

Uuden työnjohtajan perehdytys kunnossapitourakan talvihoidon kelinhallintaan

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Liikenneala, insinööri (AMK)

Kevät 2024

Iiro Neuvonen

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa talvihoidon kelinhallinnan perehdyttämisen nykytilannetta yhtiön sisällä. Työn tilaajana toimi YIT Road Oy. Kesäkaudeksi on olemassa jo kattava perehdytys, koska silloin yhtiöön tulee uusia työnjohtoharjoittelijoita. Harjoittelijat ovat yleisesti opiskelijoita, jotka työskentelevät syksyyn asti, jonka jälkeen he palaavat takaisin kouluun. Tästä syystä talvikaudelle ei ole vielä olemassa omaa perehdytysmateriaalia, joka olisi suunnattu uusille työnjohtajille. Talvikaudella päivystäminen koetaan raskaaksi, ja se on yleisin syy sille, että työntekijät lähtevät pois kunnossapitoalalta. Uudelle työnjohtajalle ensimmäinen talvikausi voi olla todella raskas, sillä päivystämisen työtaakan lisäksi, kaikki on työnjohtajalle uutta, joka tekee työstä vielä enemmän stressaavaa.

Tutkimus suoritettiin haastatteluilla, joissa haastateltiin uusia työnjohtajia ja heidän työmaidensa työmaapäälliköitä. Heiltä pyrittiin saamaan reaaliaikainen kuva talvihoidon kelinhallinnan perehdytyksen nykytilasta yhtiön sisällä. Uudet työnjohtajat antoivat tutkimukselle perehdytettävän näkökulman ja työmaapäälliköt taas perehdyttäjän näkökulman.

Haastatteluiden vastausten pohjalta saatiin selville, että talvihoidon perehdytyksessä ei ole merkittäviä näkemyseroja työmaapäälliköiden ja uusien työnjohtajien välillä. Työmaapäälliköille eniten haasteita perehdytyksessä luo aika, jota perehdytys vie pois muilta työtehtäviltä, jonka vuoksi he eivät ehdi syventymään tarpeeksi yksityiskohtaisesta jokaiseen perehdytettävään asiaan. Työmaapäälliköille, jotka ovat työnjohdossa uuden työnjohtajan kanssa kaksin, voisi tarjota tukea perehdyttämiseen muilla työnjohtajilla tai perehdytykseen syventyneellä henkilöllä. Uudet työnjohtajat kokevat, että heidän täytyy oppia talvihoitoon liittyvät asiat pelkästään työtä tekemällä ja muulta työnjohdolta kyselemällä. Talvikauteen pohjustava perehdytys voisi olla parempaa, jotta uudet työnjohtajat saisivat paremmat valmiudet talvikauteen. Lisäksi myös muulla työnjohdolla voisi olla mahdollisuus osallistua pohjustavaan perehdytykseen, jos he kokevat kertauksen tarpeelliseksi. Perehdytykseen voitaisiin lisätä myös perehdytyspaketti, joka pitäisi sisällään kaksi osaa perehdytyksen seuranta ja perehdytysopas. Seuranta olisi kohdistettu perehdyttäjälle, joka toimii lähinnä muistilistana sille, mitä uudelle työnjohtajalle on perehdytetty ja, mitä hänelle tulisi vielä perehdyttää. Opas on tarkoitettu perehdytettävälle, ja se sisältää ohjeita, jotka auttavat uutta työnjohtajaa talvikauden eri toimenpiteissä. Opinnäytetyön pohjalta luodaan talvihoidon perehdytyspaketti yhtiön sisäiseen käyttöön.

The purpose of this thesis has been to survey how new site supervisors have been oriented into winter road maintenance and weather management. The commissioner of the thesis was YIT Road Oy. There is an existing inclusive orientation for the summer season, as this is when most of the new site supervisor trainees come to the company at the start of it. The trainees are mostly engineering students from universities of applied science, who usually work till autumn and then return back to their studies. For these reasons, there is no existing orientation documentation for the winter season directed to the new site supervisors.

Many consider that the most intense part of the job is being on call in the winter season, and it is the most common reason for people to leave the road maintenance industry. The first winter can be very hard for a new site supervisor. Along with the workload of being on call, being unfamiliar with working practices increases the stressfulness of the situation. The research material for this thesis was collected through interviewing new site supervisors and their site managers. The objective was to form a clear picture about the present state of the orientation into winter road maintenance and weather management within the company. The new site supervisors provided this thesis the perspective of those who receive orientation, and the site managers the perspective of those who provide orientation.

The results of the interviews demonstrated that there are no major differences in their vision concerning the orientation between the new site supervisors and their site managers. The results also showed that the site managers did not have time to focus into the orientation as deeply as they would wanted to because it would have taken a lot of time away from other important tasks. The site managers that control the site alone with a new site supervisor need help, and it would be beneficial to coordinate help with other site supervisors or personnel who could help them with the orientation. The new site supervisors feel they must learn everything through work tasks and posing questions independently. The orientation that prepares them for the winter season could be better implemented, to enable them to better prepare for the winter conditions. The introductory orientation could be something that other site supervisors and site managers can attend as well, if they feel they would benefit from revision. There could also be a package for the orientation that contains two parts: the orientation monitoring, which functions like a checklist where one can see topics requiring orientation, and what is already familiar to the new site supervisor; the second part is a manual for new site supervisors to help them make decisions about possible road maintenance activities during winter. There will be a orientation package made for the company's internal use based on this thesis.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Maanteiden hoitourakat Suomessa	1
2.1	Urakkamallin toiminta	1
2.2	Urakoitsijat maanteiden hoitourakoissa	2
3	Talvikunnossapito	4
3.1	Kelinhallinta	4
3.2	Talvikauteen valmistautuminen	4
3.3	Sohjon- ja lumenpoisto	5
3.3.1	Yksiajorataiset tiet	6
3.3.2	Moottoritiet ja muut kaksiajokaistaiset tiet	6
3.3.3	Linja-autopysäkit ja levähdysalueet	7
3.3.4	Sillat	8
3.3.5	Taajamatiet	8
3.4	Tienpinnan tasaus	8
3.4.1	Kaksiajorataiset tiet	9
3.4.2	Leveäkaistatiet	9
3.4.3	Yksiajorataiset tiet	10
3.4.4	Levennykset, levähdys- ja pysäköintialueet	10
3.4.5	Liittymät ja risteyssillat	10
3.4.6	Jyrkät mäet	10
3.5	Liukkaudentorjunta	11
3.5.1	Materiaalit	11
3.5.2	Suolaus	12
3.5.3	Hiekoitus ja karhennus	14
3.6	Talvihoitoluokat	15
3.6.1	Hoitoluokka Ise	16
3.6.2	Hoitoluokka Is	16
3.6.3	Hoitoluokka Ib	17
3.6.4	Hoitoluokka Ic	17
3.6.5	Hoitoluokka II	18
3.6.6	Hoitoluokka III	18
3.7	Kävely- ja pyörävylien talvihoito	18
3.7.1	Lumen- ja sohjonpoisto	19
3.7.2	Pinnan tasaus	20

3.7.3	Liukkaudentorjunta	21
3.7.4	Talvihoitoluokat	21
3.8	Muut talvihoitotyöt	22
3.8.1	Liikennemerkkien ja opasteiden puhdistaminen.....	22
3.8.2	Lumen- ja jäänpoisto varusteista ja rakenteista	22
3.8.3	Sulamisvesihaittojen torjuminen	23
3.8.4	Paannejään torjunta	23
3.8.5	Tunnelit	24
4	Haastattelut.....	24
4.1	Lähtökohdat	24
4.2	Uudet työnjohtajat	25
4.3	Työmaapäälliköt.....	30
5	Johtopäätökset.....	35
	Lähteet	38

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Maanteiden hoidon urakoitsijat kartalla 1.10.2023 – 1.10.2024	3
Kuva 2. Moottoritien auraus kahta sivuaurallista yksikköä käytettäessä	7
Kuva 3. Liuossuolan ja rakeisen suolan vaikutus tienpinnalla heti levityksen jälkeen ja 15 minuutin kuluttua.....	13
Kuva 4. Tieverkon jako eri talvihoitoluokkiin	15
Kuva 5. Lumen kertymisnopeutta havainnollistava kaavio	19
Taulukko 1. Aurausviittojen enimmäisvälimatkat	5

1 Johdanto

Maanteiden hoitourakoissa urakkavuosia käsitellään hoitovuosina, jotka jaetaan kahtia kesäkausiksi ja talvikausiksi. Kausien ajankohdat vaihtelevat urakoiden mukaan, mutta yleisesti kesäkausi on huhtikuusta syyskuuhun, ja talvikausi on lokakuusta maaliskuuhun. Työtehtävät ovat erilaisia talvi- ja kesäkausina, mikä tekee kausista erilaisia. Kesäkauden alku on ajankohta, jolloin YIT:lle tulee yleisesti eniten uusia työnjohtajia. Uudet työnjohtajat ovat pääasiallisesti työnjohtoharjoittelijoita eli opiskelijoita, jotka tulevat keräämään kokemusta alalta. Tästä syystä kesäkaudelle on olemassa kattava perehdytys, jota noudatetaan urakoissa ympäri Suomea. Kesäkauden lopulla ja talvikauden alussa harjoittelijat palaavat takaisin koulun penkille ja tämän takia talvikaudelle ei ole olemassa kattavaa perehdytystä, joka olisi suunnattu uusille työnjohtajille. Talvikausi koetaan kesäkautta raskaampana. Varsinkin talvikaudella päivystäminen koetaan kuormittavaksi työtehtäväksi, ja se on yleisin syy sille, miksi henkilöstöä poistuu tältä alalta.

Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa uuden työnjohtajan talvihoidon kelinhallintaan perehdyttämisen nykytilaa yhtiön sisällä. Tutkimus suoritetaan haastattelemalla yhtiön maanteiden kunnossapitourakoiden uusia työnjohtajia ja heidän työmaapäälliköitään. Uusilta työnjohtajilta pyritään saamaan tietoa perehdytettävän näkökulmasta, kun taas työmaapäälliköt antavat perehdyttäjän näkökulman perehdytykseen liittyen. Haastatteluiden ja yleisten tietojen pohjalta on tarkoituksena luoda yhtiön sisäinen perehdytyspaketti uuden työnjohtajan perehdyttämiseen talvihoidon kelinhallintaan.

2 Maanteiden hoitourakat Suomessa

2.1 Urakkamallin toiminta

ELY-keskus vastaa Suomen maanteistä ja niiden kunnosta. Sen tehtävänä on varmistaa, että maantiet ovat turvallisia ja kunnossa, jotta kuljetukset pystytään suorittamaan ympäri vuoden kaikissa olosuhteissa. ELY-keskuksella on hoidettavia maanteitä n. 78000 km, moottoriteitä n. 700 km ja kevyenliikenteen väyliä n. 5000 km. Tämän lisäksi ELY-keskukselta löytyy kunnossapidettavia siltoja, joita on n. 14 800 kappaletta. (ELY-keskus, 2023)

Maanteiden ja niihin kuuluvien alueiden sekä varusteiden hoito tilataan urakoitsijoilta. Urakat kestävät yleisimmin viidestä seitsemään vuoteen, jonka jälkeen uuden urakan urakoitsija valitaan kilpailuttamalla. Väyläviraston toimintalinjat ja laatuvaatimukset rakentavat perustan

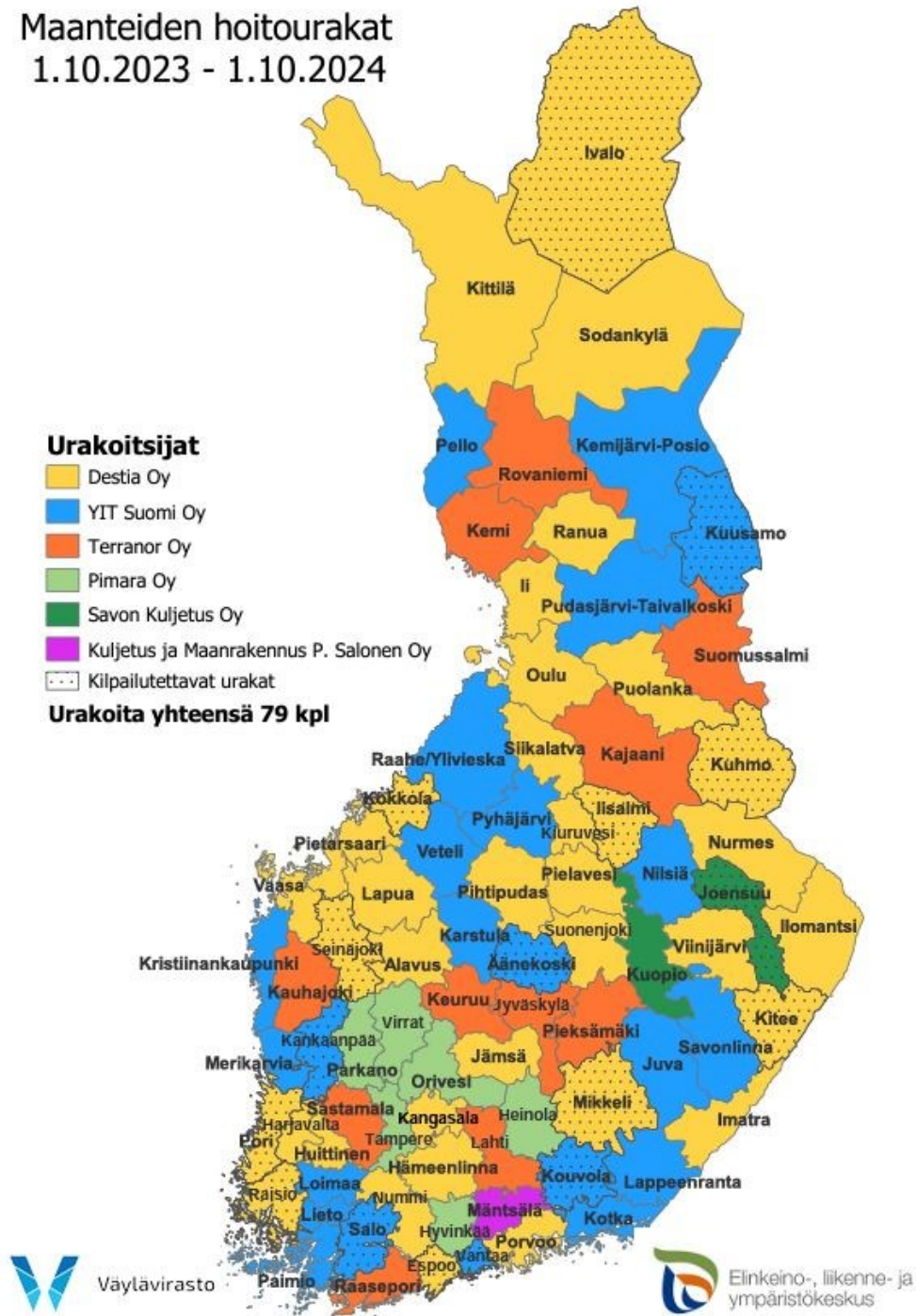
sille, miten ELY-keskus määrittelee, mitä töitä urakkaan sisältyy, ja millä hoidon laatutasolla ne suoritetaan. ELY-keskus valvoo, että sopimusta noudatetaan. Valvonnan toimenpiteitä ovat katselmukset, työmaakokoukset ja pistokoetarkastukset. Urakoitsija on velvollinen vastaamaan laadusta, töiden toteuttamisesta, kaluston ja materiaalien keräämisestä sekä valvojalle raportoisesta. Alueurakkaan kuuluvia kunnossapitotöitä ja -alueita ovat teiden talvihoito ja päällysteen paikkaukset, sorateiden, linja-autopysäkkien, viher-, levähdys- ja pysäköintialueiden hoito, liikennemerkkien asennus ja korjaus, tien piennarten niitto ja vesakonraivaus. (ELY-keskus, 2023)

2.2 Urakoitsijat maanteiden hoitourakoissa

Suomessa on 1.10.2023 alkaen yhteensä 79 maanteiden hoitourakkaa, jotka esitetään kuvassa 1. Urakoitsijoita on yhteensä 6 kappaletta. Johtavia urakoitsijoita ovat Destia Oy (36 urakkaa), YIT Suomi Oy (23 urakkaa) ja Terranor Oy (11 urakkaa). Pienempiä urakoitsijoita ovat Pimara Oy (6 urakkaa), Savon Kuljetus Oy (2 urakkaa) ja Kuljetus ja Maanrakennus P. Salonen Oy (1 urakka). (Väylävirasto, 2023-a)

Kuva 1. Maanteiden hoidon urakoitsijat kartalla 1.10.2023 – 1.10.2024 (Väylävirasto, 2023-a).

Maanteiden hoitourakat 1.10.2023 - 1.10.2024



3 Talvikunnossapito

3.1 Kelinhallinta

Maanteiden hoitourakoissa laadukas sääilmiöiden ymmärtäminen ja yhtenäinen kelin seuraaminen edistävät talven kunnossapitotöiden ennakointia ja oikea-aikaisuutta. Kelinseurainta on mahdollista toteuttaa kelin yleisellä seurannalla tai sen paikallisella tarkkailulla. Yleinen kelinseuranta pitää sisällään sääennusteiden ja -havaintojen tulkitsemisen. Paikallisessa kelintarkkailussa on taas kyse siitä, että saadaan tietystä urakka-alueen kohdasta reaaliaikaista informaatiota sen sääolosuhteista esimerkiksi aliurakoitsijoiden raportoimana. Kelinseurannan edistämiseksi tilaaja antaa urakoitsijoille mahdollisuuden tiesääennusteisiin, kelikameroiden, sadetutkien ja satelliittien kuva-aineistoihin sekä urakka-alueen tiesääasemien mittaustuloksiin. (Väylävirasto, 2023-b, s. 17)

Urakoitsijat voivat käyttää kelikeskusta apunaan kelinhallinnassa. Kelikeskuksen tehtävänä on tarkkailla urakka-alueen sää- ja kelitietoja sekä huomauttaa niissä tapahtuvista mahdollisista muutoksista urakoitsijalle. Kelikeskus hälyttää urakoitsijaa myös hoitotoimenpiteiden tarpeista ja niiden aloittamisesta. (Väylävirasto, 2023-b, s. 18)

Tasovaatimukset henkilön tie- ja kelitiedon osaamiseen määrittävät hänen toimenkuvastaan urakassa. Tiestöllä toimenpiteitä suorittavalle työntekijälle olennaista on, että hän ymmärtää toimenpiteiden vaikutukset tiestöön, ja kykenee myös seuraamaan niitä. Henkilön, joka on vastuussa toimenpiteiden käynnistämisestä, täytyy osata tulkita sääennusteita ja kelitietoja täsmällisesti. Kyseinen henkilö voi olla urakassa sovittujen tapojen mukaisesti pääurakoitsijan työnjohtaja, aliurakoitsija tai kelikeskus. (Väylävirasto, 2023-b, s. 18)

Urakassa päivystävän työnjohtajan on omalla vuorollaan tarkistettava, että urakan kelinhallinta on toimivaa. Päivystävä työnjohtaja hyödyntää muuta urakassa työskentelevää henkilöstöä sään seurantaan eri puolilla urakkaa. Toimenpiteiden laadunvarmistus kuuluu kuitenkin urakan työnjohdon työtehtäviin. (Väylävirasto, 2023-b, s. 18)

3.2 Talvikauteen valmistautuminen

Ennen kuin maa alkaa routaantumaan, asetetaan ajoradan reunoille aurasviittoja. Ajoradan leveyden rajaamisella ehkäistään yliaurauksen riskiä. Viittojen pituus vaihtelee 1,5 metristä 2 metriin. Materiaaliltaan ne voivat olla muovisia tai puuta, mutta varsinkin kanta- ja valtaväylillä aurasviitat saavat olla vain muovisia. Aurasviitan näkyvyys toteutuu heijastimella, joka

asennetaan sen toiseen päähän. Teillä, joiden leveys on yli 8 m, viitat asetetaan tien pientareen ja tieluiskan taitteeseen. Kahdeksaa metriä kapeammilla teillä pystytys tapahtuu 10 cm ulospäin tieluiskan taitteesta. Aurausviitat pystytetään 25–30 cm maan sisään, mutta taajama-alueella ne voidaan myös asentaa reunakivetyksiin, jolloin viitat ovat hieman ohuempia ja lyhyempiä. Kun viitat pystytetään molemmille puolille tietä, täytyy niiden olla kohdakkain. Kaltevuudeltaan viitat asennetaan hiukan etuviistoon ja ulospäin kallistuen. Kaikkien asennusohjeiden summana olisi, että tie pystytettäisiin auraamaan 25 cm etäisyydeltä viitoista siten, että auraaminen on turvallista, eikä se vaaranna muuta liikennettä. Aurausviittojen asennusvälit kuvataan taulukossa 1. (Liikennevirasto, 2017, s. 51)

Taulukko 1. Aurausviittojen enimmäisvälimatkat (Liikennevirasto, 2017, s. 51).

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

Maanteiden hoitourakan sopimuksissa talvihoitokausi alkaa joko 15.9. tai 1.10.

Aurausviittojen asennuksen lisäksi pääurakoitsijalla on vastuu siitä, että kaikki talvihoitokalusto on toimintakykyinen ennen töiden alkamista. Kalusto täytyy olla koeajettu ja huollettu, jotta niitä voidaan käyttää lyhyelläkin varoitusajalla. Talvihoitotöiden henkilöstölle on pidettävä perehdytystilaisuus ja tienkäyttäjää tulee tiedottaa, kuinka talveen valmistaudutaan, ja millä laatutasolla hoitotöitä on tilattu. (Liikennevirasto, 2017, s. 52)

Maanteiden hoitoluokista kerrotaan luvussa 3.5 ja kävely- ja pyöräilyväylien hoitoluokista luvussa 3.6.4.

3.3 Sohjon- ja lumenpoisto

Jokaiselle tielle asetetut laatukriteerit määrittävät sen, miten ja milloin tietä lähdetään auraamaan. Laatukriteereitä ovat toimenpideaajat, maksimilumisvyvyys ja lumenpoiston lähtökynnys. Urakoiden tiestö jaetaan aurausreitteihin. Kunkin reitin auraajan täytyy omaksua oma reittinsä, sillä kaikki tiet eivät välttämättä kuulu samaan talvihoitoluokkaan. On hyvin mahdollista, että reitti voi sisältää monta eri hoitoluokkaa omaavaa tietä. Auraajien on tärkeää perehtyä reitteihin ja tarkistaa tiestön kunto sekä tiestöön kuuluvat erikoiset kohteet.

Kyseiset kohteet voivat haitata tai jopa estää auraustöitä. Tällaisia kohteita voivat olla esimerkiksi päällystevauriot, erilaiset rakenteet tiestöllä kuten melumuurit, kaapelikaivannot ja lumitiloiltaan ahtaavat paikat. (Liikennevirasto, 2017, s. 53)

Talven ensimmäisessä aurauksessa ei ole muuten mitään erikoista, mutta sorateitä ensimmäistä kertaa aurattaessa täytyy toimia huolellisesti. Yleisesti soratie ei ole vielä silloin ehtinyt jäätyä ja tästä syystä varomaton auraus voi muokata tiehen epätasaisuuksia ja vaurioittaa sitä. Talven hoitotoissa ajoitus pelaa suurta roolia työn tuloksessa. Lumen- ja sohjonpoistossa ajoitukseen vaikuttaa hoitoluokat, liikenne, sateen intensiteetti ja olomuoto. Esimerkki tästä voisi olla se, että liikenne voi muuttaa tienpintaan sataneen lumen polanteeksi, ja tällöin pelkällä aurauksella ei pystytä puhdistamaan tietä. (Liikennevirasto, 2017, s. 53)

3.3.1 Yksiajorataiset tiet

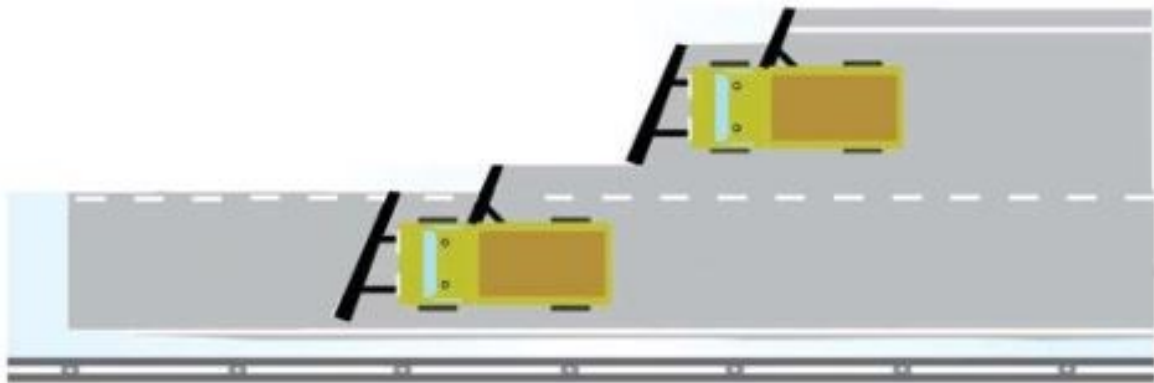
Auraus yksiajorataisilla teillä alkaa keskeltä keskiviivan päältä ja jatkuu pientareeseen asti. Pääpaino lumisateen aikana on ajoradoilla ja sateen lakatessa aurataan tien levitteet kuten esimerkiksi linja-autopysäkit ja tien piennarit. Yksiajorataisilla päällystetyillä teillä ajorata on yleisesti vähintään 7 metriä leveä. Vainoetuauraa käytettäessä aurausyksikön työleveys on n. 3 metriä. Tämä tarkoittaa sitä, että yksi aurauksella molempiin suuntiin ei ole tarpeeksi poistamaan kaikkea lunta ja sohjoa koko ajoradan leveydeltä. Aurausta voidaan kuitenkin tehostaa lisäämällä aurausyksikköön sivuaura tai auraamalla tie kahdella yksiköllä. (Liikennevirasto, 2017, s. 54)

3.3.2 Moottoritiet ja muut kaksiajokaistaiset tiet

Moottoriteiden ja muiden kaksiajorataisten tieosuuksien auraus suoritetaan minimissään kahdella aurausyksiköllä. Ajokaistojen määrän ollessa suurempi kuin kaksi tai päällysteen ollessa normaalia leveämpi, voidaan auraukseen tarvita kolme tai useampi aurausyksikkö. Ensimmäisenä kulkevan auran tehtävä on aurata ohituskaisista. Lumet pyritään liikuttamaan kaistojen keskellä olevalle keskialueelle, mutta lumitilan ollessa rajallinen, lumi aurataan oikeanpuoleiselle kaistalle. Toisena tuleva aurausyksikkö auraa oikeanpuoleisen kaistan lumet tien oikealle puolelle. Lisäksi autoon on asennettu sivuaura, jolla saadaan poistettua lumet reunaviivan päältä. Tällaisissa toimenpidetilanteissa, joissa vain takana tulevassa aurausyksikössä on sivuaura, on muulle liikenteelle mahdollista antaa harkinnan varaisesti sauma aurausyksiköiden ohittamiseen niiden välistä. (Väylävirasto, 2023-b, s. 50)

Kun molemmilla aurausyksiköillä on käytössään sivuaura, ei muulle liikenteelle anneta saumaa niiden ohittamiseen (kuva 2). Sivuauroista on tarkistettava, että ne näkyvät selkeästi, ja aurausyksiköiden on pidettävä tarpeeksi pieni väli toisiinsa, jotta niiden ohittamiseen ei ole mahdollisuutta. Muulle liikenteelle voidaan kuitenkin suoda ohitussauma esimerkiksi silloin, kun aurausyksiköt saapuvat ramppien kohdille. (Väylävirasto, 2023-b, s. 50)

Kuva 2. Moottoritien auraus kahta sivuaurallista yksikköä käytettäessä (Väylävirasto, 2023-b, s. 51).



Lumen määrän ollessa suhteellisen pieni tai viimeistelyaurauksia suoritettaessa ei tarvita kuin yksi aurausyksikkö. Aurauksen on määrä tapahtua kaista kerrallaan, ja kun lumisateen loppuvat pystytään myös auraamaan tienpientareet. Viimeistelyaurauksissa seurataan normaalia kaavaa, jossa ensin aurataan tien vasen puoli ja sitten oikea. Yhdellä aurausyksiköllä suoritettava työ tulee tehdä siten, että muulla liikenteellä on turvallinen sauma ohittaa aurausyksikkö. (Liikennevirasto, 2017, s. 55)

Ramppien talvihoito tulisi olla etukäteen hyvin suunniteltua, jotta niiden hoidoissa pysytään toimenpideajoissa. Ramppien auraamisessa huomioitavaa on se, että ramppien päihin ei saa jäädä liikennettä uhkaavia lumikasoja. Tavallisesti rammit yritetään saada yhdistettyä pääteiden aurausreitteihin. Rajoitettujen lumitilojen takia, jos ramppien talvihoitoa ja aurausreittejä ei ole kehitetty tarpeeksi toimiviksi, alkaa se näkymään lumen siirtoajojen määrässä ja sitä kautta kustannusten nousussa. (Liikennevirasto, 2017, s. 55)

3.3.3 Linja-autopysäkit ja levähdysalueet

Jos aurauksierroksella operoidaan kahdella aurausyksiköllä, voidaan linja-autopysäkit aurata samalla ajoratojen aurauksien yhteydessä. Aurauksierroksen kapasiteetin ollessa yksi aurausyksikkö, jätetään pysäkit auraamatta, jolloin ne tullaan auraamaan

viimeistelyaurauksien yhteydessä. Pysäkit, jotka ovat julkisen liikenteen osalta ahkerassa käytössä, voidaan osoittaa erikseen maanteiden alueurakoiden sopimuksissa, ja ne tulee aurata puhtaiksi ajoratojen aurauksien yhteydessä. Linja-autopysäkkien aurauksessa on huomioitava se, että pysäkkien täytyy olla sekä jalankulkijoille että pyöräilijöille saavutettavissa, ja että pysäkki katoksessa saattaa seistä ihmisiä odottamassa linja-autoa. On hyvä muistaa pitää tilannenopeus pienenä, kun saavutaan pysäkkikatoksien kohdalle. Pysäköinti- ja levähdysalueiden kunnon on määrä olla niin hyvä, että läpi ajaminen on mahdollista lumisateen aikana ja sen jälkeen. Yksityiskohtaisempi lumenpoisto tapahtuu lumisateen loputtua, sen laatuvaatimuksen mukaan, mikä on alueelle vaadittu. Pienkalustoa ja käsityötä käytetään pysäkkikatosten tarkemmassa lumenpoistossa. (Liikennevirasto, 2017, s. 56–57)

3.3.4 Sillat

Risteys- ja rautateiden ylikulkusiltojen lumenpuhdistuksen suurin huomioitava riski on, että lunta ei putoa alta kulkeville teille tai junaraiteille. Tämä vältetään siten, että aurasnopeutta lasketaan runsaasti ja lumi siirretään ajoradan reunaan. Lumi noudetaan myöhemmin pois tai se ohjataan lähimpään tieluiskaan. Jos sillalla on korotettu kevyen liikenteen väylä, lumi on mahdollista sijoittaa väylän reunaan odottamaan poiskuljetusta. (Liikennevirasto, 2017, s. 57)

3.3.5 Taajamatiet

Taajama-alueilla yleisesti lumitilat ovat ahtaampia ja varottavia esineitä ja rakenteita on useampia. Tästä syystä auraukset tehdään yleisesti kääntyvillä auramalleilla. Koneina käytetään pääasiallisesti traktoreita, pyöräkuormaajia ja kuorma-autoja. Tilan puutteen vuoksi, lumi pyritään auraamaan kinoksiin sellaisiin paikkoihin, joista se on mahdollista siirtää vaivattomasti pois. (Liikennevirasto, 2017, s. 58)

3.4 Tienpinnan taseaus

Liikenteelle poikkeuksellinen uhka piilee polanteessa, joka saa aikaan tienpinnalle uria. Varsinkin jyrkissä mutkissa olevat ja teräväreunaiset urat aiheuttavat tienosalle suuren riskin. Kyseisten ongelmakohtien valvominen ja niiden muutosten pikainen reagoiminen on todella tärkeää. Sorateiden tasaisuuteen vaikuttaa myös se, mihin kuntoon ne jätetään loppusyksystä ennen teiden jäätymistä. Ennen talvea tasattu tie pysyy myös talven tasaisena. Hyvin ennakoitu ja tarkkaavainen auraus vähentää myös erillisiä pinnantasaustöitä, koska aurauksen jälkeinen liikenne kiteyttää tehokkaasti tienpintaan

sataneen lumen. Polannetta ei saa päästää liian paksuksi ajoradalla eikä myöskään tienreunalla. Polanne tulee madaltaa viimeistään keväällä, sillä jos se jätetään kovin paksuksi, voi polanteesta muodostua keväällä teräsjäätä, mikä on hankalaa irrottaa tienpinnasta. (Väylävirasto, 2023-b, s. 60–61)

Teiden tasaustarpeen huomaa aluksi teiden sisäkaarteista ja kanavoinneista. Liikenteen kohdistuminen aiheuttaa sen, että urat syntyvät ensimmäiseksi näihin kohteisiin. Tien tasaus tulee suorittaa niin, että koko tie tasataan samalla laatutasolla. Kaistojen välissä ei saa olla liikennettä uhkaavia harjanteita, eikä kaistojen liittymäkohdissa saa olla tasauksen laaturajoja. Samanaikainen tasaus tulee toteutua liittymäalueilla ja molemmilla ajokaistoilla. Korotettujen suojateiden, liittymien ja töyssyjen vaikutus tulee säilyä tienpinnan tasauksien jälkeen. Tien päällysteeseen ja rakenteisiin ei saa syntyä tasauksien yhteydessä vaurioita. Jos päällyste on valmiiksi urautunut tai epätasainen, tulee noudattaa äärimmäistä huomaavaisuutta, ettei päällyste vaurioidu lisää. Polannetta poistettaessa muita huomionkohteita ovat siltojen liikuntasaumalaitteet, ajoratojen merkinnät, reunatuot, rautateiden tasoristeykset ja kaivonkannet. Tasauksesta muodostuvat polannekarheet on poistettava välittömästi ajoradoilta, sillä ne muodostavat välittömän vaaran liikenteelle. Toimenpiteitä polannekarheiden poistolle ovat esimerkiksi auraus, luiskaan työntäminen tai kuormaus ja poiskuljetus. (Väylävirasto, 2023-b, s. 61)

3.4.1 Kaksiajorataiset tiet

Polannetta ei saisi syntyä kaksiajorataisille teille, sillä niiden talvihoitoluokka on pääasiallisesti korkea. Hoitovirhe tai poikkeuksellisen haastava keliolosuhde saattavat kuitenkin muodostaa polannetta, jolloin se täytyy poistaa yhdellä ajokerralla tarvittavan monella yksiköllä, samansuuntaisesti ja koko tien leveydeltä. Polanteenpoistoa on mahdollista voimistaa suolalla. (Väylävirasto, 2023-b, s. 62)

3.4.2 Leveäkaistatiet

Keliolosuhteiden vaihdellessa tien poikkileikkauksien välillä, laskee leveäkaistateiden toimivuus, kun ne kuuluvat joko Ise tai Is hoitoluokkaan. Keskiviivan läheisyydessä oleva sohjo tai polanne tekee ohittamisesta haastavampaa, ja näin ollen se horjuttaa tien turvallisuutta sekä liikenteen sujuvuutta. Leveäkaistatien polanteen tasaus ja poisto tehdään kahdella yksiköllä yksi ajo per ajosuunta. Työ tehdään pääsääntöisesti illalla tai yöllä, kun liikenteen määrä on varsin pieni. Reuna-, keski- ja sulkuviivojen tulee näkyä selkeästi polanteen poiston jälkeen. (Väylävirasto, 2023-b, s. 62)

3.4.3 Yksiajorataiset tiet

Tien poikkileikkaus ja kaluston työleveys määrittävät sen, kuinka monella ajokerralla tien taseaus voidaan suorittaa. Yleisesti yksi ajo per ajosuunta riittää hyvin. Yksiajorataisten teiden lumitila ei välttämättä ole kyllin suuri polanteesta irtoaville karheille. Karheet eivät saa muodostaa uhkaa liikenteelle ajoradoilla eikä myöskään tien pientareella. Jos ajoratojen välissä ei ole keskikaidetta, pyritään siihen, että toimenpiteen jälkeen keskiviiva olisi näkyvillä. Puutteellisen taseaus- tai auraustyön huomaa kapeilla päällystetyillä teillä siten, että ajoratojen reunoille ja niiden väliin on syntynyt tukeva polanne, joka on kaukaloinut ajoradat. (Väylävirasto, 2023-b, s. 63)

3.4.4 Levennykset, levähdys- ja pysäköintialueet

Ajoradan levennyksistä kuten mm. linja-autopysäkeiltä ja väistötiloista polanne tulee poistaa siten, että ajoradan ja levennyksen välillä ei saa olla laaturajaa, joista voisi syntyä ajoneuvoille ohjautuvuushaittoja. Levennykset eivät myöskään ole paikkoja karheiden säilyttämiseksi, vaan ne tulee myös pitää puhtaina. Pysäkkikatoksien täytyy myös olla siistitty karheista. (Väylävirasto, 2023-b, s. 63)

Levähdys- ja pysäköintialueelle ajoradalta liittyttäessä muodostuu yleensä polannetta. Sen paksuus saa maksimissaan olla 3 cm. Polanne on kuitenkin parempi pitää mahdollisimman ohuena, sillä paksun polanteen alla on sulaa tai sulavaa polannetta, joka ei ole enää tukevaa, vaan se antaa periksi esimerkiksi silloin, kun raskaan liikenteen ajoneuvo yrittää lähteä sen päällä liikkeelle. (Väylävirasto, 2023-b, s. 63)

3.4.5 Liittymät ja risteyssillat

Tienpinnan taseaus suoritetaan samalla periaatteella liittymissä ja risteyssilloilla. Polanne poistetaan keskeltä reunoille ja reunoilta tieluiskaan. Liikennemääriltään suuria kohteita ei tule yleisesti työstää ruuhkahuipputuntien aikana, sillä polanteen poistossa kuljettaja joutuu peruuttamaan, jolloin törmäysriski siviiliajoneuvoon suurenee. Risteyssilloilla on elintärkeää muistaa, ettei polannetta saa tippua sillan alla kulkeville ajoradoille tai rautateille. (Väylävirasto, 2023-b, s. 63)

3.4.6 Jyrkät mäet

Renkaiden pito tuo suurimman haasteen jyrkkien mäkien polanteen poistossa. Renkaiden ympärille voidaan lisätä ketjut, jotka lisäävät kitkaa renkaiden ja tienpinnan välillä. Jos

ylämäkeen liikkuminen on kuitenkin liian haastavaa, tehdään tienpinnan tasausta alamäen suuntaisesti. Tielle on pystytettävä liikenteen ohjaus, kun liikutaan liikennettä päinvastaiseen suuntaan. (Väylävirasto, 2023-b, s. 64)

3.5 Liukkaudentorjunta

Talviaikana ajoratojen kitka vähenee lumen ja jään vaikutuksesta, joka tekee tienpinnoista liukkaita. Liukkauden muodostumista estetään liukkaudentorjunnalla. Toimenpiteessä tienpinnan kitkaa pyritään lisäämään kemiallisesti tai mekaanisesti. Liukkaudentorjunnan tulee olla oikea-aikaista, sillä liukkaudentorjunnassa pyritään hallitsemaan kelin aiheuttamia muutoksia ajoradoilla. Suolaamisen tehokkuus määrittyy ajasta, milloin toimenpiteeseen ryhdytään, ja tästä syystä oikea-aikaisuus on tärkeää. (Liikennevirasto, 2017, s. 67)

Henkilöstön ammattitaito ja osaaminen on avain asemassa liukkaudentorjunnan onnistumiselle. Toimenpiteisiin lähdettäessä koneet ja laitteet tulee olla oikein säädetty, joka on täysin kiinni henkilöstön taitotasosta. Aluetuntemuksen tulee olla ajankohtaista, sillä tiestöllä on yleisesti erityiskohteita, joiden tilannekuva tulee olla tiedossa, jotta pystytään suorittamaan oikea toimenpide oikea-aikaisesti. Liukkaudentorjunnalle poikkeuksellisen merkittävä ajankohta on syksyn ensimmäiset liukkaudet. Näiden kelin oikea-aikainen ennakoiminen on merkityksellistä, sillä tienkäyttäjien ajotottumus talvikeliin tapahtuu lähtökohtaisesti aina jonkin asteisella viivästyksellä siitä, kun itse talviajokelit alkavat. (Liikennevirasto, 2017, s. 67)

3.5.1 Materiaalit

Liukkaudentorjuntatarve määrittää, mitä materiaaleja käytetään liukkauden estämiseen. Materiaalit ovat joko kiinteitä tai liuosta, ja tilaajan tulee aina hyväksyttää liukkaudentorjuntamateriaalit ennen niiden levittämistä tienpinnalle. Hiekoituksessa ja suolauksessa käytetään yleisesti natriumkloridia (NaCl). Kemialliset liuokset valmistellaan pääasiallisesti kelin muodostaman tarpeen mukaisesti. Liuoksissa on kuitenkin suolahävikin riski, mutta sitä pystytään vähentämään kuivalla natriumkloridisuolalla, joka kosteutetaan sen levityksen yhteydessä. Laadukkaan natriumkloridin (NaCl) vesipitoisuus on korkeintaan 1,5 %. Mitä kosteampaa natriumkloridi on, sitä haastavampaa sitä on levittää ja varastoida. Talvisuolan maksimiraekoko on tavallisesti 5 mm, mutta vaatimusrakeisuutta ei ole erikseen määritetty. Rakeinen natriumkloridi on käytössä kaikkialla Suomessa, mutta liuosmuodossa sitä käytetään runsaiten Suomen etelä- ja keskiosissa sääolosuhteinen muutoksien takia. Natriumkloridisuolaliuos syntyy, kun natriumkloridiin yhdistetään lisääaineetonta vettä. (Liikennevirasto, 2017, s. 68)

Kalsiumkloridi (CaCl_2) on hygroskooppinen suola, joka sitoo itseensä kosteutta. Kalsiumkloridia levitetään ajoradoille vain vähäisiä määriä, sillä se aiheuttaa autoille likaantumishaittoja, koska tienpinta kuivuu hitaasti eikä kalsiumkloridi suodatu tarpeeksi nopeasti pois ajoradoilta. (Liikennevirasto, 2017, s. 68)

Kloridi ei ole hyväksi pohjavesialueille. Näin ollen pohjavesialueiden liukkaudentorjunta tapahtuu kalium- ja natriumformiaatilla. Kaliumformiaatti (K_2CO_3) on yleisemmin käytetty liukkaudentorjunta-aine. Sitä täytyy kuitenkin käyttää pelkästään liuosmuodossa, sillä hygroskooppisuus estää sen levittämisen rakeisena. Natriumformiaattia (Na_2CO_3) taas pystytään levittämään liuoksena ja kostutettuna rakeena, mutta normaaliin talvisuolaan (NaCl) verrattuna sen levitysannokset ovat 10–20 % suurempia. (Liikennevirasto, 2017, s. 69)

Suolahiekka valmistetaan lisäämällä hiekkaan suolaa joko rakeina tai liuoksena. Tavallista on, että hiekka säilytetään kylmissä ja katetuissa varastoissa. Siihen sekoitetaan liuossuolaa 10–25 litraa/ m^3 tai raesuolaa 15–20 kg/ m^3 , jotta saadaan ehkäistystä suolahiekan jäätyminen. (Liikennevirasto, 2017, s. 70)

Hiekoitustoimenpiteissä käytetään materiaalina pääasiallisesti hiekkaa tai mursketta. Pääteillä ja kävely- ja pyöräilyväylillä raekoko saa suurimmillaan olla 6 mm. Muilla teillä raekoko saa olla korkeintaan 8 mm. Jos sorateiden keliolosuhteet muuttuvat erityisen vaarallisiksi, voidaan maksimiraekoko nostaa 12 mm, mutta näissä tilanteissa urakoitsijasta tulee vastuullinen mahdollisista tuulilasi- ja lampunlasivaurioista. (Liikennevirasto, 2017, s. 70)

3.5.2 Suolaus

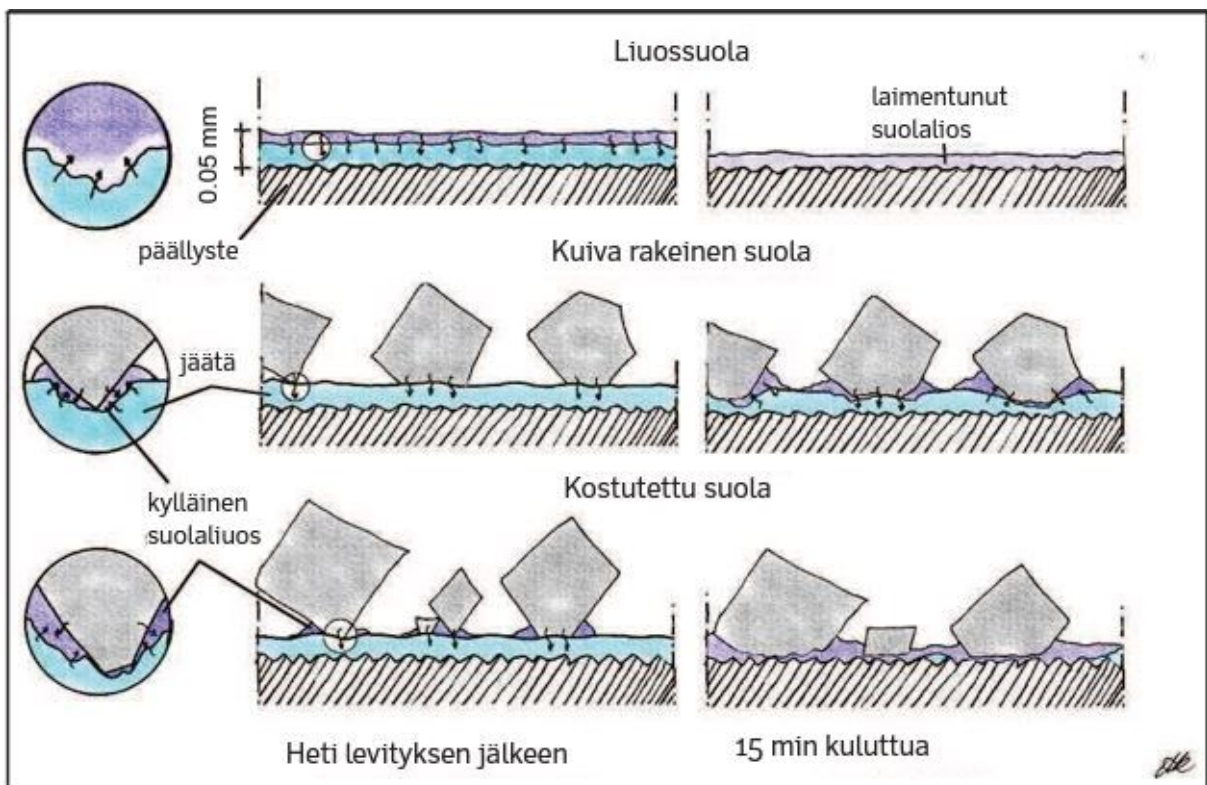
Jos liukkaudentorjuntaa halutaan suorittaa vaatimusten mukaisesti, täytyy suolatessa käyttää suolausautomaattia. Laite pystyy levittämään tienpintaan kuivaa ja kostutettua suolaa. Se kykenee myös suolaliuoksen levittämiseen, mutta vain pienissä määrissä.

Suolausautomaattiin sisältyy kuivasuolasäiliö ja liuostankki, jonka avulla suola saadaan kostutettua. Kuljettaja voi ohjata suolausautomaatin toimintaa auton ohjaamosta, ja hän pystyy muuttamaan automaatin sirottelumäärää, -suuntaa, -leveyttä ja kostutuksen määrää. Suolan levityksessä ajoradoille hyödynnetään muuta liikennettä. Suola sirotellaan ajoradan keskelle 2–3 metrin leveydelle, sillä muu liikenne levittää suolaa automaattisesti koko ajoradan leveydelle. Jos ajoratoja on vain yksi per suunta, levitetään suola ainoastaan kaista kerrallaan. Suositeltu levitysnopeus kostutetulle suolalle on 40–45 km/h. Vauhdin kasvaessa

suositusarvoja korkeammaksi lisääntyy myös suolan hävikin määrä. (Liikennevirasto, 2017, s. 71)

Liuosuolan levitystä voidaan suorittaa maksimissaan 40–55 km/h levitysnopeudella, kun käytetään lautaslevittimiä. Jos käytetään suutinlevittimiä, levitysnopeus voi olla korkeintaan 50–60 km/h. Liuossuolaus toimii pääasiallisena menetelmänä ennakoivalle liukkaudentorjunnalle. Liuossuolauksessa voidaan käyttää vähäisiä määriä suolaa, sillä sen levitysnopeus ja toimintasäde ovat suurempia kuin muilla liukkaudentorjuntamenetelmillä, ja liuosuolan vaikutus ajorataan on välitön (kuva 3). (Liikennevirasto, 2017, s. 71)

Kuva 3. Liuossuolan ja rakeisen suolan vaikutus tienpinnalla heti levityksen jälkeen ja 15 minuutin kuluttua (Liikennevirasto, 2017, s. 72).



Liukkaudentorjunnassa suola-annokset valikoidaan mm. seuraavien tekijöiden perusteella:

- tienpinnan kosteus ja lämpötila sekä niiden edistyminen,
- tienpinnalla olevan liukkaan kerroksen suuruus ja tyyppi,
- sateen todennäköisyys, määrä ja olomuoto,
- suolauksen toimintamenetelmä ja

- ennakointi ja oikea-aikaisuus, jotta suolahävikki saadaan mahdollisimman vähäiseksi. (Liikennevirasto, 2017, s. 73)

Esimerkiksi lämpötilan vaihdellessa lähellä nollaa astetta on lumi yleensä tahmeaa, ja se voi helposti tarttua tien pintaan kiinni. Tällaisissa tilanteissa on suotavaa, että suolataan sateiden aikana, vaikka suolaa joudutaankin käyttämään runsaammin kuin normaalisti. Pakkaskelillä lumi on taas paljon kevyempää ja kiinteämpää, eikä se kiinnity niin helposti tienpintaan. Suolaamiseen lähtemistä täytyy punnita tarkemmin, sillä muu liikenne ja tuuli voivat mahdollisesti pitää tienpinnan puhtaana. (Liikennevirasto, 2017, s. 73)

Suolankäytön tulee olla mahdollisimman vähäistä, sillä se vahingoittaa rakenteita, ympäristöä ja ajoneuvoja. On kuitenkin tärkeä muistaa, että liikenneturvallisuudesta ei karsita, vaikka suolan kulutusta pyritäänkin minimoimaan. Joillakin tieosuuksilla voi olla jyrkkiä rajoituksia suolan käytön suhteen. Esimerkiksi pohjavesialueilla saatetaan tarvita jotakin muuta liukkaudentorjuntamenetelmää tai -materiaalia. Jos liukkaudentorjunnasta joudutaan kuitenkin tinkimään, täytyy tienkäyttäjää tiedottaa siitä liikennemerkein. (Liikennevirasto, 2017, s. 74)

3.5.3 Hiekoitus ja karhennus

Hoitoluokissa Ic, II ja III hiekoitus toimii lähtökohtaisena liukkaudentorjuntamenetelmänä. Hiekoitustapoja on kahdenlaisia, ja ne ovat pistehiekoitus ja linjahiekoitus. Materiaaleina käytetään yleisimmin suolahiekkää tai pelkkää hiekkää. Pistehiekoitus tehdään erityisen liukkaille tiealueille kuten liittymille, kaarteille, jyrkille mäille, tasoristeyksille ja kiertoliittymille. Linjahiekoitus taas suoritetaan koko tien pituudelle. Suolahiekka on tarpeellinen, kun lämpötila pysyy pakkasella, ja tien pintaan on muodostunut laiha jääkalvo, joka halutaan rikkoa. Pakkasjakson vallitessa täytyy hiekoittaa tiestön erityiskohteita, joihin kuuluvat kiertoliittymät, liittymäalueet ja rampit. (Liikennevirasto, 2017, s. 75–76)

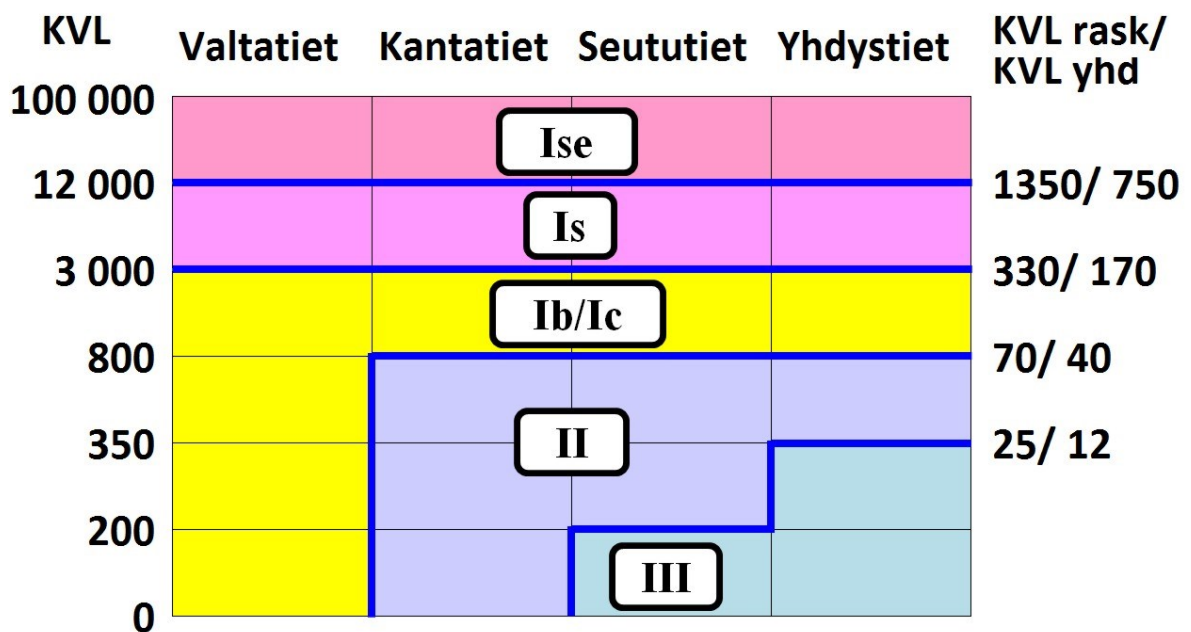
Karhentamistoimenpidettä suoritetaan teille, joiden pinnassa on polannekerros. Tällaisia teitä löytyy yleisesti hoitoluokista II ja III. Tienpinnan polanteen ollessa liian tasainen tai epätasainen, pyritään saamaan lisää kitkaa polanteen pintaa karhentamalla sitä maksimissaan kahden senttimetrin syvyydeltä. Jos polannetta karhennetaan tätä syvemmältä, se ei enää vaikuta kitkaan positiivisesti. Polanteen sisällä oleva hiekka nousee myös karhennuksen yhteydessä takaisin sen pinnalle, ja näin ollen karhentamisella saadaan vähennettyä hiekoitustarvetta. (Liikennevirasto, 2017, s. 77)

3.6 Talvihoitoluokat

Hoitoalueen tieverkko pitää sisällään erilaisia teitä, ja tästä syystä teille jaetaan oma talvihoitoluokka, joita on yhteensä kuusi kappaletta. Hoitoluokkia ovat Ise, Is, Ib, Ic, II ja III. Ise on palvelutasoltaan kaikkein suurin ja III kaikkein pienin. (Liikennevirasto, 2018, s. 6)

Talvihoitoluokat määräytyvät teille niiden liikennemäärien, merkityksen ja koostumuksen mukaan (kuva 4). Pääteillä tietty talvihoitoluokka pysyy yleensä voimassa lähes koko matkalta. Pienemmillä teillä voi ilmetä useampiakin muutoskohtia talvihoitoluokissa. (Väylävirasto, 2023-c)

Kuva 4. Tieverkon jako eri talvihoitoluokkiin (Väylävirasto, 2023-c).



Hoitoluokissa Ise ja Is tienpinta on yleisesti paljas vuodenajasta riippumatta.

Liukkaudentorjunnassa käytetään liuossuolaa ja kostutettua suolaa. Natriumkloridia (NaCl) ja kalsiumkloridi (CaCl_2) käytetään yleisimmin liukkaudentorjuntamateriaaleina. Hoitoluokkien Ib ja Ic liukkaudentorjunnassa sovelletaan kaikkia mahdollisia toimenpiteitä olosuhteiden mukaisesti. Teiden yllättävät epäjatkuvuuskohdat ovat suurin huomion kohde, kun valikoidaan sopivaa liukkaudentorjuntamenetelmää. Muutoskohtien täytyy sulautua toisiinsa siten, että rajakohtia ei näe, ja niiden tulee löytyä loogisista paikoista. Hoitoluokissa II ja III tien pintaan yritetään muodostaa polanne mahdollisen aikaisessa vaiheessa. Tien muuttuessa polannetieksi, liukkaudentorjuntamenetelmänä toimivat hiekoitus ja polanteen karhentaminen. (Liikennevirasto, 2017, s. 66)

3.6.1 Hoitoluokka Ise

Lumenpoiston laatuvaatimuksissa sään ja kelin muutostilanteissa Ise hoitoluokassa irtolumen maksimisyvyys sateen aikana on 4 cm. Sohjon maksimisyvyys sateen aikana on 2 cm. Toimenpideaika irtolumenpoistolle on 2,5 h ja sohjonpoistolle 2 h. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Ajoradan tasaisuusvaatimuksissa hoitoluokalle Ise ei ole osoitettu suurinta sallittua epätasaisuutta. Jos lämpötila kuitenkin pysyy pitkän ajanjakson niin kylmänä, että suolausta ei kyetä suorittamaan, ajoradan suurimman sallitun epätasaisuuden arvo on tällöin 1 cm. (Liikennevirasto, 2018, s. 12–13)

Hoitoluokassa Ise liukkaudentorjunta on toimenpide, joka tehdään pääsääntöisesti ennakoivalla suolaamisella, ja näin minimoidaan tai ehkäistään kokonaan tienpinnan liukkauden haitta-aika. Jos lämpötila on liian alhainen ja liikennemäärät ovat liian pieniä, ei suola tehoa enää tienpintaan, ja tällöin käytetään suolahiekoitusta liukkauden torjumiseksi. Yleinen kitkavaatimus hoitoluokalle Ise on 0,30. Lämpötilan alittaessa -6 °C kitkavaatimuksen vähimmäisarvo on tällöin 0,25. Toimenpideaika kummassakin tapauksessa on nolla tuntia eli tienpinnan laskettu kitka ei saisi laskea alle vähimmäisarvon. (Liikennevirasto, 2018, s. 14–15)

3.6.2 Hoitoluokka Is

Hoitoluokassa Is lumenpoiston laatuvaatimukset ovat samat kuin hoitoluokassa Ise. Maksimilumensyvyys sateen aikana on irtolumelle 4 cm ja sohjolle 2 cm. Toimenpideaika irtolumelle on kaksi ja puoli tuntia, kun taas sohjonpoistolle sen on kaksi tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Hoitoluokalle Is ei myöskään ole annettu arvoa ajoradan suurimman sallitun epätasaisuuden osalta. Siihen kuitenkin pätee sama laatuvaatimus kuin hoitoluokalle Ise, kun kyseessä on pitkä kylmä jakso, eikä suolaaminen enää tehoa. Tällaisissa tilanteissa suurin sallittu epätasaisuus ajoradalla on 1 cm. (Liikennevirasto, 2018, s. 12–13)

Liukkaudentorjunta myötäilee hoitoluokan Ise vaatimuksia. Ajoradan liukkaus estetään ennakoivalla suolauksella, jotta liukkauden haitta-aika on pieni tai olematon. Olosuhteiden muuttuessa tarpeeksi huonoksi suolaamiselle, siirrytään suolahiekoittamiseen. Ajoradan kitkavaatimus hoitoluokan Is tiestölle on yleisesti 0,30. Hoitoluokan Ise tapaan lämpötilan

alittaessa -6°C kitkan tulee vähintään olla 0,25. Molemmissa tilanteissa toimenpideaika on kaksi tuntia, mikä on pidempi aika kuin hoitoluokassa Ib. (Liikennevirasto, 2018, s. 14–15)

3.6.3 Hoitoluokka Ib

Irtolumen- ja sohjonpoiston toimenpideaajat kasvavat hieman aikaisempiin hoitoluokkiin verrattuna. Hoitoluokassa Ib toimenpideaika irtolumenpoistolle on kolme tuntia ja sohjonpoistolle kaksi ja puoli tuntia. Maksimisyvyys taas pysyy samana Ib ja Ia hoitoluokkien kanssa. Arvot maksimilumensyvyydessä sateen aikana ovat 4 cm irtolumelle ja 2 cm sohjolle. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Lumi- ja jääpolanteen aiheuttaman epätasaisuuden maksimiarvo hoitoluokassa Ib on 1,5 cm. Pitkä ja kylmä ajanjakso, jolloin suolaukseen ei pystytä, ei aiheuta muutosta epätasaisuuden maksimiarvon osalta. (Liikennevirasto, 2018, s. 12)

Hoitoluokan Ib ajoradan minimikitkavaatimus on 0,25. Lämpötilan kylmetessä neljän pakkasasteen alapuolelle laskee vähimmäiskitkan vaatimusarvo 0,22. Suolauksen toimenpideaika on kolme tuntia, ja linjahiekoituksen toimenpideaika on neljä tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 14)

3.6.4 Hoitoluokka Ic

Arvot hoitoluokan Ic maksimilumensyvyydessä ja toimenpideaajoissa ovat melkein täysin samat kuin hoitoluokassa Ib. Sohjonpoiston toimenpideaika on kolme tuntia, joka on puoli tuntia pidempi kuin hoitoluokassa Ib. Irtolumenpoistossa toimenpideaika on kolme tuntia. Maksimisyvyys irtolumenpoistolle on 4 cm ja sohjonpoistolle 2 cm. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Maksimiarvo lumen ja jään synnyttämälle polanteelle on sama kuin hoitoluokassa Ib. Arvo on 1,5 cm eikä arvoon vaikuta se, jos kylmä ajanjakso estää suolaamisen. (Liikennevirasto, 2018, s. 12)

Hoitoluokassa Ic kitkavaatimus lämpötilasta huolimatta on 0,25. Tienpinnan kitka-arvon laskiessa alle 0,25 toimenpiteenä on pistehiekoitus. Jos kitka-arvo laskee 0,22 tai alemmas, tehdään tielle pintakäsittely. Toimenpideaajat ovat samat kuin hoitoluokassa Ib. Suolauksen toimenpideaika on kolme tuntia ja linjahiekoituksen neljä tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 14)

3.6.5 Hoitoluokka II

Hoitoluokassa II maksimisyvytydet ja toimenpideaajat nousevat huomattavasti aiempiin hoitoluokkiin verrattuna. Maksimi-irtolumensyvyys on 8 cm ja sohjon maksimisyvyys on 4 cm. Toimenpideaajat irtolumen- ja sohjonpoistolle ovat molemmille neljä tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Polanteen aiheuttama epätasaisuus ajoradoilla saa olla hoitoluokassa II maksimissaan 2 cm. Kuten aikaisemmassa kahdessa hoitoluokassa Ib ja Ic, pitkä kylmyysjakso ei muuta epätasaisuuden maksimiarvoa. (Liikennevirasto, 2018, s. 12)

Hoitoluokassa II kitka pyritään pitämään yllä pääasiallisesti koko tien hiekoituksilla. Toimenpideaika hiekoitukselle on viisi tuntia. Jos tienpinnan kitka-arvon arvioidaan laskevan alle 0,20 täytyy tietä käydä pistehiekoittamassa. Toimenpide tulee suorittaa mahdollisimman pikaisesti liikenteen tarpeen mukaan, eli varsinaista toimenpideaikaa pistehiekoittamiselle ei ole määritetty. (Liikennevirasto, 2018, s. 17)

3.6.6 Hoitoluokka III

Lumenpoiston laatuvaatimuksissa hoitoluokan III arvot ovat kaikista suurimmat. Maksimisyvyys irtolumelle on 10 cm ja sohjolle 5 cm. Toimenpideaika irtolumen- ja sohjonpoistoon on viisi tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 10)

Hoitoluokassa III ajoradan epätasaisuuden maksimiarvo on 2 cm eli sama kuin hoitoluokassa II. Maksimiarvo ei myöskään muutu pitkillä kylmillä ajanjaksoilla. (Liikennevirasto, 2018, s. 12)

Hoitoluokan II tapaan hoitoluokan III teillä pyritään kitkaa pitämään yllä pääsääntöisesti koko tien hiekoituksilla. Toimenpideaika III-hoitoluokalla on kuitenkin jopa seitsemän tuntia. Kitka-arvon laskiessa 0,20 tai sen alle, hoitoluokan II tapaan toimenpideaikaa ei ole määritetty, vaan kitkaa pyritään lisäämään laajennetuilla pistehiekoituksilla nopeasti liikenteen tarpeen mukaan. (Liikennevirasto, 2018, s. 17)

3.7 Kävely- ja pyörävyölien talvihoito

Hoitourakan asiakirjat pitävät sisällään täsmälliset laatuvaatimukset kävely- ja pyöräilyvyölien hoitoon. Merkittävää olisi, jos kunnossapitäjä pystyisi kuvitella itsensä väylän käyttäjiksi, ja analysoidaan työn jälkeä heidän näkökannaltaan. Suotuisat hoitomenetelmät antavat väylille

kyvyn niiden käyttöön myös talvella. On tärkeää myös muistaa, että jos pyöräilyväylät ovat liian huonossa kunnossa mahdollistaakseen turvallisen pyöräilyn, siirtyvät pyöräilijät ajoradoille, mikä tuo uuden riskitekijän liikenteelle. (Väylävirasto, 2020, s. 32, s. 38)

3.7.1 Lumen- ja sohjonpoisto

Kävely- ja pyöräteillä pieni pakkaslumikertymä (n. 2-4 cm), mikä on osoitettu kuvassa 5, ei vielä haittaa välittömästi pyöräilyväylän käyttöä. Jos jalankulkijat ovat kuitenkin ehtineet tampata sataneen lumen epätasaiseksi suojalumeksi, tulee pyöräilystä haastavaa, vaikka lumikerros päällysteen päällä olisikin pieni. Pyöräilijöiden kannalta sateen intensiteetti ja aurasreitin kesto määrää sen, milloin lähdetään auraamaan. (Väylävirasto, 2020, s. 32)

Kuva 5. Lumen kertymisnopeutta havainnollistava kaavio (Väylävirasto, 2020, s. 32).

Lumikertymä väylällä		Aurusreitiin kuluva aika [tuntia]			
		1	2	3	4
Lumisade [cm/h]	Heikko < 0,8		< 4 cm		
	Kohtalainen 0,8 - 1,5			> 4 cm	
	Voimakas > 1,5				> 7 cm

Palvelutaso käyttäjille (lumenkertymä)

0 - 2 cm	hyvä
2 - 4 cm	tydyttävä
4 - 7 cm	huono
> 7 cm	kelvoton

Lumen olomuodolla on merkitystä; kevyt pakkaslumi ei ole erityisen haitallista, suojalumi ja sohjo haittaavat merkittävästi

Lumen- ja sohjonpoiston toimenpiteisiin ryhtymiselle ei ole määrätty tarkkaa aikaa, kunhan väylät ovat aamuliikenteelle liikenteen tarpeen määrittämässä kunnossa. Iltapäivällä on väyliä pitkin päästävä myös takaisin päin samalla laadulla kuin aamulla. Kun toimenpiteet suoritetaan tarkasti ja oikea-aikaisesti, estetään lumen muuttuminen polanteeksi tienpinnalla. Hyvä muistisääntö on, että mitä pidemmän aikaa lumi on tienpinnalla, sitä haastavampaa se on aurauksen yhteydessä irrottaa. (Väylävirasto, 2020, s. 32)

Polanne pehmenee ja sohjoa alkaa muodostumaan, kun:

- lämpötila kohoaa suojakelin lämpöasteisiin,
- sataa vettä tai räntää,
- ajoradalta irtoava sohjo pääsee kävely- ja pyöräilyväylälle,

- ajoradalle siroteltu suola leviää kävely- ja pyöräilyväylälle ja
- aurinko saa polanteen pehmenemään. (Väylävirasto, 2020, s. 33)

Ajoratojen auraus muodostaa lumivalleja kävely- ja pyöräilyväylien jatkeiden sekä suojateiden välille. Lumivallit ovat pyöräilijöille ja jalankulkijoille vaarallisia sekä ne laskevat väylän laatua, vaikka se olisi muuten hyvässä kunnossa, jonka takia vallit tulee aurata pois mahdollisimman pikaisesti. Väylien reunoilla olevien reunakivien ympärille muodostuu myös helposti lumikasoja. On tärkeää, että reunakivilinja aurataan selkeästi näkyville, sillä peitettynä reunakivet aiheuttavat myös vaaran väylien käyttäjille. (Väylävirasto, 2020, s. 33–34)

Aurausvallien ja lumikasojen uudelleen sijoittamisella:

- näkemäalue pysyy tarpeeksi suurena,
- pystytään uusi lumi auraamaan suunnitelluille paikoille,
- pidetään väylien tarpeellinen leveys ja
- hillitään sulamisvesihaittojen pääsyä kävely- ja pyöräilyväylille. (Väylävirasto, 2020, s. 35)

Toimenpiteinä lumensiirtäminen ja sen kuormaus pitävät sisällään paljon turvallisuutta vaarantavia riskitekijöitä. Suurin vaara kohdistuu kävely- ja pyöräilyväylän käyttäjiin, muuhun liikenteeseen sekä väylän rakenteisiin. Toimenpiteet on siis parasta suorittaa liikenteen osalta hiljaisina aikoina. Tämän lisäksi työt tulee suorittaa hyvin ennakoiden, jotta lumitilojen lumimäärät pysyvät kontrollissa. (Väylävirasto, 2020, s. 36)

3.7.2 Pinnan taseaus

Tarkka ja oikea-aikainen lumen ja sohjon poisto pitää myös polanteen tasaisena, ja tämä pitää kävely- ja pyöräilyväylän turvallisena ja suotuisana sen käyttäjille. Polanteen kuntoa on hyvä kartoittaa usein, sillä ohut polanne pitää väylän käyttökelpoisena ilman lämpötilasta huolimatta. Jos polannetta on tien pinnalla liian paksu kerros, muuttuu se sohjoksi ja loskaksi silloin, kun lämpötilat nousevat nollan yläpuolelle. Polanteen poistaminen edesauttaa myös jään sulamista varjoisista tienkohdista. (Väylävirasto, 2020, s. 38)

Pinnan tasaustoimenpiteiden jälkeen väylälle ei saa jäädä karheita, irtolunta tai epäsuotuisaa uraisuutta. Polannekarheet tulee siirtää tieluiskaan tai kuljettaa pois. Väylän on määrä pitää

oma leveytensä eikä kaventua toimenpiteiden takia. Väylän reunakivilinjan pitää jäädä näkyviin, ja sen rakenteita sekä laitteita ei tule vahingoittaa. (Väylävirasto, 2020, s. 38)

3.7.3 Liukkaudentorjunta

Liukastumista kävely- ja pyöräilyväylillä aiheuttaa yleisesti olosuhteet, jolloin väylällä on märkää jäänpintaa tai, kun väylän pinnalla olevan jään päällä on ohut lumipeite. Kyseisiä tilanteita pystytään ehkäisemään pitämällä polanne tasaisena ja hiekoittamalla. Myös nopea ja tarkkaavainen lumenpoisto auttaa jo itsessään torjumaan liukkautta. (Väylävirasto, 2020, s. 39)

Polanteen karhentaminen on myös toimiva tapa torjua liukkautta kävely- ja pyöräilyväylillä. Karhennustoimenpiteillä saadaan pienennettyä hiekoitustarvetta, sillä se tuo polanteen sisältä jo aikaisemmin väylälle ripoteltua hiekkaa takaisin tien pinnalle. Kun väylän pinnan karhennus ei enää tuo haluttua kitkaa siirrytään hiekoittamiseen. (Väylävirasto, 2020, s. 40)

3.7.4 Talvihoitoluokat

Kävely- ja pyöräilyväylät jaetaan kahteen talvihoitoluokkaan, jotka ovat K1 ja K2. K1 on laatutasoltaan korkeampi. Toimenpiteet tulee olla suoritettu ennen kello kuutta aamulla. Pääteiden kyljessä sijaitsevat väylät on aurattava viipymättä pääteiden aurauksen jälkeen. Sateen aikana irtolumen syvyys saa maksimissaan olla 3 cm, ja toimenpideaika lumen sekä sohjon poistolle on kolme tuntia. Liikennettä haastavien epätasaisuuksien syvyydet tai korkeudet eivät saa olla 2 cm suurempia. Kitkan määrä täytyy olla väylillä pysyvästi turvallisella tasolla. Liukkaudentorjunnan toimenpideaika on kaksi tuntia. Pysäkkiyhteyksien kunnossapito tulee suorittaa samalla tavalla kuin kävely- ja pyöräilyväylillä. Myös suojateiden käyttäminen on pidettävä turvallisena. (Liikennevirasto, 2018, s. 23)

K2 hoitoluokassa laatuvaatimuksissa on muutama poikkeus hoitoluokan K1 laatuvaatimukseen, mutta muuten ne ovat samat. Toimenpiteet tulee olla suoritettu ennen aamu seitsemää. Sateen aikana irtolumensyvyys saa maksimissaan olla 4 cm. Toimenpideaika lumen- ja sohjonpoistoon on neljä tuntia ja liukkaudentorjuntaan kolme tuntia. (Liikennevirasto, 2018, s. 23)

3.8 Muut talvihoitotyöt

3.8.1 Liikennemerkkien ja opasteiden puhdistaminen

Lumenauraamisella on suora vaikutus siihen, kuinka paljon liikennemerkkejä ja opasteita täytyy puhdistaa. Aura voisi hidastaa vauhtia aina merkin tai opasteen kohdalle saapuessaan, jolloin lumisuihku ei peittäisi niitä. Toisaalta myös sääolosuhteet ja muu liikenne voi peittää opasteita ja liikennemerkkejä. (Väylävirasto, 2023-b, s. 76–77)

Liikenneturvallisuuden kannalta opasteet ja merkit, jotka ovat liikenteelle erityisen tärkeitä, tulee puhdistaa mahdollisimman pikaisesti. Puhdistustyöt on suoritettava, vaikka uusia lumisateita olisi ennustettu. Pysähdykset, heikko havaittavuus tai puhdistuksessa muodostuva höyry eivät saa vaikuttaa muuhun liikenteeseen siten, että liikenneturvallisuus laskee. Käsien puhdistaminen tehdään lämpimällä vedellä tai pehmeällä harjalla. Työ pystytään suorittamaan myös koneellisesti. Laitteina voidaan käyttää etäohjauksella toimivia pyöriviä pehmeitä harjalaitteita tai painepesuria, jonka maksimipaine saa olla 50 baaria. Pesuveden lämpötila saa maksimissaan olla 50 °C. Puhdistusaineiden tulee olla mahdollisimman mietoja, jotta ne eivät rasita liikennemerkkien ja opasteiden kalvoja. Aineiden koostumuksessa ei saa olla hirtäviä ainesosia, voimakkaita aromaattisia tai alkoholillisia liuottimia, sekä kemiallisen aineosan tulee olla pH-arvoltaan neutraalia. Ripeät lämpötilan vaihdokset vahingoittavat opasteiden ja liikennemerkkien heijastinkalvoa. Jos lämpötila on alle -10 °C, tai laskemassa sen alle, tulee pesemällä puhdistamista välttää. Reunapaalut sotkeutuvat ja vahingoittuvat liikennemerkkejä useammin. Niiden puhdistukseen sopii mieto pesuliuos. Reunapaalujen vaurioituneet tai pudonneet heijastimet tulee korjata tai vaihtaa uusiin heijastimiin. (Väylävirasto, 2023-b, s. 77–78)

3.8.2 Lumen- ja jäänpoisto varusteista ja rakenteista

Siltoihin, valaisinpylväisiin ja portaaleihin muodostuu usein jääpuikkoja tai muuta jää- ja lumimassaa. Ne on poistettava, jos rakenteet sijaitsevat teiden tai kävely- ja pyöräilyväylien yläpuolella. Jääpuikkojen, jäämassojen ja lumimassojen poistossa käytetään yleisesti nostokoria. Tämä aiheuttaa sen, että tarvitaan liikenteenohjaus, jotta puhdistettavat materiaalit eivät putoa liikenteen tai väylän käyttäjien päälle. Näin myös estetään tielle tai väylälle pudonneiden massojen ja jään haitan aiheuttaminen liikenteelle ennen niiden puhdistamista pois väylän- tai tienpinnasta. (Väylävirasto, 2023-b, s. 78)

Lumi voi mahdollisesti painaa puita tai oksia taipumaan teille tai väylille. Puut ja oksat, jotka häiritsevät liikennettä, kävelijöitä ja pyöräilijöitä, täytyy poistaa. Myös itse aurauskalusto voi vaurioitua jäisten tai lumisten puiden sekä oksien toimesta. (Väylävirasto, 2023-b, s. 78)

Lumet ja jäät tulee myös poistaa tienvarsilaitteista ja niiden ympäriltä. Liikennevalojen jakokaapit, puomit, tiesääasemat, keli- ja nopeusvalvontakamerat ovat esimerkkejä lumen- ja jäänpoistoa koskevista laitteista. Työt tulee tehdä huolellisesti, jotta laitteet eivät vahingoitu. (Väylävirasto, 2023-b, s. 78)

Nopeusvalvontakameroiden puhdistamisesta haastavaa tekee se, että laitteisiin on kytketty hälytysjärjestelmä, jota ei saa laukaista puhdistuksen yhteydessä. Kameroiden koteloiden ja tolppien ympäristän tulee olla yhtenäisessä kunnossa muiden nopeusvalvontakameroiden kanssa, jotta siitä ei pysty päättämään onko kotelossa kameraa vai ei. (Väylävirasto, 2023-b, s. 78)

Muita tienvarsirakenteita, joihin suoritetaan lumenpoistoa, ovat portaat, roska-astiat, wc-tilat, infotaulut ja niiden edustat, hiekkalaatikot sekä pysäkkikatokset. Pääasiallisesti lumenpoisto suoritetaan käsityönä, mutta mahdollinen koneellinen lumenpoisto tulee tehdä tarpeeksi pitkältä etäisyydeltä, jotta vältetään rakenteiden vahingoittuminen. Myös mahdollinen polanne tulee poistaa tai tasoittaa, ja torjua rakenteisiin ja niiden ympäristään syntyvä liukkaus. (Väylävirasto, 2023-b, s. 79)

3.8.3 Sulamisvesihaittojen torjuminen

Kuivatuslaitteiden kuntoon on hyvä kiinnittää huomiota jo syksyllä. On tärkeää tarkistaa, että vesi ohjautuu tienpinnasta vapaasti kuivatusjärjestelmiin. Reunapalteidenpoisto ja kaivonkansien sekä rumpujen puhdistaminen ovat merkittävimpiä toimenpiteitä, joilla saadaan ehkäistyä talven ja kevään sulamisvesihaittoja. (Väylävirasto, 2023-b, s. 79)

3.8.4 Paannejään torjunta

Ajoradan pinnan, sen ympärillä olevan maanpinnan tai kallioleikkauksen pinnan peittävää jääkerrosta, joka on alkuperäisesti ollut juoksevaa pintavettä tai maan alta purkautuvaa pohjavettä, kutsutaan paannejääksi. Yleisesti rummut ja ojat altistuvat helposti paannejään muodostumiselle. Kun paannejää on muodostunut tarpeeksi, alkaa se kerryttämään vettä, jolloin paanne saa kerrytetyn veden jäätymään kerroksittain. Ilmasto- ja maasto-olosuhteilla on vahva vaikutus paannejään määrään, jonka vuoksi paannejää aiheuttaa eniten haittaa Pohjois-Suomessa. Paannejäästä tulee varoittaa tienkäyttäjiä liikennemerkeillä, jotka täytyy

asentaa ajoissa tiedossa oleviin ongelmakohtiin, varoitusvilkuilla ja nopeusrajoituksen alentamisella. Rumpujen päät, jotka altistuvat yleensä paannejälle, on hyvä viitoittaa, jotta niiden sijainti voidaan havaita, kun paannejää on saanut haudattua rummun päät.

(Väylävirasto, 2023-b, s. 80)

Paannejään poistaminen suoritetaan yleensä koneellisesti. Ajoradanpinnalta jään saa poistettua tiehöylällä. Kallioleikkauksiin ja ojiin käytetään kaivinkonetta. Isojen rakenteiden aukkojen, kuten rumpujen ja silta-aukkojen, jäätyessä täysin paannejään, käytetään yleensä moottorisahaa, jonka avulla jää saadaan leikattua paloiksi. (Väylävirasto, 2023-b, s. 81)

3.8.5 Tunnelit

Keskeisin asia tunneleiden talvikunnossapidossa on, että lunta ei saa aurata tunneleiden sisään. Lumivallien muodostumista tunneleiden suuaukoille tulee myös välttää. Tunneleiden sisään kuitenkin tunkeutuu väkisinkin lunta esim. muun liikenteen mukana, jolloin on tärkeää seurata, että lumet korjataan pois ennen kuin sitä kerääntyy liikaa tunneleiden putkiin. Tunneleissa tulee myös huomioida se, että niiden suuaukot ovat alttiita liukkauden syntymiselle. Suuaukoilla voi ilmetä kuuraa liikenteen muodostamien ilmavirtojen ansiosta. Tunnelin putkien kuivatuksen ja liukkauden torjunnan tulee toimia siten, että liikenteen kuljettama lumi ja vesi ei pysty jäätymään ajoradan pintaan. (Väylävirasto, 2023-b, s. 84)

4 Haastattelut

4.1 Lähtökohdat

Haastatteluiden tavoitteena oli kartoittaa perehdyttämisen nykytilannetta yhtiön sisällä. Tarkoituksena oli haastatella parin vuoden sisällä alalle tulleita uusia työnjohtajia. Heiltä pyrittiin saamaan kuva siitä, kuinka perehdytys toimi ja tietoa siitä, mitä puuttui, ja mikä perehdyttämisessä on todella tärkeää. Uusien työnjohtajien lisäksi haastateltiin heidän työmaidensa työmaapäälliköitä. Kysymykset työmaapäälliköille olivat pääasiallisesti samat kuin uusille työnjohtajille, mutta ne olivat muokattuna perehdyttäjän näkökulmaan. Lisäksi tavoitteena oli nähdä, onko uusien työnjohtajien ja heidän työmaapäälliköidensä näkemyksissä eroja perehdytykseen liittyen. Uudempia työnjohtajia haastateltiin yhteensä neljä kappaletta, työmaapäälliköitä neljä kappaletta. Haastattelut tapahtuivat Microsoft Teams -sovelluksen välityksellä.

Kysymykset uusille työnjohtajille olivat:

1. Miten perehdytettiin talvihoitoon?
2. Miten koit talvihoidon perehdytyksen?
3. Mitä olisit kaivannut lisää?
4. Minkä koit raskaaksi?
5. Käytiinkö läpi urakan kelinhallinnan erityispiirteitä?
6. Opastettiinkö työnjohdon ja aliurakoitsijoiden kanssa yhteistyön toiminta ja heihin tutustuminen?
7. Minkälainen on talvihoidon käytännöiden osaamistasosi?
8. Miten opit arvioimaan käytettävän suolamäärän?
9. Millaisia kirjoittamattomia sääntöjä työmaalla käytetään talvihoitoon liittyen?
10. Mitä muuta haluaisit kertoa talvihoitoon liittyen?

Kysymykset työmaapäälliköille olivat:

1. Miten perehdytit uuden työnjohtajan talvihoitoon?
2. Miten koit talvihoidon perehdyttämisen onnistumisen?
3. Mitä olisit kaivannut lisää tukemaan perehdyttämistä?
4. Minkä koit raskaaksi perehdyttämisessä?
5. Käytiinkö läpi urakan kelinhallinnan erityispiirteet?
6. Kuinka perehdytit työnjohdon väliseen yhteistyöhön, ja kuinka työnjohdon sekä aliurakoitsijoiden väliseen yhteistyöhön?
7. Miten perehdytit uuden työnjohtajan arvioimaan käytettävän suolamäärän?
8. Millaisia kirjoittamattomia sääntöjä työmaalla käytetään talvihoitoon liittyen?
9. Minkä koet raskaaksi talvipäivystyksessä, ja miksi?
10. Mitä muuta haluaisit kertoa talvihoitoon liittyen?

Kysymykset sisälsivät myös alaotsikoita, jotka liittyivät pääkysymyksiin.

4.2 Uudet työnjohtajat

1. Miten perehdytettiin talvihoitoon?

Jokaisella työnjohtajalla oli hieman erilainen perehdytys talvihoitoon. Pääasiallisesti esiin kuitenkin nousi se, ettei talvihoitoon perehdyttämisessä ole mitään mallia, eikä työtä välttämättä edes pysty oppimaan papereista. Yksi haastateltavista kommentoi seuraavasti, ”Pääasiallisestihan se on mennyt siis niinku käytännön kautta, et mut on otettu töihin, ja sit

mä oon alkanu niiku tekemään töitä. Et yksinkertasuudessaan se oli siinä, että alko vaan tekemään”. Tämä linja oli oikeastaan ollut kaikkien muidenkin työnjohtajien perehdyttämisessä. Muuttujana toimi kuitenkin se, millä työkaluilla heidät oli ohjattu sisään talvihoitoon. Yhdessä perehdytystapauksessa oli istuttu yhdessä työmaapäällikön kanssa alas ja käyty yhteisesti asiat läpi, jonka jälkeen työnjohtaja oli laitettu suoraan töihin. Toisessa tapauksessa työnjohtaja oli seurannut muutaman viikon toisen työnjohtajan ja työmaapäällikön toimintaa, ja oli tutustunut sitä kautta talvihoitoon. Vastuuta ei ollut annettu kaikkea kerralla, vaan sitä oli lisätty aina vähän kerrassaan.

Päivystämisen perehdyttämiseen ilmeni haastatteluista kaksi eri tapaa. Yksi tavoista oli se, että uusi työnjohtaja oli laitettu muiden työnjohtopäivystäjien mukaan päivystysrinkiin, ja häntä oli tukenut päivystyksien aikana varapäivystäjä, joka oli ollut joko urakan toinen työnjohtaja tai työmaapäällikkö. Toinen tavoista oli ollut se, että uusi työnjohtaja oli toiminut aluksi muutaman viikon varapäivystäjänä, jonka jälkeen hänet oli lisätty mukaan päivystysrinkiin, ja roolit olivat vaihtuneet. Pääpäivystäjänä toimiessaan uutta työnjohtajaa oli edelleen tuettu varapäivystäjällä.

Tutustuminen urakka-alueeseen oli tapahtunut sekä itsenäisesti että ohjatusti. Työnjohtajat olivat saaneet tietoa urakka-alueesta ajelemalla tiestöllä, muulta työnjohdolta ja aliurakoitsijoilta. Kahdesta urakasta nousi haastatteluissa ilmi se, että koko työnjohto oli harrastanut tiestötarkastuksien tekemistä porukalla. ”Aika usein me tehtiin sitä et, ku me käytiin syömässä, ni mentiin kolmestaan sit samal autol, ja ajettiin sit johonki päin, ja ihmeteltiin paikkoja et, joko ittekseen kävi kattelemassa, tai sit koko porukka ajettiin ympäriinsä”, mainitsi yksi työnjohtajista. Kelipalvelut, tiesääosaaminen ja kelinhallinnan järjestelmät olivat tulleet työnjohtajille tutuiksi työn ohessa. Ainoastaan yhdessä urakassa työpäällikkö oli pitänyt kelikoulutusta työnjohdolle.

Haastatteluista ilmeni myös ääripää, sillä yksi haastateltavista kertoi, ”tähän talveen perehdytys ollu vajanaista. Ollaan oletettu, että tietää asiat ja vaikka oon pyytänyt lisää perehdytystä niin en sitä aina oo saanut”. Perehdytystä ei oikeastaan oltu annettu mihinkään aiemmin mainituista asioista. Haastattelussa tuli ilmi myös se, että hän oli saanut edellisessä firmassaan jo valmiiksi hyvän perehdytyksen, mikä on auttanut häntä uudessa urakassa.

2. Miten koit talvihoidon perehdytyksen?

Suurin osa haastatelluista työnjohtajista vastasi kysymykseen myönteisesti, mutta lisäsivät, että jotain kuitenkin puuttui. Yksi työnjohtaja avasi kokemuksiaan sanomalla, ”ihan jees, ei

siinä mitään hämminkiä ole ollut et aina saanut apua, kun on kysynyt. Aika paljon kiinni omasta aktiivisuudestaan, jos ei tiedä, niin aina kannattaa kysyä, eikä niinkään jäädä itteeseen murehtimaan”. Perekdytyksestä nostettiin esiin positiivisena asiana se, että vaikka perekdytys itsessään ei olisikaan ollut riittävää kaikissa asioissa, niin apua oli aina saatu urakan sisäisesti tai naapuriurakoista, kun sitä oli pyydetty. ”Jos mä kysyin jotakin, ni aina sai vastauksen kyllä, et se ei koskaan jääny niinku leijjumaan se asia tai sit opastettiin, mistä suunnasta sitä apua saa”, kertoi yksi työnjohtajista lisäten, ”että tuettiin kyllä riittävästi, mutta se itse perekdytys niiku oli vähän puutteellista”.

3. Mitä olisit kaivannut lisää?

”Ehkä kaiken ei ois tarvinnu mennä sieltä, et mitä häh kertokaa”, totesi yksi työnjohtajista. ”Lähinnä just se, et on ite pitäny olla niin oma alotteinen, et jotenki jotain vois tulla sillein ihan niiku kysymättäki”, tuumi toinen työnjohtaja viitaten siihen, että jonkinlainen perekdytysmateriaali olisi hyvä olla uuden työnjohtajan tai harjoittelijan saatavilla. Kaikki haastateltavat olisivat kaivanneet kyseistä materiaalia omaan perekdytykseensä. Tämän lisäksi yksi työnjohtajista toivoi, että työmaille tehtäisiin urakkakohtainen listaus, josta näkisi, mitä kaikkea kalustoa olisi milläkin urakoitsijalla. Hän otti asian esille sanoen, ”olis hyvä, et olis urakkakohtanen, et tietäis, et kel on minkälaisia vehkeitä. Toki ehkä kyselyn ja kokemuksen kautta senkin saa hyvin äkkii tietää, mut ehkä semmonen niinku urakkakohtanen jonku näkönen listaus, vaik vehkeist, ois ihan kätevä”.

4. Minkä koit raskaaksi talvipäivystämisessä, ja miksi?

Haastatteluissa ilmeni erilaisia näkemyksiä siitä, mikä tekee päivystämisestä raskasta. Esiin kuitenkin nousi kaksi asiaa, joista suurin osa haastatelluista oli samaa mieltä. Päivystysviikoilla mahdollinen jatkuva valvominen sekä tiheään tahtiin jatkuvat päivystysviikot, kuten esimerkiksi joka toinen viikko, ovat yleisimmät tekijät sille, että päivystäminen voi tuntua raskaalta. Haastateltavat mainitsivat myös, että luottamuksen puute aliurakoitsijoihin ja kaluston jatkuva hajoaminen sekä pitkät ajomatkat urakka-alueelle ovat työn raskautta lisääviä tekijöitä. Yksi uusista työnjohtajista erottui kuitenkin muista. Hän vastasi kysymykseen, ”ei nyt mikään sen erityisemmin, että se nyt pitää hyväksyä, että välillä mennään vähän enemmän ja välillä vähemmän. En kokenut mitään sen erityisemmin raskaaksi, että ei nyt mikään noussu sen suuremmin esille”. Sanottuaan äskeisen hän lisäsi, ”ei oo mitenkään erityisen raskas, mutta se talvipäivystyksen haaste on se ensimmäisen

päätöksen tekeminen, että mitä lähetään tekemään, et se on se hankalin, sit se lähtee siitä rakentumaan itekseen”.

Talvipäivystäminen voi syödä aikaa muilta työtehtäviltä ja vapaa-ajalta. Jokainen työnjohtaja nosti esille sen, että kaikkea voi suunnitella, mutta kannattaa samalla varautua hyvin siihen, että se suunnitelma ei tule toteutumaan. Kotipuolen menoja ei kannata lyödä lukkoon tai varata mitään pakollista, eikä vapaa-ajalle suositella mitään rankkaa tekemistä. ”Töistä ajatellen, niin jättää sitten niinku ne, jos tietää, et on jotain juttui töissä, et ei oo ihan pakollisia, niin unohtaa ne, ja keskustelee toisen kaa, että tottakai työmaal ymmärretää aina, et päivystäjä päivystää, et se ei sillo pysty välttämättä tekee mitään muuta”, totesi yksi työnjohtajista. Muita tapoja arjen keventämiseksi oli työnjohtajien mielestä nukkuminen ja liikkuminen sekä joku muu sellainen aktiviteetti tai tapa, jolla saisi ajatukset edes hetkeksi pois työasioista.

5. Käytiinkö läpi urakan kelinhallinnan erityispiirteet?

Kelinhallinnan erityispiirteistä ilmeni se, että osa niistä oli perehdytetty ja osa niistä oli taas annettu itseopiskeltavaksi. Tiesääasemat ja kelikamerat oli käyty läpi jokaisessa urakassa vaihtelevin määrin, mutta hoitoluokat ja erityiskohteet eivät olleet perehdytettyjen asioiden mukana. Osa työnjohtajista oli oppinut nämä asiat kantapään kautta tai itse tutkiskelemalla ja selvittämällä.

6. Miten sinut perehdytettiin yhteistyön toimintaan työnjohdon ja aliurakoitsijoiden kanssa, ja kuinka tutustuit heihin?

Työnjohdon välisiin toimintatapoihin ei ollut kummempaa perehdytystä kenelläkään haastatelluista työnjohtajista, vaan työtä tekemällä oli selvinnyt, mitkä käytännöt toimivat ja mitkä eivät. Talvikauden aloituspalaverit nousivat esiin positiivisessa mielessä, sillä kaikki olivat päässeet näkemään jokaisen aliurakoitsijan ensimmäistä kertaa kasvotusten. Palaverin aikana heihin kaikkiin ei ollut ehditty tutustumaan, mutta ne koettiin silti hyödyllisiksi tilaisuuksiksi. Pääasiallisesti heihin tutustuminen oli tullut myös työ ohessa, ja oli ollut aika lailla omasta aktiivisuudesta kiinni. Moni totesi, että aliurakoitsijoilta saa todella paljon hyödyllistä tietoa, kun heille soittelee myönteisellä mielellä esimerkiksi jonkun toimenpiteen jälkeen. Parilta työnjohtajalta löytyi perehdytys siitä, millaisia kukin aliurakoitsijoista on. Heille oli kerrottu mm., ketkä aliurakoitsijoista tykkäävät, jos heille soittaa, ja ketkä työskentelevät

mieluummin omassa rauhassa. Yksi työnjohtajista erottui joukosta siten, että hänen urakassaan ei aliurakoitsijoille soitella muuten kuin toimenpiteisiin lähdetessä.

7. Minkälainen on talvihoidon käytännöiden osaamistasosi?

Kaikki työnjohtajista kommentoivat kysymystä samanhenkisesti. ”Sanotaan, et se on sillain niiku kohtuullinen, et kai mun täytyy viäl niinku tarkistaa asioita papereista, mut nyt oli ensimmäinen päivystysviikko viime viikko, ni huomaa kyl eron siihen viime talveen, et oli ihan kyl ihan eri tatti heti siihen hommaan, et kyl se niiku alkaa olla siel niinku puolivälin yläpuolella se oma käytännöiden osaaminen. Ei se ehkä siellä hyvän puolella vielä oo, mutta sanotaan ehkä kohtuullinen”, sanoi yksi työnjohtaja. Jokainen siis koki oppineensa paljon asioita, mutta samalla myönsivät, että vielä on paljon opittavaa.

Aliurakoitsijoiden itsenäinen johtaminen alkoi myös onnistumaan kaikilta suhteellisen samoihin aikoihin. Yksi työnjohtajista muisteli asiaa seuraavasti, ”no ehkä siinä joskus ekan talven loppupuolella tai, jos aatellaan sillein päivystysviikkoja, niin kyllä siinä varmaan meni joku 8 päivystysviikkoo”, jatkaen, ”kyllä siinä menee se eka talvi aivan opetellessa, niin se vaan menee, että se homman kirjon on niin laaja että, mitä kaikkea pitää ajatella”. Muutkin työnjohtajat arvioivat, että se vie yhden kokoaisen talven aikaa, että on kykeneväinen toimimaan työnjohtopäivystäjänä itsenäisesti.

8. Miten opit arvioimaan käytettävän suolamäärän?

Kokemus oli haastateltujen työnjohtajien näkemyksen mukaan tehokkain perehdytystapa, mikä heillä oli ollut käytössä. Aluksi kokeneemmat tekijät olivat sanoneet paljon kannattaisi laittaa suolaa mihinkin keliin, ja olivat kertoneet omia kokemuksiaan, milloin ja miten heillä oli joku suolaus onnistunut tai epäonnistunut. Kokeneemmiksi tekijöiksi nimettiin aliurakoitsijat ja muu työnjohto. Muutama työnjohtaja oli löytänyt myös urakkapapereista ohjeita, joita he olivat hyödyntäneet päätöksen teossa. Kun keskustelimme suolamäärien arvioimisesta työnjohtajien kanssa, heistä oli havaittavissa pientä epävarmuutta. ”No ehkä siinä on vielä silleen oppimista vähän, et ehkä vielä vähä hakemista senkaa, et mikä ois niiku hyvä mihinki keliin. Siinäkin pitäis vielä opetella vähän sitä, että riittäiskö pienempiki määrä tai sillee tavallaan, et oppis tietää sen, että paljo on se riittävä, ettei tavallaa aina pelais sen niiku varman puolelle”, pohdiskeli yksi työnjohtajista.

9. Millaisia kirjoittamattomia sääntöjä työmaalla käytetään talvihoitoon liittyen?

Kirjoittamattomien sääntöjä ei montaa esille noussut uusien työnjohtajien haastatteluiden yhteydessä. Moni totesi, että niitä todennäköisesti työmailla on, mutta siinä hetkessä, kun niitä piti sanoa, niin ei niitä tullut yhtään mieleen. Esiin kuitenkin nousi sääntö, jossa pysytään valtaväyliltä pois pahimpina ruuhka-aikoina. Lisäksi yksi työnjohtajista mainitsi että, ”aliurakoitsijoita ei häiritä turhaa et, jos on niiku, vaik vähän jotain epävarmuutta kelin suhteen, niin ensin soittaa kelipalveluun, ja tiedustelee sieltä ja, jos sieltä ei saisi vastausta, ni sit vois olla ehkä yhteydessä aliurakoitsijoihin”.

10. Mitä muuta haluaisit kertoa talvihoitoon liittyen?

Lopussa esille alkoi nousta paljonkin eri asioita liittyen perehdyttämiseen ja talvihoitoon. Yksi työnjohtajista kannusti siihen että, kun uutta työnjohtajaa tuodaan sisään talvihoitoon, kannattaa hänelle muistuttaa, että pitkäjänteisyys ja kylmähermoisuus vievät pitkälle. ”Hermoilu ei usein miten ratkaise sitä tilannetta vaan päinvastoin”, hän totesi. Toinen työnjohtajista sanoi rohkaisevasti, ”ehkä sellanen kultanen sääntö, et ottaa oppii vastaan niiltä ketkä siit asiast tietää, ja sit tota käytännös vähän hattu kouras opettelee sitä hommaa, ni sil pääsee omasta mielestä aika pitkälle.”

Jatkoa ajatellen yksi työnjohtaja ehdotti talvihoitopäivää, joka hyödyttäisi niin uusia kuin vanhojakin työnjohtajia. Talvihoitopäivä pitäisi sisällään kaiken oleellisen talvihoitoon liittyen, mitä olisi hyvä kerrata ja muistaa. Päivä olisi vapaaehtoinen kaikille muille kuin uusille työnjohtajille, joka tarkoittaisi sitä, että koulutuksiin voisi osallistua, jos sen kokee itselleen tarpeelliseksi.

4.3 Työmaapäälliköt

1. Miten perehdytit uuden työnjohtajan talvihoitoon?

Työmaapäälliköiden mukaan uuden työnjohtajan osaamistaso määrittelee sen, miten perehdyttäminen toteutetaan. ”Niin talvi kuin muussakin perehdyttämisessä, tulis lähteä liikkeelle niin perusasioista, että ymmärretään, mitä urakassa tehdään”, kommentoi yksi työmaapäälliköistä. Perehdyttämistä oli tehty ohjatusti ja työn tekemisen kautta, jolloin uutta työnjohtajaa tuettiin ja autettiin, kun tilanne sitä vaati. Osaamistasosta riippumatta suurin osa haastatelluista nosti esille urakka-alueen ja aliurakoitsijoiden tuntemisen merkittävyyden.

Toinen työmaapäälliköistä mainitsi myös taloudenhallinnan aiheeksi, jota hän halusi perehdyttää oman työmaansa uudelle työnjohtajalle. Hän perusteli asiaa siten, että alihankinta- ja urakkasopimuksien hyvällä tuntemisella pidetään urakan talous hallinnassa, joka auttaa sitä, että urakka voi hyvin ja kaikki työt tulee suoritettua.

Talvipäivystyksen perehdyttäminen oli tehty kahdella eri tavalla. Uusi työnjohtaja oli laitettu suoraan päivystämään ja työmaapäällikkö oli toiminut tukena takapäivystäjän roolissa. Toisessa tavassa uusi työnjohtaja oli ensin takapäivystäjänä, ja töiden edetessä hänelle oli annettu lisää vastuuta. ”Just se vastuu homma, et pikkuhiljaa aina lisätään sitä kuitenkin silleen, ettei tunne oloonsa silleen, et on heitetty ihan susille, että on tukemassa sitä tekemistä koko aika”, kommentoi yksi työmaapäälliköistä.

Yhteiset tiestö- ja kelitarkastukset koko työnjohtohenkilöstön kesken olivat jokaisen työmaapäällikön päätapa tutustuttaa uusi työnjohtaja urakka-alueeseen. Yksi työmaapäälliköistä kutsui yhteisiä tiestökäyntejä ”silmien kalibroimiseksi”. ”Tiedetään, mistä puhutaan, ku ollaa käyty yhdessä kattomassa jossain, ja sit ollaan samalla viivalla, et mikä on hyvä ja mikä huono, ettei just oo näkemyseroja”, hän perusteli toimintatapaa. Toinen työmaapäällikkö toi erilaista näkökulmaa aluetuntemuksen perehdyttämiseen, sillä urakka-alue oli kokonaan uusi myös hänelle, joten hänen oli ollut vaikeaa perehdyttää muita, kun ei itsekkään ollut vielä alueeseen perehtynyt.

Työmaapäälliköt sanoivat käyneensä joitakin asioita läpi perehdytettävän kanssa liittyen kelinhallintaan ja tiesääosaamiseen. Kaksi työmaapäälliköistä oli perehdyttänyt itse kaiken oleellisen. Kolmas heistä mainitsi, että työpäällikkö oli järjestänyt kelikoulutuksia, ja neljäs työmaapäällikkö sanoi kelipalvelun pitäneen kelikoulutuksen työmaalla.

2. Miten koit talvihoidon perehdyttämisen onnistumisen?

Jokaisen työmaapäällikön mielestä perehdyttäminen oli pääasiallisesti onnistunut. Esiin nostettiin kuitenkin se, että talvihoitoon ja uuteen urakka-alueeseen perehtyminen vie aikaa, joten muutamalla uudella työnjohtajalla perehtyminen oli vielä kesken. Työmaapäälliköt kertoivat silti huomanneensa, että työnjohtajan työskentelyssä on ollut havaittavissa itsevarmuuden kasvamista sekä kehittymistä hyvään suuntaan. Yleinen mielipide työmaapäälliköiden kesken oli myös se, että perehdytyksen onnistuminen riippuu perehdytettävästä itsestään. Esimerkiksi oma aktiivisuus on suuressa roolissa, kun perehdytään talvihoitoon. Yksi työmaapäälliköistä myönsi, että perehdyttämisen olisi voinut suorittaa paremmin, mutta perusteli tätä sillä, että omat työt veivät niin paljon aikaa, että hän

ei aina ollut kykeneväinen syventymään perehdyttämiseen, niin paljoa kuin hän olisi halunnut.

3. Mitä olisit kaivannut lisää tukemaan perehdytystä?

Haastatteluissa ilmaistiin useaan otteeseen, että kokeneita työntekijöitä ei ikinä voisi olla liikaa, sillä heistä työmaapäällikkö saivat tukea perehdyttämiseen. Yksi työmaapäälliköistä sanoi, että hän oli saanut tukea perehdyttämiseen mm. työpäälliköltä, joka oli helpottanut hänen omaa työtaakkaansa. Tästä syystä työmaille pyydettiin henkilöitä, jotka pystyisivät perehdyttämään uusia työnjohtajia työmaapäälliköiden lisäksi. ”Vois olla joku semmonen henkilö oikein, joka kiertäis ja on vannoutunu perehytykseen, et firmas ku ois semmonen, ja se kävis kaikki uudet työnjohtajat läpi ja perehyttäis sellasella tukipaketilla ihan face to face”, toivoi yksi työmaapäälliköistä. Koko työnjohdolle kohdistettuja kielikoulutuksia pyydettiin myös lisää. ”Ennen talvikauden alkua pidettäis muutama semmonen pieni sessio, missä tuotais näitä kaikkia käppyrän tulkitsemisia ja muita esille ennen kuin päästään tosiaan tulikokeeseen, että siinä vähän sentäs heräteltäis sitä että, mistä kaikki löytyy ja, mitä kannattaa seurata, että se voisi olla vanhoillekin tekijöille ihan hyvä”, kommentoi yksi työmaapäälliköistä. Toinen työmaapäällikkö vastasi kysymykseen että, ”perehdyttäminen ei missään nimessä oo mikään, et täytetään jotain lomaketta ja tehdään, mitä se sanoo, vaan se on sitä päivittäistä työn tekemistä ja sen seuraamista”. Hän jatkoi kuitenkin sanoen, ”siitä huolimatta siis joku tollanen muistilista, mihin voi otsikon alle vedellä ranskalaisilla viivoilla, että muista tämä ja muista tämä”.

4. Minkä koit raskaaksi perehdyttämisessä?

Suurin osa työmaapäälliköistä koki perehdyttämisen jollakin tavalla raskaaksi. Sitä sääтели heidän mielestään mm. se, oliko uudella työnjohtajalla mitään aikaisempaa kokemusta alalta ja, kuinka aktiivinen ja innokas hän oli perehdyttämisen suhteen. Jos perehdyttämistä täytyisi myös tehdä jatkuvasti työnjohtajien vaihtuvuuden takia, alkaisi myös työmaapäällikön taakka silloin kasvamaan. Yksi haastatelluista työmaapäälliköistä kertoi tästä sanoen, ”raskaaks sen tekee ehkä se, et sä näät sen itelles sen kuvan, et sä pystyt luottamaan siihen, et se homma pyörii, ku se on aina pyöräytettävä uuestaan käyntiin, ni se käy raskaaks, ja aina pikkuhiljaa se sieltä tulee, ni siihen menee käytännössä yks hoitokausi siinä”. Ajan puute oli myös kaikkien haastateltavien mielestä raskas tekijä. Asia perusteltiin kaikessa yksinkertaisuudessaan siten, että perehdyttäminen vie aikaa pois muilta töiltä, ja muut työt vievät taas päinvastaisesti aikaa pois perehdyttämiseltä.

5. Käytiinkö läpi urakan kelinhallinnan erityispiirteet?

Työmaapäälliköiden mukaan joitain asioita oli käyty läpi kelinhallinnan erityispiirteisiin liittyen. Uutta työnjohtajaa oli perehdytetty yhteisillä tiestökäynneillä, karttojen ja kuvien avulla. Oli neuvottu, mihin tiesääasemiin kannattaa luottaa ja, mitkä saattavat helposti näyttää väärää arvoja. Yksi työmaapäällikkö totesi hoitoluokista, että ne ovat jokaisen itseopiskeltavia asioita. Muut työmaapäälliköt olivat käyneet hoitoluokkia läpi uuden työnjohtajan kanssa. He olivat opastaneet mistä aineisto hoitoluokkiin löytyvät ja, mitä ne pitävät sisällään.

6. Kuinka perehdytit työnjohdon väliseen yhteistyöhön ja, kuinka työnjohdon ja aliurakoitsijoiden väliseen yhteistyöhön?

Työmaapäälliköiden mukaan työnjohdon välinen yhteistyö oli perehdytetty vain kesäkaudelle tehdyn perehdytysaineiston mukaan tai käymällä perusasioita ja toimintamalleja läpi. Sen suurempaa perehdytystä ei tehty, vaan työmaapäälliköiden mielestä yhteistyön toiminta tulee ilmi työn myötä, jonka aikana havaitaan, mikä toimii ja mikä ei. Aliurakoitsijoihin tutustuminen oli myös heidän mielestään työn mukana tuleva asia. ”Rohkeesti vaan soittelee näille urakoitsijoille, et itse olen huomannu, et he ovat tyytyväisiä, kun heille ilmoittelee, ja sit se madaltaa sitä kynnystä, et urakoitsijat soittaa sit toki tänneki päin, ja se pysyy se keskusteluyhteys urakoitsijan kanssa, et ei olla vaan niin sanotusti kasvoton sähköpostin lähettäjä”, sanoi yksi työmaapäälliköistä jatkaen, ”vaikkei siinä nyt mitään tähellistä tietoo kummallekkaan osapuolelle tuu, nii se antaa sellasen kuvan, et työnjohtajia kiinnostaa se tekeminen ja, mitä urakoitsija tekee”. Muutkin työmaapäälliköt painottivat sitä, että aliurakoitsijoille soitteleminen ja heidän töidensä seuraaminen on paras tapa tutustua heihin ja talvihoidon toimenpiteisiin.

7. Miten perehdytit uuden työnjohtajan arvioimaan käytettävän suolamäärän?

Suolamäärien perehdyttäminen oli suoritettu kokemusten ja ohjeiden avulla. Työmaapäälliköt olivat kertoneet esimerkkejä uusille työnjohtajille erilaisista suolaus olosuhteista. Tämän lisäksi osa työmaapäälliköistä oli kertonut aliurakoitsijoiden kalustosta ja heidän toimintatavoistaan suolauksien suhteen. Yksi työmaapäälliköistä sanoi myös työpäällikön perehdyttäneen uutta työnjohtajaa suolamäärien käyttöön. Toinen työmaapäälliköistä suositteli, että suolamäärän arviointiin auttaisi se, että uusi työnjohtaja kävisi maastossa, ja seuraisi sitä, miten suola käyttäytyy tien pinnalla, kun sitä laitetaan tietty määrä tietynlaisissa olosuhteissa.

8. Millaisia kirjoittamattomia sääntöjä työmaalla käytetään talvihoitoon liittyen?

Työmaapäälliköistä yksi totesi, että talvihoito on kokonaisuudessaan kirjoittamaton sääntö, sillä sääolosuhteiden takia on vaikea seurata pelkästään papereita. Hänen mielestään koko ajan on sovellettava ja osattava reagoida erilaisilla toimenpiteillä. Hän lisäsi vielä lopuksi, että ”siäl ollaan tosiaan niin kauan, että sen tien voi jättää siihen kuntoon”.

Moni nosti myös esille, että työmaalla tulee olla kannustava ilmapiiri, sillä virheitä sattuu väkisinkin, kun kyseessä on teiden talvihoito. ”Kuka tahansa sen päätöksen tekee, ni sitä ei arvostella jälkikäteen, et siitä voidaan keskustella, mut ei sit käydä mitään jälkipyykkiä. Et se on tärkeempi, et mitä siitä oppii, ni ne muistaa sit tavallaan paremmin jälkikäteen, et mitä tein ja, mitä kävi silloin viimeeks”, painotti yksi työmaapäälliköistä.

Toinen työmaapäälliköistä totesi, ”yks ainookaa ennuste ei oo sata prosenttia varma, että joskus toimenpiteet ei onnistu ja sit tosiaan, kun nähdään se, että kesken toimenpiteidenkin, et nyt on kyl ihan hukkalähtö, ni ne toimenpiteet voi myös keskeyttää”. Hän otti myös kantaa työmaailmapiiriin sanoen, ”ei saa olla niin iso ego kellään, ettei kestä sitä, et joku tulee neuvomaan tai kommentoimaan tai antamaan oman asiantuntijan arvionsa sille, mitä on tapahtumassa”.

9. Minkä koet raskaaksi talvipäivystämisessä, ja miksi?

Työmaapäälliköt nostivat raskaiksi tekijöiksi talvipäivystämisessä aliurakoitsijat, kelin ja negatiiviset palautteet. Aliurakoitsijoiden kanssa ilmenevät ongelmat, kuten luottamuksen puutteesta johtuva heidän töidensä jatkuva valvominen, lisäävät työtaakkaa. Huonot kelit, jotka jatkuvat pitkään, kuormittavat myös päivystämistä. Yksi työmaapäälliköistä otti puheeksi sen, että hänen motivaationsa talven hoitotöihin ja varsinkin päivystämiseen on laskenut ajan myötä. Syitä tälle olivat mm. työmaapäällikkönä ollessa muiden työtehtävien lisääntyminen sekä negatiivinen palaute, joka on yleistä talven hoitotöissä. ”Se ku tietää, että se on ihan sama, mitä sä teet, ni joku siellä naisee kuitenkin”, hän harmitteli. Toinen työmaapäällikkö oli todennut aikaisemmassa vaiheessa haastattelua, että hän seurasi aluksi tarkoituksella uuden työnjohtajan tekemisiä hieman tarkemmin, jotta pystyi parhaansa mukaan kytkemään pois tilanteita, joista oli mahdollisuus saada negatiivista palautetta tilaajalta ja tienkäyttäjiltä. Kolmas työmaapäällikkö koki työn raskauden eri tavalla kuin muut haastateltavat. Hän sanoi, että päivystäminen ei ole se raskain osa tätä työtä, vaan ne kaikki muut paperityöt ja pikkujutut, jotka kasaantuvat päivystysviikon jälkeiselle työviikolle.

Päivystysviikoilla työmaapäälliköistä osa pyrkii siirtämään muita työtehtäviä niille työviikoille, kun he eivät päivystä. Kaikki kuitenkin kertoivat, että ahkera ennusteiden seuraaminen

auttaa hieman muiden työtehtävien suunnittelemisessa. He muistuttivat myös, että pitää jättää pelivaraa, sillä suunnitelmat tulevat päivystysviikoilla muuttumaan. Työmaapäälliköt kertoivat, että parhaat keinot arjen keventämiseksi ovat nukkuminen ja joku muu tekeminen, millä saa työasiat edes hetkellisesti pois mielestä.

10. Mitä muuta haluaisit kertoa talvihoitoon liittyen?

”Kokemuksien kautta et sillehän sitä oppii näissä hommissa”, huomauttaa yksi työmaapäälliköistä lisäten, ”alkuperehyttäminen on sellasta suunnan näyttämistä ja sitten perehtyminen tapahtuu siinä talven mittaan”. Lisäksi toinen työmaapäällikkö halusi rohkaista uusia työnjohtajia sanoen, ”perehytettävälle vois sellaset terveiset laittaa, et ei sitä kannata pelätä sitä talvihoitoa, että kyllä se työ sitä tekijäänsä opettaa ja, vaik oot kuinka kauan ollut näissä hommissa, ni yllätyksiä tulee aina”. Myös hyvä työilmapiiri nostettiin yhden työmaapäällikön toimesta esille. ”Ei saa jäädä yksin ongelmiansa kanssa, et työmaalla pitää olla sellanen ilmapiiri, et pystyy vaikka työmaapäällikölle soittamaan ja kysymään”, hän huomautti. Toinen työmaapäällikkö halusi kertoa vinkin, että aliurakoitsijat ovat voimavara talven hoitotöissä, koska heiltä pystyy saamaan paljon oppia eri toimenpiteistä.

5 Johtopäätökset

Haastattelut antoivat pääosin tarvittua tietoa talvihoitoon perehdyttämisestä. Vastauksista pystyttiin keräämään tietoa siitä, mikä nykyhetken perehdyttämisessä toimii ongelmakohtana sekä perehdyttäjän, että perehdytettävän näkökulmasta. Merkittäviä näkemyseroja ei ilmennyt uusien työnjohtajien ja heidän työmaapäälliköidensä välillä. Molemmilla oli yhtenäinen näkemys siihen, miten perehdytys oli suoritettu ja, minkä kaiken he kokivat tärkeäksi perehdyttämisessä. Urakoiden välillä taas havaittiin erilaisia näkemyksiä talvihoidon toimintatapoihin. Erityisesti aliurakoitsijoiden kanssa toimimisessa oli eroavaisuuksia työmaiden kesken. Esimerkiksi toiset kommunikoivat aktiivisesti heidän kanssaan, kun toiset taas pitivät yhteyttä vain tilanteen vaatiessa.

Työmaapäälliköt taistelevat ajan kanssa. Heillä on vaikeuksia sovittaa omat työnsä ja perehdyttäminen omiin aikatauluihinsa siten, että muut työtehtävät eivät kärsi siitä, kun perehdyttämiseen pyritään syventymään tarpeeksi yksityiskohtaisesti. Uudet työnjohtajat saavat tukea, kun sitä tarvitsevat, mutta heistä tuntuu yleisesti siltä, että heidän täytyy opetella talvihoitoon liittyvät asiat pelkästään työtä tekemällä ja kyselemällä. Talvikautteen pohjustava perehdyttäminen on siis tällä hetkellä puutteellista.

Jokainen urakka on omanlaisensa, niin alueellisesti kuin henkilöstöltään, ja tämän vuoksi on haastavaa luoda yhtenäistä toimintamallia perehdyttämisestä, joka sopisi kaikkiin urakoihin. Perehdytystapojen vaikutus vaihtelee perehdyttäjistä ja perehdytettävästä riippuen. Haastateltuja henkilöitä olisi voinut olla useampia, jolloin tietoa olisi voitu saada enemmän, ja olisi pystytty luomaan vielä laajempi kuva koko Suomen mittakaavassa, mutta haastatteluiden kohdehenkilöille asetettujen kriteerien perusteella uusia työnjohtajia ei löytynyt haastatteluiden aikana enempää kuin kyseiset neljä työnjohtajaa.

Työmaapäälliköiden avuksi perehdyttämiseen tarvitaan lisää henkilöstöä. Urakoissa, joissa on työmaapäällikön lisäksi kaksi tai useampi työnjohtajaa, pystytään uuden työnjohtajan perehdyttämistä jakamaan työnjohdon kesken. Mutta niissä urakoissa, joissa uusi työnjohtaja on työmaapäällikön kanssa kaksin, on perehdyttäminen pelkästään työmaapäällikön harteilla. Jos työmaapäälliköille ei ole mahdollista tarjota tukea muilla työnjohtajilla, voisi yhtiöllä olla palkattuna henkilö, jonka työnkuvaan kuuluu uusien työnjohtajien perehdyttäminen. Kyseisen henkilön tehtävä olisi antaa perehdytystä talvihoidon yleisiin asioihin kuten mm. kelipalveluihin ja tiesäosaamiseen, jolloin työmaapäällikön toimenkuvaksi jäisi urakkakohtainen perehdyttäminen ja perehdytyksen seuranta. Vaikka työmaapäälliköiltä ei sinällään pystytä vähentämään perehdytyksen vastuuta, voidaan tällä tavalla kuitenkin säästää heidän aikaansa muihin työtehtäviin.

Uusi työnjohtaja tulisi perehdyttää mahdollisimman perinpohjaisesti ennen kuin talvikausi alkaa, jolloin perehdyttämistarpeen määrä ei olisi kovin suuri enää silloin, kun talvikelit iskevät päälle. Ajankohta, milloin uusi työnjohtaja saapuu urakkaan, määrittelee sitä, mitä hänelle ehditään perehdyttämään ennen talvea. Haastatteluista selvisi se, että jotkut työmaapäälliköistä ja työnjohtajista kokevat talvikauden alun hankalaksi, koska heidän täytyy muistutella itselleen talvihoidon asioita, jotka ovat unohtuneet kesäkauden aikana. Talvikauteen pohjustava perehdyttäminen voisikin olla jokin sellainen, mihin kaikki uudet työnjohtajat ja työnjohtoharjoittelijat pääasiallisesti osallistuisivat, mutta myös muut työnjohtajat ja työmaapäälliköt voisivat osallistua perehdytykseen kertausmielessä oman tarpeensa mukaisesti. Tämä auttaisi työmaapäälliköitä ja muuta työnjohtoa jatkamaan uuden työnjohtajan perehdyttämistä, kun asiat ovat kaikilla taas tuoreena mielessä, eikä uusi työnjohtaja lähde täysin tietämättömänä talvikauteen.

Uusien työnjohtajien perehdyttämiseen tarkoitettu henkilö tai henkilöt sekä pohjustava perehdytys käsittelee pääasiallisesti talvikunnossapidon ja kelinhallinnan yleisiä asioita, joita opinnäytetyön tietoperusta käsittelee. Urakkakohtainen perehdytys tulee edelleen jäämään jokaisen urakan omalle vastuulle, sillä kukaan muu ei tiedä urakan omia käytäntöjä ja erityispiirteitä paremmin kuin itse urakassa työskentelevä henkilöstö. Talvikunnossapidon ja

kelinhallinnan yleisistä asioista tietotaitoa omistaa usea yhtiössä työskentelevä henkilö, ja sitä voitaisiin hyödyntää mahdollisten perehdyttäjien selvitysvaiheessa. Tällöin itse perehdyttäjiä ei tarvitsisi perehdyttää erikseen, vaan he voisivat kertoa yleisistä asioista myös omien kokemuksiensa kautta. Yhteistyötä voitaisiin myös tehdä muiden alan toimijoiden kanssa. Esimerkiksi kelikeskuksen kanssa tietotaidon vaihtamista voisi jatkossa hyödyntää uusien työnjohtajien perehdyttämiseen talvikunnossapidon kelinhallintaan.

Uudet työnjohtajat ja työmaapäälliköt olivat samaa mieltä siitä, että perehdyttämiseen voisi olla olemassa jonkinlainen perehdytyspaketti. Se voisi sisältää ohjeita uudelle työnjohtajalle, joista hänelle olisi apua töiden suunnittelussa ja päätöksenteossa. Tämän lisäksi pakettiin voisi sisältyä myös perehdytyksen seuranta, joka voisi toimia tietynlaisena muistilistana siihen, mitä uudelle työnjohtajalle kannattaa perehdyttää ja, mitä hänelle on jo perehdytetty. Opinnäytetyön pohjalta luodaan talvihoidon kelinhallinnan perehdytyspaketti yhtiön sisäiseen käyttöön.

Lähteet

ELY-keskus. (08.12.2023). *Kunnossapito*.

<https://www.ely-keskus.fi/kunnossapito2>

Liikennevirasto. (2017). *Maanteiden talvihoito – Menetelmätieto*.

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2017-01_maanteiden_talvihoito_web.pdf

Liikennevirasto. (2018). *Maanteiden talvihoito – Laatuvaatimukset*.

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Liikennevirasto/lo_2018-33_maanteiden_talvihoito_web.pdf

Väylävirasto. (2020). *Kävely- ja pyöräilyväylien hoito – Menetelmätieto*.

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2020-02_kavely_pyorailyvaylien_web.pdf

Väylävirasto. (2023-a). *Maanteiden hoidon urakoitsijat kartalla 1.10.2023 – 1.10.2024* [kuva].

https://vayla.fi/documents/25230764/35411132/2023_kartta_Urakoitsijat2023-2024.pdf

Väylävirasto. (2023-b). *Maanteiden talvihoito – Menetelmätieto*.

https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2023-35_maanteiden_talvihoito_web.pdf

Väylävirasto. (29.9.2023-c). *Teiden talvihoito*.

<https://vayla.fi/kunnossapito/tieverkon-kunnossapito/talvihoito>