Tammikuu	-8,5	47,1	5
Helmikuu	-8,7	33,7	4
Maaliskuu	-3,8	31	12
Huhtikuu	2,5	11,9	16
Sydäntalvi	-7,7	127,7	15
Koko kausi	-3,2	211,3	56

ILMATIETEEN LAITOS

Pohjois-Savon ELYn päällystysohjelma 2018 ja päällysteiden kunnon kehittyminen

Luokka	Päällystyspituus	Huonot 2017	Huonot 2018
Vilkas (Y1)	180 km	78 km	95 km
Muu (Y2 ja Y3)	70 km	1 125 km	1 250 km



Kuvia itä-suomalaiselta valtatieltä, maaliskuu 2017

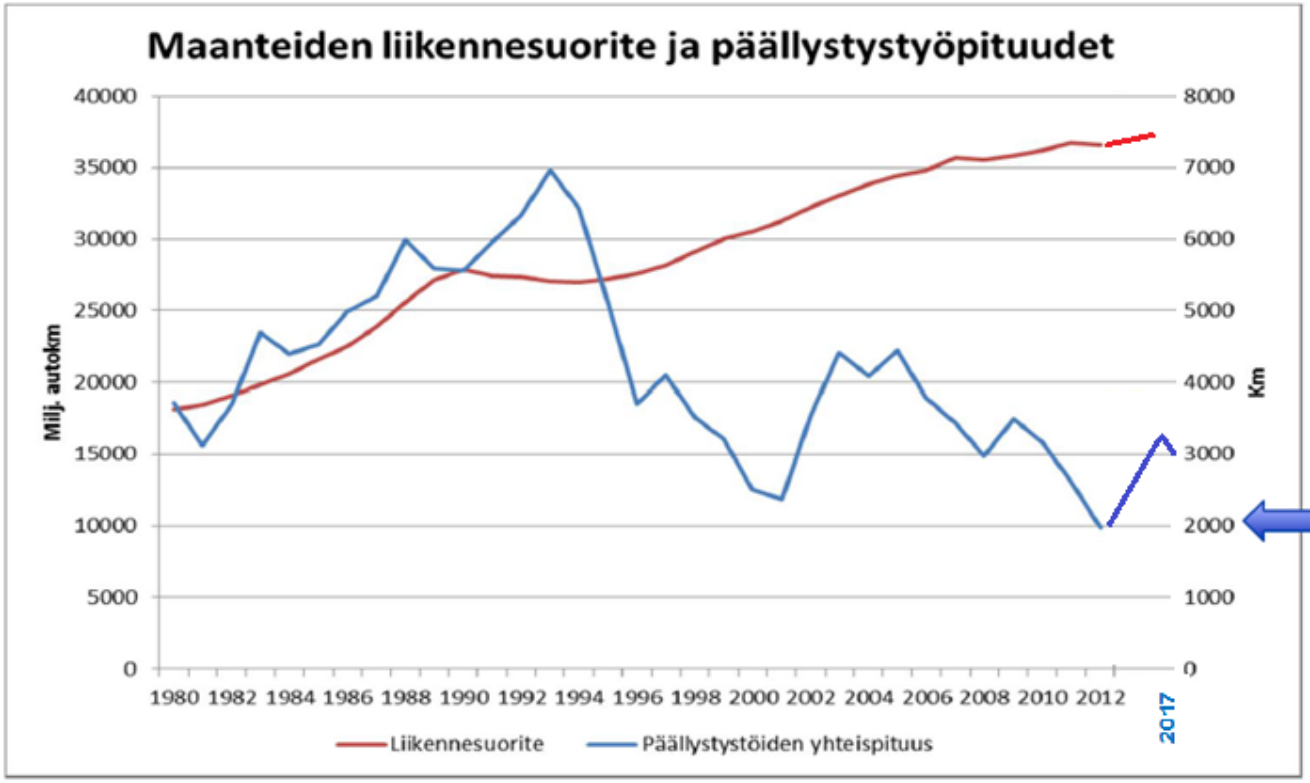








Lähde: PYKE, Nykyisen maanteiden ylläpitopolitiikan vaikutukset

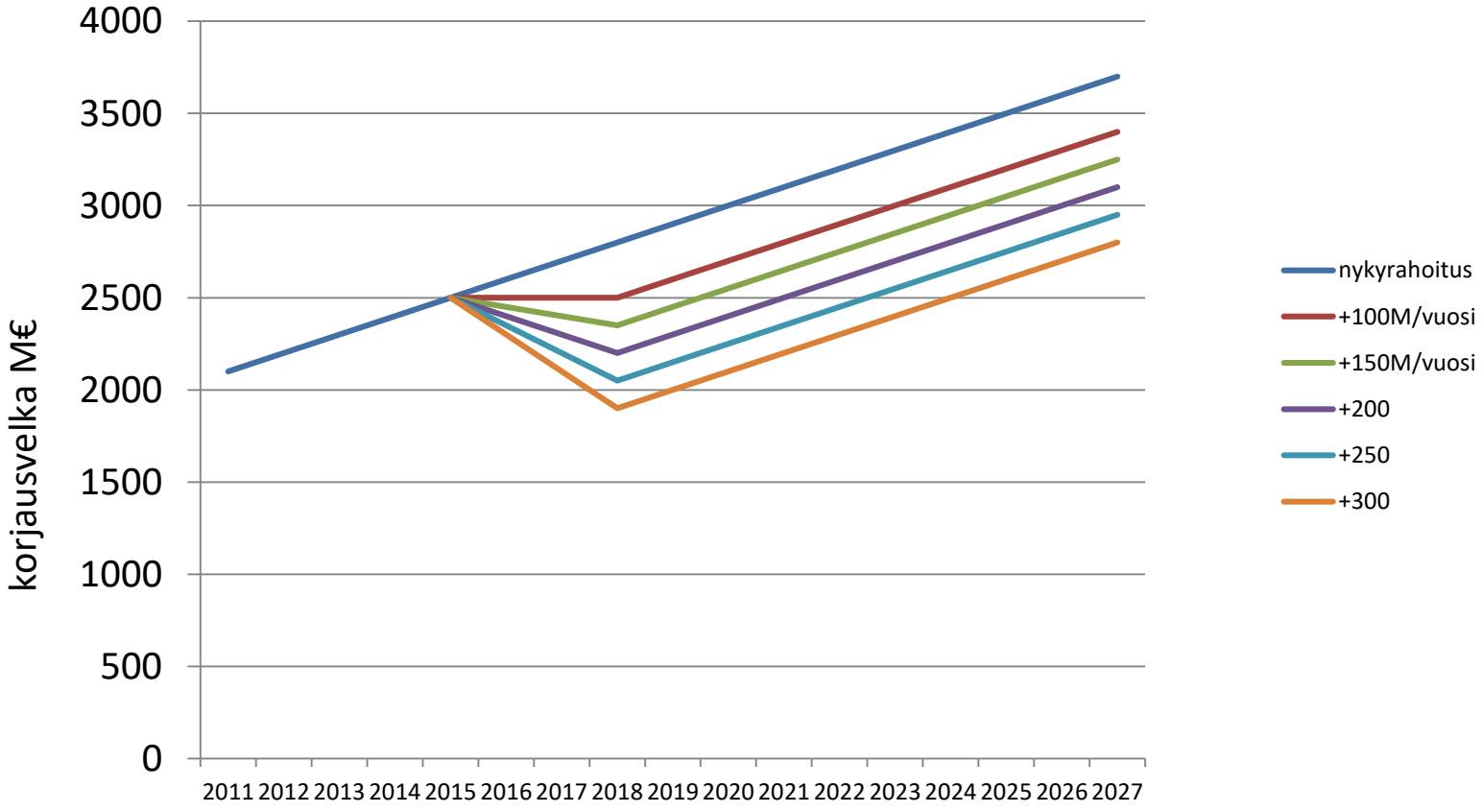


Vuonna 2012 päällystys-pituudet kävivät 1960-luvun tasolla. Määräaikainen korjaus-velkarahoitus helpotti tilannetta – ainakin väliaikaisesti

- Päällystysmäärät ovat kääntyneet laskuun jo parikymmentä vuotta sitten.
- Samalla liikennesuorite on kasvanut keskimäärin 2 % vuosivauhtia.
- Lisäksi uusi asetus sallii entistä painavampien (60 t -> 76 t) rekkojen liikennöinnin.

=> Tästä seuraa maanteiden voimakkaasti lisääntyvä ja kiihtyvä kuluminen.

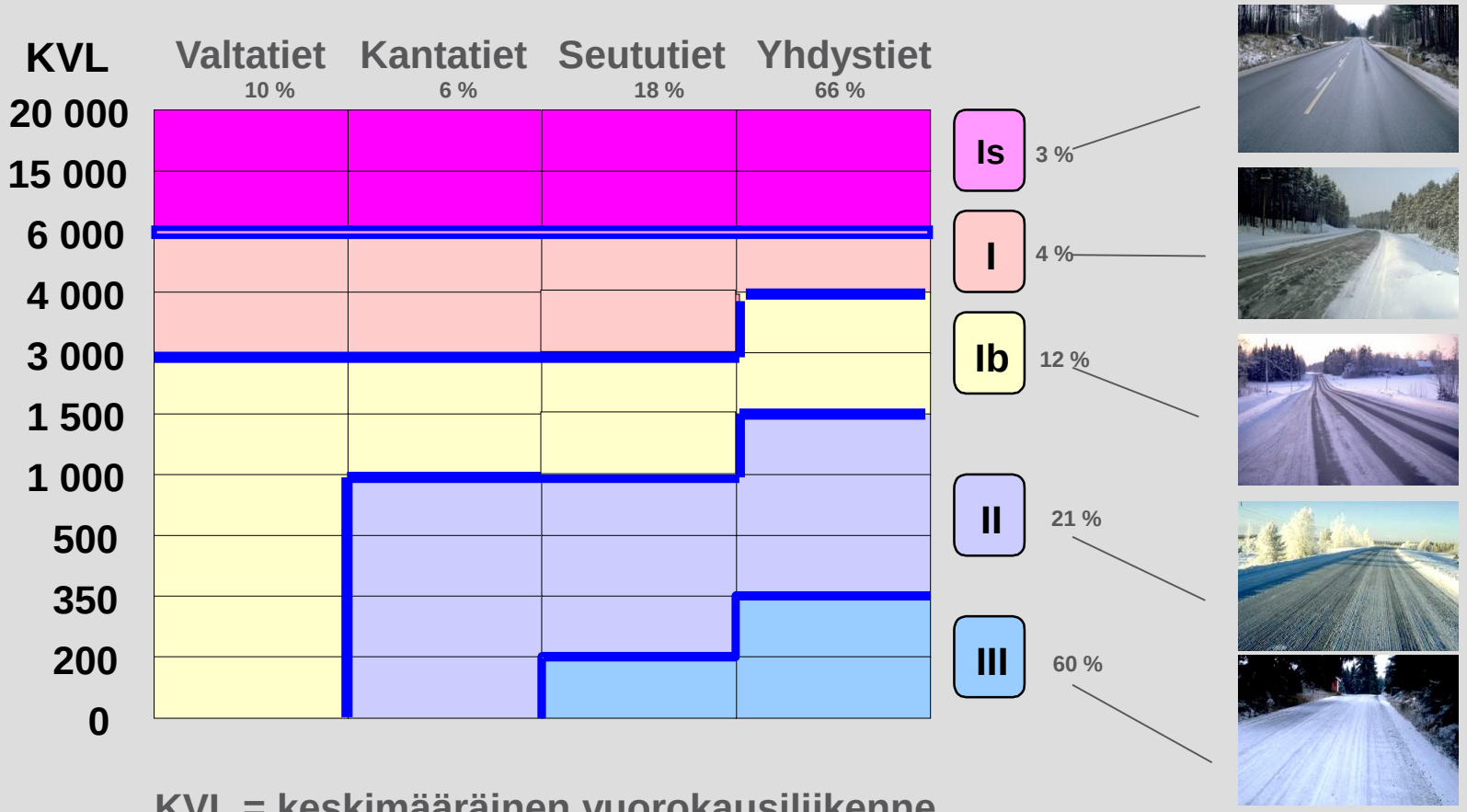
Väylien korjausvelan kehittyminen eri rahoitustasoilla ja määräaikaisen lisärahoituksen vaikutus



Lähde: Liikenneväylien korjausvelan vähentäminen ja uusien rahoitusmallien käyttö. Parlamentaarisen työryhmän ehdotus, LVM julkaisuja 35/2014, Päivitetty 2.11.2015

Tausta-aineistoja

Talvihoitoluokitus



KVL = keskimääräinen vuorokausiliikenne
X % = keskimäärin itäisellä hankinta-alueella

Hoitoluokat Is - Ib

- **Hoitoluokka Is**

  Tie on pääosin paljas. Keski- ja Pohjois-Suomessa sekä maan eteläosassa kylminä ajanjaksoina tiellä voi olla jonkin verran pitkittäisiä ohuita polannekaistoja, jotka eivät erityisesti vaikuta ajamiseen. Polanne tarkoittaa pakkautunutta lumi- tai jääharjannetta tiessä. Pitkinä pakkaskausina, jolloin suolaus ei ole mahdollista, voi tien pinta olla osittain jäinen. Liukkaus torjutaan pääsääntöisesti ennakoivilla toimenpiteillä.



- **Hoitoluokka I**

  Tie on suurimman osan ajasta paljas tai siinä voi esiintyä kapeita, matalia polannekaistoja ajokaistojen ja ajourien välissä. Sään muutostilanteissa ja yöaikaan tiellä voi olla lievää liukkautta. Liukkauden ongelmatilanteet pyritään estämään ennakoivasti liukkauden torjunnalla.



- **Hoitoluokka Ib**

  Tie hoidetaan korkeatasoisesti, mutta pääosin ilman suolaa. Tien pinta on liikennemäärästä ja säästä riippuen osittain paljas, osittain tiellä on polannekaistoja tai tie voi olla kokonaan lumipolanteen peittämä. Tiellä on ongelmallisimpia sääolosuhteita lukuun ottamatta hyvä talvikeli, joka ei ole paljaan asfaltin veroinen, mutta riittävän turvallinen tienkäyttäjien liikkuessa vallitsevien olosuhteiden mukaisesti. Polanneurat ja -pinta tasataan mahdollisimman tasaiseksi. Liukkaus torjutaan suolalla vain syys- ja kevätliukkailla sekä liikenneturvallisuutta erityisesti vaarantavissa ongelmatilanteissa.



Hoitoluokat

- **Talvihoitoluokka TIb (eräät taajamatiet)**

  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 ja polanne voi olla osittain urautunut. Tiellä on normaalitilanteissa riittävä kitka ja tasaisuus maltilliseen liikennöintiin. Risteysalueet, mäet ja kaarteet hiekoitetaan niin, että normaali liikkuminen on turvallista.

  Tie hiekoitetaan kokonaan ongelmallisimmilla keleillä. Vaikeissa säätilanteissa, esimerkiksi sään äkillisesti lauhtuessa tai heti lumisateiden jälkeen liikenteeltä edellytetään varovaisuutta.

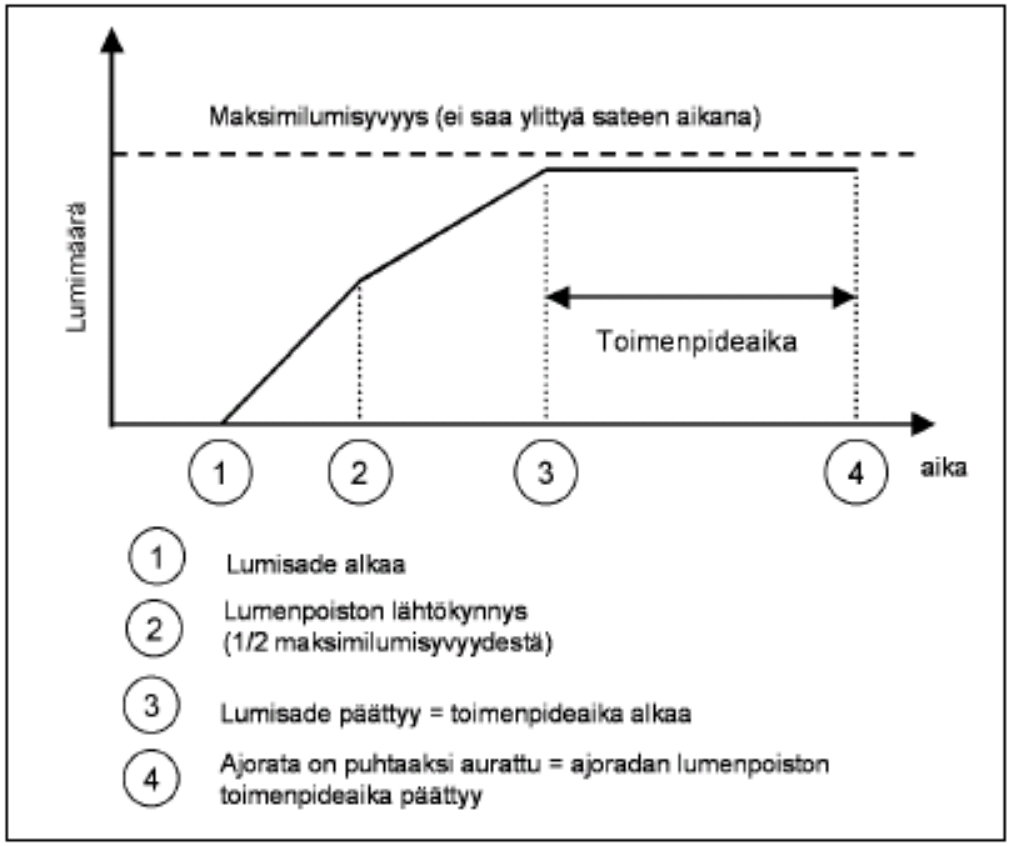


- **Hoitoluokka III**

  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 ajan ongelmallinen, jolloin ajaminen vaatii erityistä varovaisuutta.



Toimenpideaikakäsite



Kuva 4. Toimenpideaika ajoradan lumenpoistossa.

Poikkeuksellinen lumimyrsky

Maksimilumensyvyydet ja lumen poiston toimenpideajat koskevat normaaleja lumisateita. Poikkeuksellisissa lumimyrskyissä (muutaman kerran vuodessa) arvot voivat ylittyä.

Poikkeuksellisiksi lumimyrskyiksi 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:

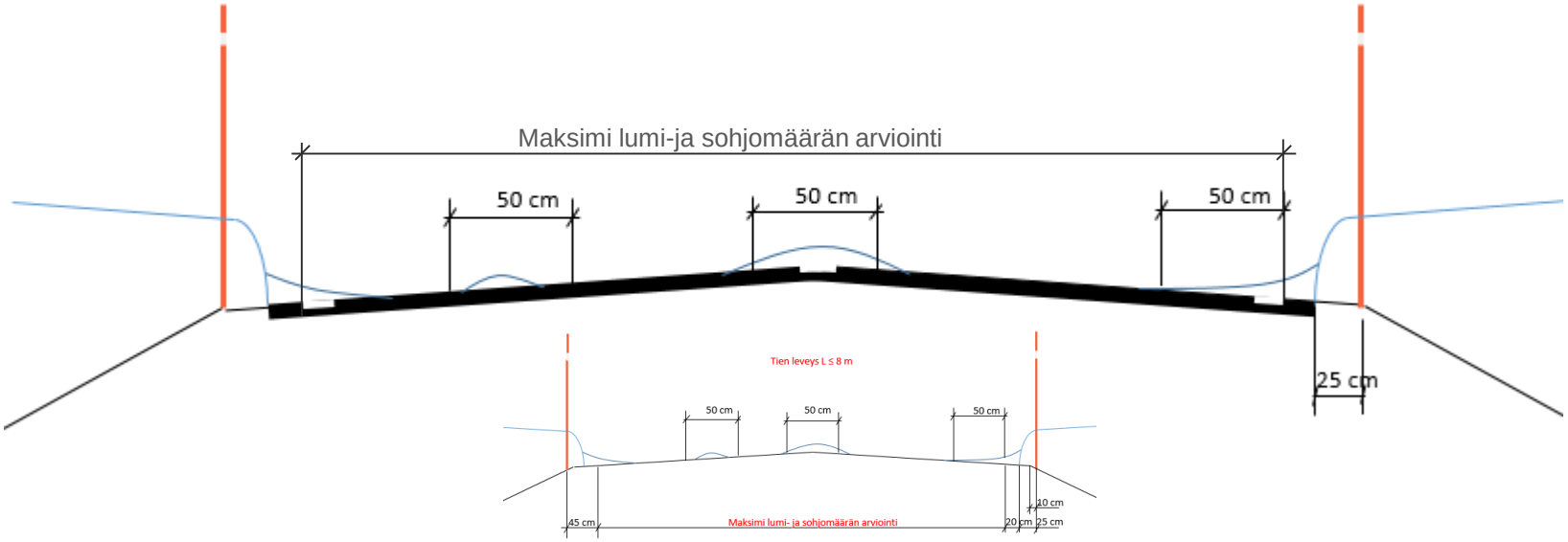
- Lunta sataa yhtäjaksoisesti 4 tunnissa vähintään 5 cm
- Ilman lämpötila on – 2 ºC tai kylmempi sateen aikana
- Tuuli on sateen ajan voimakasta ja ylittää puuskissa 8 m/s
- Satava lumi on kuivaa ja aiheuttaa voimakasta kinostumista.

Lumen ja sohjon poisto

Talvihoitoluokka	Is	I	Ib	II	III	K1	K2
Maksimi lumisyvyys sateen aikana	4cm	4cm	4cm	8cm	10cm	3cm	4cm
Puhtaana sateen päättymisestä	2,5h (sohjo 2h)	3h (sohjo 2,5 h)	3h	4h	6h	3h	4h

- Auraus on käynnistettävä viimeistään kun puolet maksimilumisyvyydestä on kertynyt (ns. lähtökynnys)
- Maksimilumisyvyys 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 puhtaiksi.
- Jos sade päättyy klo 22 jälkeen, aurataan K1-luokan väylät klo 06 mennessä ja K2-luokan väylät klo 07 mennessä.

Ajoradan lumisuuden määrittäminen



Maksimilumisyvyys 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 maksimilumisyvyys 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. Maksimilumisyvyys on tällöin keskimääräinen lumen tai sohjon syvyys kyseisellä 50 cm kaistalla.

Mikäli reunaviivoja ei ole, syvyyttä tarkastellaan aurausvallien välisellä alueella poislukien aurausvallin reunassa oleva 20 cm kaistale.

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.

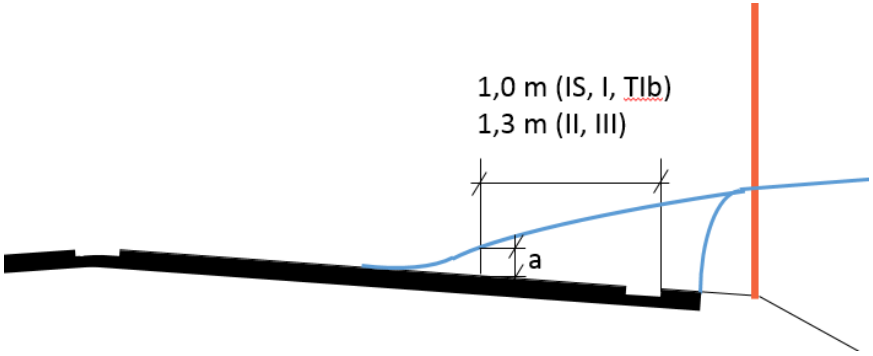
Kun lumisade on vähäinen, voidaan piennar tilapäisesti jättää auraamatta, jos sen keskimääräinen lumisyvyys on enintään 5 cm, ja kevyen liikenteen takia erikseen ilmoitetuissa kohteissa enintään 2 cm. Pientareen ulointa 20 cm:n kaistaletta ei oteta huomioon keskimääräistä lumisyvyyttä arvioitaessa.

Ajoradan lumisuus

Tuulen muodostamat kinokset

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

Kinostumisen aikana lumikielekkeen paksuus (a) ei saa ylittää hoitoluokan mukaista irtolumen paksuutta ajokaistalla 1,0 m (Is, I, Ib, ja TIb) tai 1,3 m (II ja III) etäisyydellä ja sitä kauempana reunaviivasta (pientareen sisäreunasta). Kinos ja kieleke on aina voitava ylittää turvallisesti omalla ajokaistalla.



Vähäinen lumentulo

Heikon lumisateen päätyttyä tai kun auraustarve on muuten vähäinen, sallitaan ajoradalla seuraavat lumen maksimisyvyydet:

- Liikenteen normaalisti käyttämällä alueella ja kaistojen 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 hoitoluokan mukaisesta irtolumen paksuudesta.

Pöllyämisen ja liirtovaaran vuoksi vähäisenkin lumen ja sohjon jättämistä Is, I ja Ib teille on vältettävä.

Pinnan tasaus

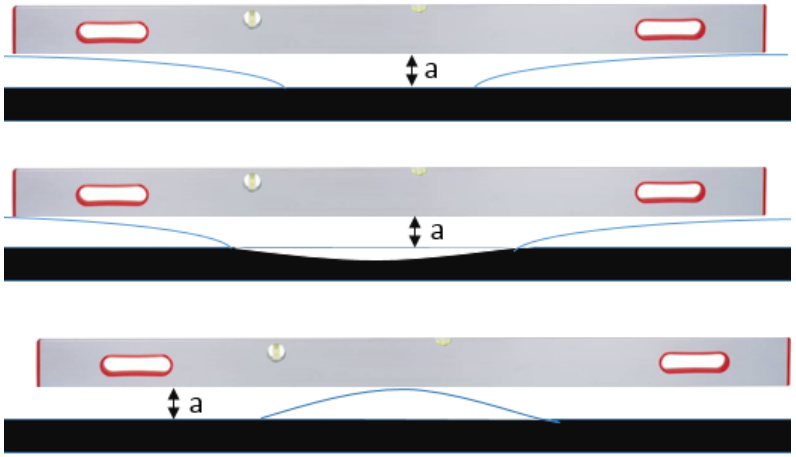
Talvihoitoluokka	Is	I	Ib	II	III	K1	K2
Suurin sallittu epätasaisuus [a]	-	1 cm	1,5 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm

- Kylminä kausina, kun suolaus ei ole mahdollista, hoitoluokan Is tasaisuusvaatimus on 1 cm
- Kapeat polanneurat tai muut polanteen epätasaisuudet eivät saa häiritä merkittävästi ajamista





Ajoradan pinnan tasaisuuden määritys



Polanneurien tasaisuuden mittaaminen tien poikkisuunnassa



Häiritsevän epätasaisuuden mittaaminen tien pituussuunnassa

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

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.

Liukkaudentorjunta

Talvihoitoluokka	Is	I	Ib	II	III	K1	K2
Kitkavaatimus	0,30	0,28	0,25	Karhennettu pinta, ongelma-kohteet piste-hiekoitetaan	Karhennettu pinta, ongelma-kohteet piste-hiekoitetaan	Liikenteen tarpeen mukaan	Liikenteen tarpeen mukaan
Huomioon otettavaa	Tienpinta alle -6°C 0,25	Tienpinta alle -4°C 0,25	Piste-hiekoitus 0,25, linja-käsittely 0,22			klo 22 jälkeen, klo 06 mennessä	klo 22 jälkeen, klo 07 mennessä
Toimenpideaika alittumisesta	2h, vilk-kailla 0 h	2h	suola 3h hiekka 4h	Jää-polanteen linja-hiekoitus 6h	Jää-polanteen linja-hiekoitus 8h	2h	3h

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, **tyydyttävä talvikeli**	pitävä jää- ja lumipolanne, **hyvä talvikeli**	paljas ja märkä, **pitävä keli**	paljas ja kuiva, **pitävä keli**