

# Talvi ja kesähoidon toiminta ja laatu suunnitelma

**Timo Luostarinen**

Opinnäytetyö

---



Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma	
Työn tekijä Timo Luostarinen	
Työn nimi Talvi ja kesähoidon toiminta ja laatusuunnitelma	
Päiväys 21.4.2012	Sivumäärä/Liitteet 60/5
Ohjaaja(t) Päätoiminen tuntiopettaja Kalle Simonen, laboratorioinsinööri Juha Pakarinen	
Toimeksiantaja Maansiirto Luostarinen Ky	
Tiivistelmä <p>Talvi- ja kesähoidon toiminta- ja laatusuunnitelman aihe tuli Maansiirto Luostarinen Ky:n tarpeista. Maansiirto Luostarinen Ky on Pohjois-Savon alueella toimiva yritys. Yritys toimii erilaisissa infrarakennuskohteissa, kiinteistöhuollon parissa sekä hoitaa Kaavin kunnan alueella erilaisia kesä- ja talvihoitoon liittyviä urakoita. Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Maansiirto Luostarinen Ky:n käyttöön talvi- ja kesähoidon toiminta- ja laatusuunnitelma pohja, jota tarvittaessa voi muokata erilaisiin työkohteisiin sopiviksi. Yritys voi hyödyntää toiminta- ja laatusuunnitelman pohjaa tekemissään urakoissa. Nykyisin pienilläkin työmailla on oltava toiminta- ja laatusuunnitelma. Opinnäytetyössä tarkasteltiin myös mm. talvi- ja kesähoidon turvallisuuteen ja laatuun liittyviä asioita.</p> <p>Maansiirto Luostarinen Ky on hoitanut Kaavin kunnan hoitourakoita lähes 10 vuotta. Nykyinen sopimus on voimassa vuoteen 2015. Talvi- ja kesähoidon toiminta- ja laatusuunnitelma laadittiin tilaajan eli Kaavin kunnan hoitourakan vaatimusten pohjalta. Lähteinä käytettiin sekä kokemusta että Kaavin kunnalta saatua dokumenttia Kaavin hoitourakasta ja työselvityksestä. Tilaaja on asettanut kriteerit Kaavin hoitourakkaan ja työselvitykseen. Näiden pohjalta suunniteltiin ja laadittiin tilaajan laatuvaatimuksia noudattava Talvi- ja kesähoidon Laatu- ja toimintasuunnitelma Maansiirto Luostarinen Ky:lle.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena laadittiin alustava Talvi- ja kesähoidon toiminta- ja laatusuunnitelma Maansiirto Luostarinen Ky:n käyttöön. Opinnäytetyö pohjautuu tilaajan vaatimiin kriteereihin. Toiminta- ja laatusuunnitelman tarkoitus on työn sujuvuus, laadukas työnjälki ja yhtenäiset toimintaohjeet</p>	
Avainsanat Talvi ja kesähoito, toiminta ja laatusuunnitelma	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author Timo Luostarinen			
Title of Thesis Operation and Quality Plan for Winter and Summer Maintenance			
Date	21.4.2012	Pages/Appendices	60/5
Supervisor(s) Mr Kalle Simonen , Full-time teacher Mr Juha Pakarinen, laboratory Engineer			
Client Organisation Maansiirto Luostarinen Ky			
<p>Abstract</p> <p>This thesis was commissioned by Maansiirto Luostarinen Ky which takes care of the infra construction targets, property maintenances as well as contracts dealing with both summer and winter maintenances in the municipality of Kaavi in North Savo. The aim of this thesis was to create an operation and quality plan for the company including both the winter and summer maintenance.</p> <p>This thesis was based on the needs and requirements of the municipality of Kaavi. Maansiirto Luostarinen ky has managed the contracts for the municipality of Kaavi for almost 10 years. The current contract is valid till 2015. A job description was given by municipality of Kaavi. The quality and operation plan was planned and written out based on the quality requirements of the orderer. Also safety and quality items were examined in general.</p> <p>As a result, the main goals of the thesis were met. Maansiirto Luostarinen Ky now has a preliminary operation and quality plan for both the winter and summer maintenance. The plan will be modified for different kind of worksites and contracts</p>			
Keywords Winter and summer maintenance, quality plan			

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO .....	8
2 TYÖN TAUSTAT .....	9
3 LAADUNVARMISTUSTOIMENPITEET .....	10
3.1 Toiminta- ja laatusuunnitelman vaiheet .....	10
3.1.1 Tarkastus ja hyväksyttämismenettelyt.....	11
3.1.2 Hoidonsuunnittelu ja ohjaustehtävät .....	11
3.1.3 Tiedonkulku ja kirjaukset .....	11
3.1.4 Yhteistyö muiden osapuolten kanssa .....	12
3.1.5 Laatusuunnitelman ylläpito ja muuttaminen.....	12
3.2 Terveydelle ja ympäristölle haitalliset aineet .....	12
3.2.1 Työmaan haitalliset aineet .....	12
3.2.2 Yleiset ympäristön kuormitusta vähentävät toimenpiteet.....	13
3.2.3 Ympäristövahinkojen sattuessa.....	13
4 HENKILÖKUNNAN PEREHDYTTÄMINEN .....	14
4.1 Työn turvallisuutta lisäävät pätevyudet.....	14
4.1.1 Tieturva 1.....	14
4.1.2 Tieturva 2.....	15
4.1.3 Työturvakortti .....	15
4.1.4 Henkilökortti .....	16
4.1.5 Tulityökortti .....	17
4.2 Henkilöstön turvallisuus työpaikalla .....	17
4.2.1 Varoitusvaate.....	17
4.2.2 Henkilökohtaiset suojaimet.....	18
5 KONEIDEN JA LAITTEIDEN TURVALLISUUS .....	20
5.1 Ajolähtötarkastus .....	21
5.1.1 Työ ja ajoajat .....	21
5.1.2 Päihteet.....	21
5.2 Toiminta vahinkotilanteessa .....	21
5.2.1 Ensiapu ja sammuttimet .....	21
5.2.2 Tulipalon sattuessa.....	22
5.2.3 Liikennevahingot ja tapaturmat .....	22
6 AJONEUVOJEN JA KONEIDEN TALVIHOIDON LISÄLAITTEET .....	24
6.1 Yleinen turvallisuus.....	24
6.1.1 Alueaura lumistopparilla.....	24

6.1.2 Alusterä .....	25
6.1.3 Hiekoitin .....	25
6.1.4 Lumilinko .....	26
<b>7. RISKIEN JA KRIITTISTEN KOHTIEN TUNNISTAMINEN JA ELIMINOINTI</b>	
<b>TALVIHOIDOSSA .....</b>	<b>27</b>
7.1 Turvallisuus riskejä .....	27
7.1.1 Alueaura .....	27
7.1.2 Alusterä .....	27
7.1.3 Linko .....	28
7.1.4 Hiekoitus.....	28
7.1.5 Polanne .....	29
7.1.6 Lumensiirto .....	29
7.1.7 Aorausvallit .....	30
7.1.7 Aorausviitoitus.....	30
7.1.8 Liikennemerkkien hoito .....	30
<b>8 TOIMENPITEET TALVIHOIDOSSA.....</b>	<b>31</b>
8.1 Ajoratojen ja kevyenliikenteen väylien aoraus.....	31
Seuraavassa selostetaan ajoratojen ja kevyenliikenteenväylien talvihoitoa Kaavin hoitourakan/työselvityksen mukaan: .....	31
8.2 Töiden ajoittaminen .....	32
8.3 Aoraus, kevyen liikenteen väylät .....	33
8.4 Pinnan tasaus ja polanteen poisto .....	35
8.5 Aorausviitat.....	35
8.6 Liikennemerkkien /opasteiden puhtaanapito.....	36
8.7 Kiinteistön pihojen aoraus .....	37
8.8 Liukkauden torjunta, ajoradat .....	37
8.9 Liukkauden torjunta, kevyen liikenteenväylät, pihat ja kadut.....	39
<b>9. AJONEUVOJEN JA KONEIDEN LISÄLAITTEET KESÄHOIDOSSA.....</b>	<b>41</b>
9.1 Yleinen turvallisuus .....	41
9.1.1 Hydraulinen takalana .....	41
9.1.3 Keräävä harja.....	43
9.1.4 Etukuormaaja.....	44
9.1.5 Hydraulinen tielana .....	45
9.2 Riskien ja kriittisten kohtien tunnistaminen ja eliminointi kesähoidossa .....	45
9.2.2 Murskeen ajo ja levitys.....	45
9.2.3 Pölynsidonta.....	46

9.2.4 Höyläys/lanaus.....	46
9.2.5 Pintojen paikkaus .....	46
9.2.6 Liikennemerkkien hoito .....	47
9.2.7 Luiskien niitto/vesakon raivaus .....	47
9.2.8 Paksurunkoisen vesakon raivaus.....	48
9.2.9 Avo-ojat ja niiden kunnossapito .....	48
9.2.10 Nostotyöt.....	49
9.2.11 Koneellinen hiekanpoisto.....	50
10 KÄYTETTÄVÄT TYÖMENETELMÄT KESÄHOIDOSSA.....	51
10.1 Sorapäälysteiset pintojen lanaukset ja höyläykset .....	51
10.2 Sorapäälysteisten väylien pölynsidonta .....	53
10.3 Hiekoitushiekan poisto .....	54
11 YKSIKÖHINTAISET TYÖT .....	58
11.1 Työtehtävät .....	58
11.2 Käytettävät materiaalit.....	59
12 Yhteenveto .....	60
LÄHTEET	
LIITTEET	
Liite 1 Työvälineen vastaanottotarkastus lomake	
Liite 2 Työmaahan perehdyttäminen lomake	
Liite 3 Työmaakohtainen Laatusuunnitelma	
Liite 4 Työmaapäiväkirja kesähoito	
Liite 5 Työmaapäiväkirja talvihoito	

## 1 JOHDANTO

Maansiirto Luostarinen Ky on yli 20 vuotta toiminut yritys Kaavilta. Tämä opinnäytetyö käsittelee yhden hoidettavan urakka-alueen laatu- ja toimintasuunnitelmaa, yrityksemme erilaisista työkohteista. Kaavateiden ja kaava-alueen kiinteistöjen pihojen talvi ja kesähoito käsittää monia eri hoitotehtäviä ja materiaalia. Teiden kunnossapito ja huolto vaatii erilaista kalustoa ja ammattitaitoista henkilökuntaa. Työ luonteeltaan vaatii ympärivuorokautista lähtövalmiutta varsinkin talviaikaan. Kaluston on oltava kunnossa ja henkilökunnan lähtövalmiina vähäisellä varoitusaikalla.

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä Maansiirto Luostarinen Ky:n käyttöön alustava laatu- ja toimintasuunnitelma, joka olisi hyödyllinen ja nykyisten lainsäädösten kiristytessä myös tarpeellinen. Työssäni käsitellään myös Maansiirto Luostarisen kalustoa ja henkilökunnan koulutukseen liittyviä asioita, jotka osaltaan parantavat ammattipätevyyttä ja luovat turvallisuutta työ kohteissa.

Opinnäytetyössä käytän alan turvallisuus ja hoitourakka kirjallisuutta, suurin osa kuitenkin tämän työn sisällöstä on kokemukseen ja virheistä opittuun pohjautuvaa tietoa.



## 2 TYÖN TAUSTAT

Tähän opinnäytetyöhön päädyin, koska siirryin yrityksemme Maansiirto Luostarinen Ky:n toimitusjohtajaksi vuoden 2011 lopussa, isäni siirtyessä ansaituille eläkepäiville. Yrityksellä ei ole ollut tätä aikaisemmin laatu- ja toimintasuunnitelmaa kesä ja talvi-hoidolle teiden ja piha-alueiden kunnossapidosta. Tämä laatu- ja toimintasuunnitelma tulee toimimaan työkohteissamme lisä pätevyytenä ”laadun varmistaminen”. Laatu ja toimintasuunnitelma on nykyään pakollinen pienemmissäkin työkohteissa. Tämä laatu- ja toimintasuunnitelma on hyödyllinen tehdä opinnäytetyönä koska, tästä tulee tarpeellinen suunnitelma Maansiirto Luostarisen käyttöön sekä, työkohteisiin jossa tällaista vaaditaan. Tästä työstä selviää myös henkilökunnan pätevyys, turvallisuutta lisäävät työvaatteet ja suojausvälineet sekä kalusto lisävarusteineen jolla kesä ja talvihoitoa suoritetaan työkohteissamme. Laatu- ja toimintasuunnitelmaa päivitetään ajan kuluessa lisää.

### 3 LAADUNVARMISTUSTOIMENPITEET

Laatusuunnitelman tarkoituksena on tehdä tilaajalle, nykyisten laatukriteerien täyttävä, kattava toiminta ja laatusuunnitelma. Yritys pyrkii tehokkaaseen, laadukkaaseen ja suunnitelmalliseen toimintaan. Laatu ja toimintasuunnitelman on tarkoitus selvittää tilaajalle yrityksen toimintatavat ja henkilökunnan pätevyys sekä kaluston asianmukaisuus. Yrityksen johdon ja henkilökunnan velvollisuus on tehdä tilaajalle laadukasta työtä, ottaen huomioon ympäristötekijät ja tilaajan asettamat toiveet.

Työnantaja huolehtii työntekijöidensä säännöllisestä koulutuksesta ja opastaa uusien koneiden/laitteiden turvalliseen käyttöön, jolla varmistetaan henkilöstön laadun mukainen pätevyys. Työnjohtaja valvoo toiminta ja laatusuunnitelman kehitystä sekä päivittää, tarkastaa ja huolehtii laadun toteutumisesta.

Laatu- ja toimintasuunnitelman tavoite on pyrkiä välttämään ylimääräinen työ, vähentämään virheet ja lisäämään yrityksen tuottavuutta. Selkeät ja yhdenmukaiset toimintaohjeet takaavat tasaisen työnlaadun. Tiedonkulku helpottuu työnjohdon ja henkilöstön välillä. Johdonmukaiset toimintaohjeet edesauttavat työnjohtoa suunnitelmien ja aikataulujen nopeampaan toteutumiseen. Suunnitelman päivityksellä varmistetaan työnlaadun tasaisuus. Päivitettyjä versioita voidaan käyttää tulevilla urakoilla ja työkohteissa hyödyksi. Työmaan tuotannonohjaus, riskit sekä laadunvarmistustoimet ja vastuut esitetään laatu ja toiminta suunnitelmassa. ( RATU, työmaan laatusuunnitelma, laatusuunnitelman merkitys)

#### 3.1 Toiminta- ja laatusuunnitelman vaiheet

Turvallisuussäännöt perustuvat turvallisuussäädöksiin ja -määräyksiin sekä yleisiin turvallisuuskäytäntöihin. Tilaajan ja urakoitsijan on noudatettava molemmin puolin turvallisuussääntöjä. Puutteellinen turvallisuus ei ole hyväksyttävää, tällöin tilaajalla on oikeus huomauttaa/keskeyttää toimenpide kunnes turvallisuusasiat ovat kunnossa. Jokaisen työntekijän, työnantajan on omalta osaltaan huolehdittava ja toimittava turvallisuus ohjeiden ja säännösten mukaan. Työntekijöiltä vaaditaan asiaan kuuluva ammattitaitoa ja koulutusta, jolla pyritään minimoimaan työtapaturmat ja turvallisuus riskit. Työntekijöitä koulutetaan säännöllisin väliajoin ammattitaidon ja turvallisuuden takaamiseksi. Henkilökunta on velvollinen käyttämään turvallisuutta lisääviä työvaatteita. (Alueurakan turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.1.1 Tarkastus ja hyväksyttämismenettelyt

Työnjohto on velvollinen tarkkailemaan työntekijöidensä ja aliurakoitsijoiden työnlaatu. Tilaajan valvoja tekee satunnaisia tarkastuksia työkohteissa. Tilaajan valvoja hyväksyy lisä ja muutostyöt. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.1.2 Hoidonsuunnittelu ja ohjaustehtävät

Urakoitsija käyttää työkohteissa turvallista ja asianmukaista kalustoa/työkoneita. Kaluston/työkoneen käyttö suunnitellaan työmaakohteen tarpeen mukaan. Urakoitsija vastaa kaluston riittävydestä. Työnjohtajan velvollisuus on suunnitella millaisen kaluston lähettää työkohteeseen. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.1.3 Tiedonkulku ja kirjaukset

Työntekijä on velvollinen ilmoittamaan työnjohdolle mahdollisista vaaraa aiheuttavista ympäristötekijöistä tai vaaratilanteista. Työnjohdon velvollisuus on ilmoittaa asiasta puolestaan tilaajalle. Urakoitsija pitää päivittäistä työmaapäiväkirjaa (sää- ja kelipäiväkirja, toimenpidepäiväkirja). Työmaapäiväkirjaa tulee täyttää siitä huolimatta vaikka työkohteessa ei ole toimintaa.

Päiväkirjasta tulee selvittää

- Päivittäiset sää ja lämpötila havainnot
- Tehdyt työt
- Materiaalit
- Kalusto
- Puutteelliset havainnot.

Urakoitsijan työnjohtaja ja tilaajan valvoja allekirjoittavat työmaapäiväkirjan. Päiväkirja luovutetaan luovutuskansiossa tilaajalle urakan päättyessä. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.1.4 Yhteistyö muiden osapuolten kanssa

Aliurakoitsijoita käyttäessä on niiden oltava tilaajan hyväksymiä. Aliurakoitsijoiden ns. ketjutus on kielletty. Urakoitsija on vastuussa aliurakoitsijan työnjohdon ja työntekijöiden osaamisesta sekä työn laadusta. Urakoitsija on velvollinen valvomaan aliurakoitsijan työsuoritusta, jotta laatu on sopimuksen mukainen. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.1.5 Laatusuunnitelman ylläpito ja muuttaminen

Laatu ja toimintasuunnitelmaa muokataan jos urakoitsija huomaa siinä epäkohtia tai tilaajan niin vaatiessa.

(Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

## 3.2 Terveydelle ja ympäristölle haitalliset aineet

### 3.2.1 Työmaan haitalliset aineet

Työmaalla on huomioitava vaaraa aiheuttavat aineet, sekä toimittava varovaisesti ja käytettävä tarvittavia suojaimia.

- Poltto- ja voiteluaineiden liittyvät vaarat ovat vähäisiä, kun annettuja ohjeita noudatetaan. Öljysumunhengittämistä on vältettävä, koska se aiheuttaa hengityselinten ärsytystä.
- Käytettävien aineiden käyttö- ja turvallisuustiedotteet on oltava luettavissa ja kaikkien nähtävillä.
- Pölynsidonnassa käytetty suola on ärsyttävä iholle ja silmille. Aineen jouduttua silmiin, on silmät huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä, suolan jouduttua suuhun on juotava runsaasti vettä ja oksennettava. Lääkäriin on oltava myös yhteydessä. ( Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 3.2.2 Yleiset ympäristön kuormitusta vähentävät toimenpiteet

Yritys toimii ympäristölainsäädännön ja tilaajan vaatimusten velvoittamalla tavalla.

- Polttoaineen kulutukseen voi kuljettaja vaikuttaa koneen/laitteen ennakoivalla ajotavalla.
- Luonnonvarojen/maa-ainesten oikeanlaisilla työ- ja käyttömenetelmillä säästetään luonnonvaroja. Oikein käytettynä ja oikeilla menetelmillä vähemmällä määrällä voidaan saavuttaa sama tulos.
- Työtä tehdään ympäristöä kunnioittaen.
- Työkohteet pidetään siistinä ja kunnossa ympäristösäännösten vaatimalla tavalla.
- Uudet koneet, laitteet ja ajoneuvot ovat ympäristöystävällisempiä.
- Suolojen oikea varastointi ja käyttö kuormittavat huomattavasti vähemmän ympäristöä.
- Siististi hoidetuilla teillä ja piha-alueilla on mukava ja turvallinen liikkua.
- Hyvä työnjälki on laatua itselle ja ympäristölle. (Alueurakan Turvallisuusopas /-säännöt.)

### 3.2.3 Ympäristövahinkojen sattuessa

Toimi seuraavien ohjeiden mukaisesti vahingon sattuessa

- Estä lisävahingot.
- Vahingosta on viipymättä ilmoitettava työnjohdolle.
- Työnjohdon velvollisuus on ilmoittaa viipymättä tilaajalle vahingosta.
- Vahinkotilanteissa toimitaan yleisten säännösten mukaan.
- Ennakointi ja turvallisuussääntöjä noudattaminen voi ehkäistä vahinkojen sattumista. (Alueurakan turvallisuusopas /-säännöt.)

## 4 HENKILÖKUNNAN PEREHDYTTÄMINEN

### 4.1 Työn turvallisuutta lisäävät pätevydet

Työnantaja huolehtii uuden työntekijän tai työtehtäviä vaihtavan henkilön perehdyttämisen. Työntekijän on oltava pätevä ja perehdytetty tekemäänsä työhön. Jokainen työntekijä vastaa omasta ja työalueen lähettyvillä olevien turvallisuudesta. Työnantaja on vastuussa työntekijöiden käyttämien koneiden ja laitteiden turvallisuudesta ja opastuksesta sekä työmenetelmistä ja materiaaleista. Työntekijöiden on toimittava tieliikennesääntöjä noudattaen ja toimittava esimerkillisesti. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

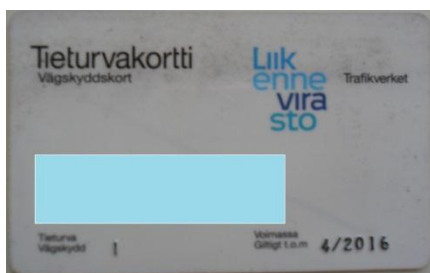
#### 4.1.1 Tieturva 1

Tieturvakortin tarkoitus on lisätä turvallisuutta yleisillä teillä ja kaduilla työskenteleville. Tiehallinto edellyttää kurssin suorittamista kaikilta jotka, työskentelevät yleisillä teillä.

Jokaiselta työntekijältä edellytetään, Tieturva 1- kurssin suorittaminen.

- Jokainen joka työskentelee tiellä tienpidon tehtävissä
- Kivi ja maa-aineksia kuljettavalta henkilöltä
- Työkoneen kuljettaja
- Tieturva 2 koulutukseen osallistuvalla. (Alueurakan turvallisuusopas / -säännöt.)

Tieturvakortti on kuvassa 1.



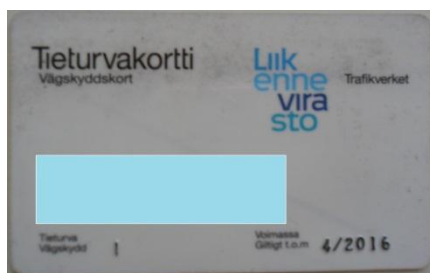
Kuva 1. Tieturvakortti 1 (Kuva Timo Luostarinen)

#### 4.1.2 Tieturva 2

Työnjohtolta vaaditaan tieturva 1 ja 2 kursin suorittaminen.

- Liikenne ja työturvallisuudesta vastaavalta
- Aliurakoitsijoiden vastuunalaisilta henkilöiltä
- Tienhoito tehtävissä toimivilta työnjohtajilta (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

Tieturvakortti 2 on kuvassa 2.



Kuva 2. Tieturvakortti 2 (Kuva Timo Luostarinen)

#### 4.1.3 Työturvakortti

Työturvallisuuskortin tavoitteena on parantaa yleistä turvallisuutta työpaikoilla ja vähentää tapaturmia.

Työturvallisuuskortti on kuvassa 3.



Kuva 3. Työturvallisuuskortti ( Kuva Timo Luostarinen)

#### 4.1.4 Henkilökortti

Jokaisella on oltava näkyvillä kuvallinen henkilökortti. Kortin tarkoitus on selvittää että, työntekijä on laillisesti verokortilla työtä tekevä henkilö ja mille yritykselle työskentelee. Kortista tulee näkyä

- Oma valokuva
- Nimi
- Syntymäaika
- Työnantaja
- Veronumero.

Henkilökortti on kuvassa 4.

<b><i>Yrityksen nimi</i></b>	
<b><i>Y-tunnus</i></b>	<b><i>Kuva</i></b>
<b><i>Nimi</i></b>	
<b><i>Syntymäaika</i></b>	<b><i>Veronumero</i></b>

Kuva 4. Henkilökortti ( Kuva Timo Luostarinen)



#### 4.1.5 Tulityökortti

Kortin tarkoitus on ennalta ehkäistä tulityöonnettomuuksien synty.

Jokainen, joka suorittaa tilapäisesti tulityöpaikalla tulitöitä on oltava Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) myöntämä voimassa oleva tulityökortti. (Alueurakan turvallisuusopas / -säännöt.)

Tulityökortti on kuvassa 5.



Kuva 5. Tulityökortti (Kuva Timo Luostarinen)

#### 4.2 Henkilöstön turvallisuus työpaikalla

Työnantaja perehdyttää ja valvoo, että henkilökunta käyttää suojaimia ohjeiden ja määräysten mukaan. Työntekijän velvollisuus on käyttää hänelle annettuja henkilösuojaimia annettujen ohjeiden mukaan. Työntekijä huolehtii omiensa henkilösuojainten puhtaudesta. Työntekijä on velvollinen ilmoittamaan työnantajalle henkilökohtaisten suojainten rikkoonnutta. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

##### 4.2.1 Varoitusvaate

Varoitusvaatetuksessa on kolme suojaluokkaa:

1,2 ja 3, joista luokka 3 on paras ja luokka 1 on huonoin. Tiellä tehtävässä töissä on käytettävä standardin SFS-EN-471 mukaista näkyvää varoitusvaatetta, jonka suojausluokka näkyvän materiaalin vähimmäispinta-alan mukaan määriteltynä on 2. Kaikissa

työkoneissa on oltava standardin SFS-EN-471 luokan 2 mukaiset varoitusliivit. Luokan 1 varoitusvaatetusta ei saa käyttää tiellä tehtävässä työssä. Kesällä valoisan aikaan voidaan käyttää keltaista päiväloisteväriä olevaa T-paitaa hyväksytyin 2. luokan varoitusliivin tai -takin sijasta. Pelkkää takkia käytettäessä suojaluokka on 2. Pelkkien housujen tai avohaalarin on 1, joten ne yksin käytettynä eivät riitä tiellä työskentelyssä. Varoitusvaatteen suojaustiedot ovat luettavissa vaatteen sisäpuolella olevasta lapusta. Varoitusvaatteen sisäpuolella olevassa lapussa on turvaliivin kuva, jonka vieressä on kaksi numeroa. Ylempi numero kuvan vieressä tarkoittaa koko vaatteen suojaluokkaa ja alempi numero osoittaa heijastinnauhojen suojaluokan. Lapussa oleva merkintä max. 40 X on valmistajan ilmoitus kuinka monta pesua heijastinnauhat kestävät hyväksytyin tasoisena. Varoitusvaatteiden on oltava CE-merkittyjä. Varoitusvaatteet on pestävä tarvittaessa koska likaiset vaatteet eivät täytä suojausvaatimuksia. Pesukertojen täytyttyä on arvioitava täyttääkö vaate suojausvaatimukset. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

#### 4.2.2 Henkilökohtaiset suojaimet

Henkilösuojaimien tarkoituksena on suojata työtä suorittavaa henkilöä ja vähentää tapaturmia.

#### **Käsiensuojaus**

Työssä, jossa kädet ovat alttiina tapaturmille/ihottumille, on suojattava käsineillä.

#### **Suojajalkineet**

Suojajalkineet ovat pakolliset. Jalkineissa on oltava teräskärki ja eristävä pohja.

.

#### **Kuulosuojaimet**

Työnantajalla on käytössä henkilökunnalle kuulosuojaimet, jos melulle altistuminen ylittää 80dB.

#### **Hengityssuojain**

Hengityssuojaimia on henkilökunta velvollinen käyttämään (mm. irtosuolankuormaus, pölyävän hiekoitushiekan poisto).

#### **Huoltovaatetus**

Umpihaalaria, turvakenkiä ja suojakäsineitä on käytettävä huoltotöissä.

**Laitesuojaimet**

Laitteissa on oltava lain ja asian mukaiset suojalaitteet paikoillaan ja varoitusmerkin-  
töjä ei saa poistaa. (Alueurakan Turvallisuusopas /-säännöt.)

## 5 KONEIDEN JA LAITTEIDEN TURVALLISUUS

Laitteiden ja koneiden on oltava turvallisia käyttää. Käyttötarkoitukseen sopivia, sekä CE-hyväksytyjä. Valmistajan tekemät huolto- ja käyttöohjeet on luettava ennen ensimmäistä käyttökertaa ja ne on oltava myöhemminkin luettavissa. Laitteille, koneille sekä työvälineille on tehtävä niiden vaatimat tarkastukset ja niistä on oltava kirjalliset dokumentit.

Maanrakennustyössä käytettävässä koneessa on oltava pysyvästi ja näkyvästi selvittävä

- Valmistajan osoite ja nimi
- CE-merkintä
- Tyyppi- tai sarjamerkintä
- Sarjanumero
- Vuosimalli.

Konetyypistä riippuen on oltava seuraavat lisämerkinnät

- Varoitusmerkinnät ja tekstit
- Koneen paino
- Pyörivien tai liikkuvien koneenosien sallitut nopeudet
- Suojainten käytön opastus
- Tarkastuksen ja huollon opastus
- Koneen liikkumisesta aiheutuvat vaarat, edellyttävät myös lisämerkinnän tekoa.

Koneiden ja laitteiden vastaanottotarkastus tehdään urakan alussa.

Käyttö ja vastaanottotarkastus tehdään seuraaville työvälineille.

- Kuorma-autot ja niiden lisälaitteet
- Liikennetraktori/traktori ja niiden lisälaitteet
- Kaivinkoneet ja niiden lisälaitteet
- Pyöräkuormaajat ja niiden lisälaitteet.

## 5.1 Ajolähtötarkastus

Jokaisen työntekijän on varmistettava työkoneen ja kuljetuskaluston käyttökunto joka päivä ja talviaikaan erityisesti valojen, majakoiden, ikkunoiden puhtaus ja toimivuus. Öljyn ja nestepintojen tarkistus kuuluu jokaisen työntekijän velvoitteisiin. Työnjohto valvoo ja seuraa tarkastusten tekemistä. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 5.1.1 Työ ja ajoajat

Työ ja lepoajat ovat voimassa, lainsäädännön mukaisesti.

### 5.1.2 Päihteet

Alkoholin ja muiden päihteiden työaikainen käyttö on ehdottomasti kielletty. Päihdeongelmien esille tullessa on välitön vastuu esimiehellä ja työntekijöillä puuttua ja reagoida päihdeongelmiin välittömästi. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

## **TURVALLISUUS ON KAIKKIEN ETU!**

## 5.2 Toiminta vahinkotilanteessa

### 5.2.1 Ensiapu ja sammuttimet

Jokainen työkone ja ajoneuvo on oltava varusteltuna, ensiapulaukulla ja tarkastetulla vähintään 6 kg:n jauhesammuttimella. Työnantaja on vastuussa, työntekijöidensä ensiapukoulutuksesta ja perehdyttämisestä. Työnjohdolla ja henkilöstöllä on oltava hätäilmoituksen, ensiavun ja pelastustoiminnan aloittamiseen tarvittavat valmiudet onnettomuuden sattuessa. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 5.2.2 Tulipalon sattuessa

Tulipalo syttyy aina nopeasti ja yllättäen. Toimi nopeasti, vaarantamatta itseäsi ja muita.

Toimi seuraavalla tavalla:

#### PELASTA

Pelasta välittömässä vaarassa olevat ja varoita muita

#### SAMMUTA

Yritä sammuttamista, kun palo on vielä hallittavissa.

Vältä savun hengittämistä. Mene lähelle paloa vasta, kun sinulla on alkusammutusvälinen käyttövalmiina. Pysy matalana. Savu tainnuttaa nopeasti. Savu on lähes aina vaarallisempaa kuin itse liekit. Älä sammuta vedellä rasvapaloa tai jännitteistä sähkölaitetta.

#### RAJOITA

Rajoita paloa, jos alkusammutus ei onnistunut tai jos sitä ei pystytä suorittamaan. Sulje palotilan ikkunat ja palotilasta muihin tiloihin johtavat ovet. Etenkin kerrostaloissa on tärkeää sulkea palotilasta porrashuoneeseen johtavat ovet. Älä vaaranna itseäsi.

HÄLYTÄ Tee hätäilmoitus numeroon 112.

Tee hätäilmoitus turvallisesta paikasta palotilan ulkopuolelta.

OPASTA hälytetty apu paikalle.

Varoita naapureitasi palosta. (Oulun kaupunki)

### 5.2.3 Liikennevahingot ja tapaturmat

Työntekijöiden on viipymättä ilmoitettava, liikennevahingoista, tapaturmista ja läheltäpiti tilanteista työnjohdolle. Läheltäpiti-tilanteista voimme oppia, ennakoimaan epäkohdat ja välttämään suuremmat vahingot. Työnantaja on velvollinen viipymättä ilmoittamaan, vakuutuslaitokselle tapaturmasta, josta vakuutuslaitos voi joutua maksamaan korvausta. Vakavissa tapaturmissa työnantajan on velvollisuus ilmoittaa, työsuojelupiiriin ja poliisille. Työtapaturman sattuessa, hoitoon hakeuduttaessa, käynnin syyksi on ilmoitettava työtapaturma. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 5.2.3.1 Näin toimit liikennevahinko tilanteessa

Liikennevahinko tilanne sattuu aina ennalta arvaamattomasti, on tärkeää toimia rauhallisesti ja järjestelmällisesti.

Selvitä, mitä on tapahtunut

- Käytä suojakäsineitä
- Pelasta vaarassa olevat
- Rauhoita paikalla olevat
- Loukkaantuneiden siirtäminen turvaan
- Estä lisävahingot
- Varoita muita
- Ilmoita hätäkeskukseen 112
- Varmista sydän ja hengitystiet
- Verenvuotojen tyrehdyttäminen
- Anna ensiapua
- Opasta auttajat.

## 6 AJONEUVOJEN JA KONEIDEN TALVIHOIDON LISÄLAITTEET

### 6.1 Yleinen turvallisuus

Käytettäessä lisälaitteita on oltava varma, ettei läheisyydessä ole ketään kenelle aiheutuisi vaaraa lisälaitteen käytöstä.

Loukkaantumiseriski on suuri jaloille ja sormille asennus ja irrotus töissä. Turvajalkineet ja käsineet ovat pakolliset. Lisälaitteita asennettaessa on noudatettava käyttöohjeita ja perehdyttävä niihin huolella. Turvallinen asentaminen voi edellyttää apumiestä. Ennen lisälaitteiden asentamista on tunnettava hydrauliiikan toiminta. Puhdista lisälaitteet joka käyttökerran jälkeen. (Alueurakan turvallisuusopas / -säännöt.)

#### 6.1.1 Alueaura lumistopparilla

Kiinnitykset ja lukitukset on varmistettava joka kerta ennen auran aloittamista. Auran tippumisen vaaran vuoksi, auran alle meno on ehdottomasti kielletty. Aurassa puristumisvaara!

Lumistopparilla varustettu alueaura on kuvassa 6.



Kuva 6. Alueaura lumistopparilla (Kuva Timo Luostarinen)



### 6.1.2 Alusterä

Terää vaihtaessa on suositeltavaa ottaa apumies kaveriksi, terän tippumisen ja puristumisvaaran vuoksi.

Alusterä on kuvassa 7.



Kuva 7. Alusterä (Kuva Timo Luostarinen)

### 6.1.3 Hiekoitin

Varmistettava kiinnitykset, lukitukset. On vältettävä käsien ja jalkojen joutumista hiekoittimen telan väliin.

Hiekoitin on kuvassa 8.



Kuva 8. Hiekoitin (Kuva Timo Luostarinen)

#### 6.1.4 Lumilinko

Tarkista kiinnitykset. Lumilingon tukkeutuessa, laske linko alas ja sammuta traktori. Puhdista linko lapiota apuna käyttäen. Lumilingon pyöriessä, lähellä oleskelu kielletty.

Lumilinko on kuvassa 9.



Kuva 9. Lumilinko (Kuva Timo Luostarinen)

## 7. RISKIEN JA KRIITTISTEN KOHTIEN TUNNISTAMINEN JA ELIMINOINTI TALVIHOIDOSSA

### 7.1 Turvallisuus riskejä

Yleisiä liikennesääntöjä on noudatettava mahdollisuuksien mukaan. Huomioon on otettava aurauksen aikana vastaan ja takaa tuleva liikenne sekä huomioida muu ympärillä oleva liikennöinti. Erityistä huomiota on kiinnitettävä pyöräilijöihin, pieniin lapsiin ja jalankulkijoihin, jottei aiheuteta vaaraa aurauksella. Reunakivet, liikennemerkit, kaivonkannet, sulkuventtiilit yms. ovat vaaraa aiheuttavia tekijöitä aurauksessa. Aurasviitat on asennettu n 20cm. päähän päällysteen reunasta. Aurasviittojen yli auras on kielletty. (Paitsi keväällä sohjo-ojaa tehdessä).

#### 7.1.1 Alueaura

Auratessa äkillisiä ohjausliikkeitä on vältettävä koska

- Alueaura haukatessaan, aiheuttaa vaaraa (auran upotessa polanteeseen, työkone voi arvaamattomasti singota esim. vastaantulevien kaistalle)
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

#### 7.1.2 Alusterä

Alusterän käyttö on hallittava hyvin, koska esim.

- Polanteeseen
- Reunakiviin
- Kaivonkansiin
- Sulkuventtiileihin osuessaan alusterä aiheuttaa vaaratilanteen
- Alusterän sivulla olevat jatko levikkeet voivat aiheuttaa vaaraa sivullisille, työntekijöille ja koneelle jolloin vaaditaan varovaisuutta ja huolellisuutta.
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 7.1.3 Linko

Auratessa lingolla on otettava tarkasti huomioon.

- Muu ympäristö
- Lingosta pölyävä lumi
- Kivien ja roskien lentämisvaara
- Sammutettava linko aina poistuessa työkoneesta
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

Pihamaan auraus on kuvassa 10.



Kuva 10. Pihamaan auraus (Kuva Timo Luostarinen)

### 7.1.4 Hiekoitus

Hiekoitus toimenpiteitä tehdessä huomioitava.

- Tien liukkaus ja työkoneen nopeus
- Täydellä hiekoituskauhalla varottava traktorin etu painotteisuutta jolloin ajettavuus heikkenee
- Hiekoituskauhan ylös nostamista vältettävä.
- Nopeus sovitetta hiekoitus tilanteeseen sopivaksi. (Ei saa aiheuttaa vaaralanteita)
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 7.1.5 Polanne

Polanteen poistossa huomioitava.

- Ylittäessä keskiviivaa on huomioitava tarkasti vastaan tuleva ja muu liikenne.
- Polanteen poistossa koneen äkilliset liikkeet ja pysähdykset eivät saa aiheuttaa vaaratilanteita muille tiellä liikkujille ja koneen kuljettajalle.
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta

### 7.1.6 Lumensiiro

Lumensiirossa ja lastauksessa on otettava huomioon.

- Tiellä lastattaessa varottava aiheuttamasta vaaratilanteita muille tiellä liikkujille (erityisesti lapset)
- Varottava yllilastausta (ettei lumi putoa lastatessa ja ajaessa laitojen yli)
- Lumipenkkojen sisällä voi olla esim. kaiteita, kaapelikeskuksia, pylväitä, kaironkansia, sulkuventtiileitä, postilaatikoita. ( Lastattaessa muistettava varovaisuus)
- Lumien läjityspaikalla varmistettava ettei vaaraa aiheudu kuormaa kipatessa
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta

Lumensiiroa on kuvassa 11.



Kuva 11. Lumensiiro (Kuva Timo Luostarinen)

### 7.1.7 Aorausvallit

Aorausvallien madaltamisessa on huomioitava:

- Lumipenkköjen sisällä voi olla esim. kaiteita, kaapelikeskuksia, pylväitä, kai-vonkansia, sulkuventtiileitä, postilaatikoita
- Aiheuttamasta vaaraa muille tien käyttäjille (koneen äkilliset liikkeet)
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta

Toimenpiteet joita talvihoidossa ei voida suorittaa turvallisesti vaarantamatta muita tien käyttäjiä, ne on suoritettava vähäliikenteiseen aikaan. Liikennejärjestelyn tarve arvioidaan ennen työn aloitusta.

### 7.1.7 Aorausviitoitus

Aorausviitoituksessa huomioitava:

- Muut tienkäyttäjät
- Varmistettava ettei aiheuta vaaraa muille
- Apumiehen noudatettava erityistä varovaisuutta
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 7.1.8 Liikennemerkkien hoito

Huomioitava

- Muu liikenne
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

## 8 TOIMENPITEET TALVIHOIDOSSA

### 8.1 Ajoratojen ja kevyenliikenteen väylien auraus.

Seuraavassa selostetaan ajoratojen ja kevyenliikenteenväylien talvihoitoa Kaavin hoitourakan/työselvityksen mukaan:

Ajoratojen ja kevyen liikenteen väylien auraus suoritetaan traktorilla, joka on varustettu järeällä lumilingolla tai alueauralla, joka on varusteltu lumistopparilla. Lumistopparin tarkoitus on sulkea lumen kulku alueaurasta esim. risteysalueilla. Polanteenpoisto suoritetaan samassa yhteydessä traktorin alusterällä.

Tehtävän käynnistäminen, toimenpideajat ja laatuvaatimukset on määritelty seuraavissa kohdissa.

#### Ajoradoista

- Kokoojakaduiksi merkityt kuuluvat kunnossapitoluokkaan I
- Muut kadut sekä kaavatiet kunnossapitoluokkaan II
- Kevyen liikenteen väylät kuuluvat kunnossapitoluokkaan A

#### Auraus, ajoradat

Työhön ryhdytään, kun lumen paksuus kunnossapitoluokittain on kohdan 1 mukainen, auraustyö ajoitetaan kohdan 2 mukaisesti ja toimenpideaika on kohdan 3 mukainen.

#### Kohta 1: Kadulla, tiellä tai piholla hyväksyttävä lumen ja sohjon määrä

#### **Kunnossapitoluokka Kadun tai tien kunnan alaraja**

- |     |  |
|-----|--|
| I   | Kuivaa irtolunta keskimäärin 4 cm, sohjoa keskimäärin 4 cm |
| II  | Kuivaa irtolunta keskimäärin 6 cm, sohjoa keskimäärin 4 cm |
| III | Noudatetaan kp-luokka II vaatimusta                        |

Sunnuntaisin ja arkipyhinä I kunnossapitoluokassa voidaan noudattaa II kunnossapitoluokan vaatimusta. (Kaavin hoitourakka / Työselitys.)

## 8.2 Töiden ajoittaminen

Työt suoritetaan tilaajan vaatimilla ehdoilla. Seuraavassa selostetaan töiden ajoittamista Kaavin hoitourakan/työselvityksen mukaan.

### **Kunnossapitoluokka I**

**Aurauksen aloittamisajankohta.** Mahdollisimman pian laatustandardin alituttua ja ennen vuorokauden liikenteen huipputunteja (klo 7 ja klo 16). Jatkuvan lumisateen aikana pidetään liikennöitävässä kunnossa. Sohjon poisto, tavoitetason alituttua välittömästi.

### **Kunnossapitoluokka II**

#### **Aurauksen aloittamisajankohta**

Laatustandardin alituttua pääsääntöisesti kunnossapitoluokan I jälkeen. Lumisateen jatkuessa pitkään aurataan myös lumisateen aikana laatustandardin alituttua. Sohjon poisto tavoitetason alituttua välittömästi kunnossapitoluokan I jälkeen.

### **Kunnossapitoluokka III**

#### **Aurauksen aloittamisajankohta**

Laatustandardin alituttua pääsääntöisesti II jälkeen. Sohjonpoisto tavoitetason alituttua välittömästi kunnossapitoluokan II jälkeen.

### **Toimenpideaika**

### **Kunnossapitoluokka I**

#### **Aurauksen toimenpideaika**

Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 4 h kuitenkin siten, että auraus on illan tai yöllisen lumisateen jälkeen suoritettu klo 7.00 mennessä.

### **Kunnossapitoluokka II**

#### **Aurauksen toimenpideaika**

Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 6 h kuitenkin siten, että auraus on illan tai yöllisen lumisateen jälkeen suoritettu klo 10.00 mennessä.

### **Kunnossapitoluokka III**



### **Aurauksen toimenpideaika**

Tarpeen syntyemisestä toimenpideaika 12 h.

- Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet tulee pitää yhdenmukaisessa kunnossa.
- Ajoratoja aurataan puhdistusaurauksena lumen määrästä riippumatta, jos irtolumi haittaa huomattavasti liikennettä tai jos liukkauden torjunta edellyttää irtolumen poistoa.
- Nuoskalumi tulee poistaa mahdollisuuksien mukaan välittömästi kunnan alarajasta riippumatta.
- Sään pakastuessa on sohjo poistettava kunnossapito luokan mukaisessa järjestyksessä mahdollisimman pian ennen jäätymistä.
- Ajoradan tulee hoitoluokasta riippumatta olla aina (myös työn aikana) henkilöautolla (taksi, ambulanssi) ajettavassa kunnossa. (Kaavin hoitourakka/ työselitys.)

### 8.3 Aoraus, kevyen liikenteen väylät

Työt suoritetaan tilaajan vaatimilla ehdoilla. Seuraavassa selostetaan töiden ajoittamista Kaavin hoitourakan/työselityksen mukaan:

Työhön ryhdytään, kun lumen paksuus kunnossapitoluokittain on kohdan 4 mukainen, auraustyö ajoitetaan kohdan 5 mukaisesti ja toimenpideaika on kohdan 6 mukainen.

#### Kohta 4: Väylillä hyväksyttävä lumen ja sohjon määrä

##### **Kunnossapitoluokka A**

##### **Väylän kunnan alaraja**

Kuivaa irtolunta keskimäärin 4 cm, sohjoa keskimäärin 4 cm

##### **Kunnossapitoluokka B**

Kuivaa irtolunta keskimäärin 6 cm, sohjoa keskimäärin 6 cm

## Kohta 5: Töiden ajoittaminen

### **Kunnossapitoluokka A**

#### **Aurauksen aloittamisajankohta**

Laatustandardin alituttua pääsääntöisesti ajoratojen aurauksen kunnossapitoluokan I jälkeen. Lumisateen jatkuessa pitkään aurataan myös lumisateen aikana laatustandardin alituttua. Sohjon poisto tavoitetason alituttua välittömästi kunnossapitoluokan I jälkeen.

### **Kunnossapitoluokka B**

Laatustandardin alituttua pääsääntöisesti A jälkeen. Sohjon poisto tavoitetason alituttua välittömästi kunnossapitoluokan A jälkeen.

## Kohta 6: Toimenpideaika

### **Kunnossapitoluokka A**

#### **Aurauksen toimenpideaika**

Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 6 h kuitenkin siten, että auraus on illan tai yöllisen lumisateen jälkeen suoritettu klo 9.00 mennessä.

### **Kunnossapitoluokka B**

Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 12 h.

- Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet tulee pitää yhdenmukaisessa kunnossa.
- Kevyen liikenteen väyliä aurataan puhdistusaurauksena lumen määrästä riippumatta, jos irtolumesta on haittaa kevyelle liikenteelle tai jos liukkauden torjunta edellyttää irtolumen poistoa
- Nuoskalumi tulee poistaa mahdollisuuksien mukaan välittömästi kunnan alarajasta riippumatta.
- Sään pakastuessa on sohjo poistettava kunnossapito luokan mukaisessa järjestyksessä mahdollisimman pian ennen jäätymistä.
- Kevyen liikenteen väylän tulee hoitoluokasta riippumatta olla aina (myös työn aikana) liikennöitävässä kunnossa. (Kaavin hoitourakka / työselitys.)

#### 8.4 Pinnan tasaus ja polanteen poisto

Työt suoritetaan tilaajan vaatimilla ehdoilla. Seuraavassa selostetaan töiden ajoittamista Kaavin hoitourakan/työselityksen mukaan:

Työhön ryhdytään, kun polanteeseen muodostunut urasyvyys tai epätasaisuus kunnossapitoluokittain on kohdan 7 mukainen. Polanne poistetaan traktorin alusterällä aurauksen yhteydessä tai erillisenä työvaiheena, jolloin polanne ajetaan tien reunaan ja sen jälkeen lingolla tien penkalle.

#### Kohta 7: Hyväksyttävä urasyvyys tai epätasaisuus

##### **Kadun tai tien kunnan alaraja**

##### **Kunnossapitoluokka I**

Maksimi ura syvyys tai epätasaisuus 3 cm

##### **Kunnossapitoluokka II tai A**

Maksimi ura syvyys tai epätasaisuus 4 cm

##### **Kunnossapitoluokka III tai B**

Maksimi ura syvyys tai epätasaisuus 6 cm

Pinnan tasaus (polanteen poisto) tehdään kunnossapitoluokituksen mukaisessa järjestyksessä. (Kaavin hoitourakka / työselitys)

#### 8.5 Aurasviitat

Työt suoritetaan tilaajan vaatimilla ehdoilla. Seuraavassa selostetaan töiden ajoittamista Kaavin hoitourakan/työselityksen mukaan.

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

## Kohta 8. Aurasviittojen välimatkasuositus

Tien suuntaus	Viittaväli [m]
Suora	30
Loivasti kaarteinen	10...15
Mutkainen	5...10

- Jyrkät mutkat on viitoitettava tiheämpään, ettei yliaurausta tapahdu
- Aurasviittojen on oltava heijastimella varustettuja
- Aurasviitat voivat olla muovisia tai puisia
- Tie on voitava aurata turvallisesti ja liikennettä vaarantamatta noin 25 cm:n etäisyydelle viitoista
- Viitat asennetaan yleensä pientareen ja luiskan taitteeseen
- Viitat asennetaan kohdakkain tien eri puolille, hieman kallelleen eteen ja ulospäin
- Yliaurauskohdat korjaus viitoitetaan viipymättä
- Puutteellinen aurasviitoitus on korjattava viikon toimenpideajassa
- Aurasviitat poistetaan toukokuun 15. päivään mennessä (Kaavin hoitourakka / työselitys)

### 8.6 Liikennemerkkien /opasteiden puhtaanapito

Liikennemerkkien ja opasteiden on oltava puhtaita. Lumettuneet ja kuurottuneet merkit ja opasteet puhdistetaan seuraavasti:

- Turvallisuuden kannalta tärkeät merkit, kuten väistämisvelvollisuutta osoittavat ja nopeusrajoitukset viipymättä.
- Muiden merkkien puhdistuksen toimenpideaika on 1 vrk.
- Toimenpideaika alkaa luettavuutta haittaavasta lumettumisesta tai kuurottumisesta.
- Puhdistustyö on käynnistettävä ripeästi. Esim. odotettavissa oleva uusi lumisade ei ole hyväksyttävä peruste siirtää toimenpiteiden aloittamista.

### **Puhdistustyöllä ei saa vaarantaa liikennettä hankalalla kelillä**

(Kaavin hoitourakka / työselitys)

## 8.7 Kiinteistön pihojen auraus

Kiinteistöjen auraus suoritetaan keskisuurilla traktoreilla, jotka ovat varusteltu lumi/heikoituskauhoilla, lumilingoilla, joissa karkeat reikäterät mikä puolestaan vähentää hiekoituksen tarvetta.

### **Tehtävän käynnistäminen, toimenpideajat ja laatuvaatimukset ovat seuraavat**

- Työhön ryhdytään, kun lumen määrä kiinteistöjen piholla on 6 cm
- Auraus on tehtävä siten, että lumi kerätään sovittuihin kohtiin tai paikkoihin, joissa haitta kinoksista on vähäisin ja mahdollinen lumen kuormaus on tarkoituksenmukaisesti suoritettavissa
- Kiinteistöjen pihat on puhdistettava lumesta kaikkina aamuina klo 7.30 mennessä
- Sohjon hyväksyttävä enimmäispaksuus on keskimäärin 4 cm. (Kaavin hoitourakka / työselitys)

## 8.8 Liukkauden torjunta, ajoradat

- Työhön ryhdytään, kun säätilan muutos aiheuttaa liukkauden tuntuvan lisääntymisen. Tällaisia tilanteita ovat sään lauhtuminen, alijäähtynyt sade, kostean ajoradan jäätyminen (mustajää) ajoradalle valuneen veden jäätyminen ja joissakin tapauksissa lumisade.
- Liukkaudentorjunnan aloitus ajoitetaan taulukon 8 mukaisesti ja töiden toimenpideaika on taulukon 9 mukainen.

### Kohta 9: Liukkaudentorjunnan aloituksen ajoitus

#### **Kunnossapitoluokka I**

##### Liukkaudentorjunnan aloitus

- Liikenteen kannalta hankalimmat paikat käsitellään ennen seuraavia liikenteen huipputunteja.

**Kunnossapitoluokka II**

Liukkaudentorjunnan aloitus

- Liikenteen kannalta hankalimmat paikat pyritään käsittelemään ennen seuraavia liikenteen huipputunteja kunnossapitoluokan I jälkeen.

**Kunnossapitoluokka III**

Liukkaudentorjunnan aloitus

- Hoidetaan kuntoon pääsääntöisesti II luokan katujen jälkeen. Hoidetaan normaalin työaikana, ylitöinä ainoastaan poikkeus tilanteessa.

Kohta 10: Toimenpideaika**Kunnossapitoluokka I**

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika

- Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 2 h kuitenkin siten, että yöllä syntynyt tarve on hoidettu klo 7.00 mennessä.

**Kunnossapitoluokka II**

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika

- Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 4 h kuitenkin siten, että yöllä syntynyt tarve on hoidettu klo 10.00 mennessä.

**Kunnossapitoluokka III**

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika

- Tarpeellisissa kohdissa, toimenpideaika 6 h kuitenkin siten, että yöllä syntynyt tarve on hoidettu klo 12.00 mennessä.
- Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet pyritään pitämään yhdenmukaisessa kunnossa
- Liukkaudentorjuntaa ei yleensä suoriteta lumisateen aikana
- I ja II kunnossapitoluokissa käsitellään yleensä vain liikenteen kannalta hankalimmat jyrkät mäet, risteykset, suojatiet ja niiden edustat, linja-autopysäkit, sillat) ajoradan osat
- Vain erittäin liukkaiden keliä vallitessa tehdään pituussuuntainen yhtenäinen käsittely
- III kunnossapito luokassa hiekoitetaan vain suojatiet

- Jäisellä kelillä tarvittaessa myös muilta osin
- Suojateiden liukkauden torjunta tehdään kevyen liikenteen väylän liukkaudentorjunta vaatimuksen mukaisesti. (Kaavin hoitourakka / työselitys)

## 8.9 Liukkauden torjunta, kevyen liikenteenväylät, pihat ja kadut

### **suojatiet**

Työhön ryhdytään, kun säätilan muutos aiheuttaa liukkaudentuntuvan lisääntymisen. Tällaisia tilanteita ovat sään lauhtuminen, alijäähtynyt sade, kostean pinnan jäätyminen (musta jää), jalkakäytävälle tai kevyen liikenteen väylälle valuneen veden jäätyminen ja joissakin tapauksissa lumisade. Liukkaudentorjunnan aloitus ajoitetaan taulukon 10 mukaisesti ja töiden toimenpideaika on taulukon 11 mukainen.

### Kohta 11: Liukkaudentorjunnan aloituksen ajoitus

#### **Kunnossapitoluokka A**

Liukkaudentorjunnan aloitus

- Päivisin työt aloitetaan liukkauden esiintyessä. Muulloin liukkauden torjunta pyritään tekemään aamuliikenteen alkuun mennessä.

#### **Kunnossapitoluokka B ja pihat**

Liukkaudentorjunnan aloitus

- Työt aloitetaan A kunnossapitoluokan jälkeen ja pyritään tekemään normaali-työaikana.

### Kohta 12: Toimenpideaika

#### **Kunnossapitoluokka A**

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika

- Tarpeen syntyemisestä toimenpideaika 2 h kuitenkin siten, että yöllä syntynyt tarve on hoidettu klo 7.00 mennessä.

**Kunnossapitoluokka B ja pihat**

Liukkaudentorjunnan toimenpideaika

- Tarpeen syntymisestä toimenpideaika 6 h kuitenkin siten, että aamuisin liukkaudentorjunta on hoidettu klo 12.00 mennessä.
- Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet pyritään pitämään yhdenmukaisessa kunnossa
- A kunnossapitoluokassa käsitellään kerralla koko leveydeltään ja pituudeltaan. Eri-tyistä huomiota tulee kiinnittää jyrkkiin mäkiin, linja-autopysäkkeihin, portaisiin ja pihojen kulkuväyliin
  
- B kunnossapitoluokassa käsittelyleveys on normaalisti hiekoittimen leveys
  
- Kevyenliikenteen väyliin liittyvät suojatiet käsitellään liukkaudentorjunnan yhteydessä.
  
- Piha-alueilla käsitellään yleensä vain kulkuväylät. Koko piha-alueiden liukkaudentorjunta tehdään vain tilaajan erillisestä työmääräyksestä. (Kaavin hoitourakka / työselytys)



## 9. AJONEUVOJEN JA KONEIDEN LISÄLAITTEET KESÄHOIDOSSA

Työt suoritetaan tilaajan vaatimilla ehdoilla. Seuraavassa selostetaan töiden ajoittamista Kaavin hoitourakan/työselvityksen mukaan.

### 9.1 Yleinen turvallisuus

Yleisiä liikennesääntöjä, on noudatettava mahdollisuuksien mukaan. Laitteiden valmistajan käyttö- ja turvaohjeita on noudatettava. Huomioon on otettava, hoitotoimenpiteiden aikana vastaan ja takaa tuleva liikenne sekä huomioida muu ympärillä oleva liikennöinti. Erityistä huomiota on kiinnitettävä, pyöräilijöihin, pieniin lapsiin ja jalan- kulkijoihin, jottei aiheuteta vaaraa hoitotoimenpiteitä tehtäessä.

#### 9.1.1 Hydraulinen takalana

Tarkista kiinnitykset ja letkujen kunto. Traktorin ja lanan välissä on puristumisvaara!

Hydraulinen takalana on kuvassa 12.

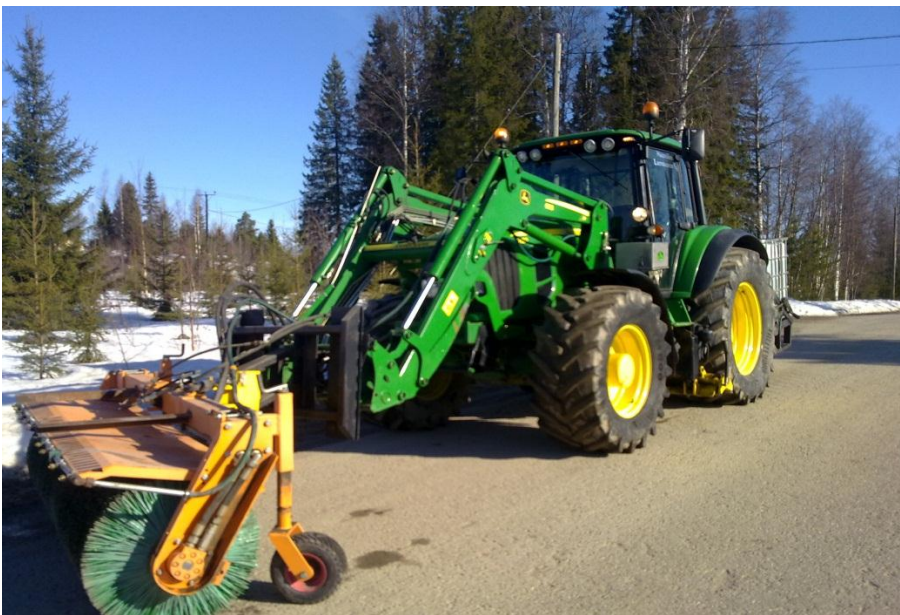


Kuva 12. Hydraulinen takalana (Kuva Timo Luostarinen)

### 9.1.2 Avoharja

Tarkista kiinnitykset ja letkut. Harjakoneen ja etukuormaajan välissä on puristumisvaara! Harjan pyöriessä vaatteet voivat jäädä kiinni, harjasta saattaa singota kiviä ja muuta roskaa. Harjan huoltotyöt on tehtävä kun harja ja työkone on pysäytetty.

Avoharja on kuvassa 13.



Kuva 13. Avoharja (Kuva Timo Luostarinen)

### 9.1.3 Keräävä harja

Tarkista kiinnitykset. Harjakoneen ja etukuormaajan välissä on puristumisvaara! Harjan pyöriessä vaatteet voivat jäädä kiinni, harjasta saattaa singota kiviä ja muuta roskaa. Harjan huoltotyöt on tehtävä kun harja ja työkone on pysäytetty.

Keräävä harja on kuvassa 14.



Kuva 14. Kerääväharja (Kuva Timo Luostarinen)

#### 9.1.4 Etukuormaaja

Kuormaajan ollessa ylhäällä on alle meno ehdottomasti kielletty. Huoltotöitä tehtäessä kuormaajan ollessa ylhäällä, se on lukittava tuella tai muulla vastaavalla.

Etukuormaaja harjakoneella on kuvassa 15.



Kuva 15. Etukuormaaja johon on kiinnitetty kerääväharja (Kuva Timo Luostarinen)



### 9.1.5 Hydraulinen tielana

Tarkista kiinnitykset, letkut, terät ja pyörien kunto.

Hydraulinen tielana on kuvassa 16.



Kuva 16. Hydraulinen tielana (Kuva Timo Luostarinen)

## 9.2 Riskien ja kriittisten kohtien tunnistaminen ja eliminointi kesähoidossa

### 9.2.1 Yleistä

Yleisiä liikennesääntöjä ja valmistajan ohjeita on noudatettava. Huomioon on otettava vastaan ja takaa tuleva liikenne sekä huomioida muu ympärillä oleva liikennöinti. Eri-tyistä huomiota on kiinnitettävä pyöräilijöihin, pieniin lapsiin ja jalankulkijoihin, jottei aiheuteta vaaraa. Reunakivet, liikennemerkkit, kaivonkannet, sulkuventtiilit yms. ovat vaaraa aiheuttavia tekijöitä.

### 9.2.2 Murskeen ajo ja levitys

Kuorma-autolla murskeen levityksessä on huomioitava

- Tien yli menevät langat ja kaapelit
- Puiden oksisto (katkeilu ja putoamisvaara)
- Kelirikkoaikaan varottava pehmeitä tien reunoja

- Välttävää murskeen valumista kasoiksi tielle
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 9.2.3 Pölynsidonta

Pölynsidontaa traktorilla suorittaessa on huomioitava

- Rakeista kalsiumkloridia (suolaa) lastattaessa käytettävä asianmukaisia suoja- vaatteita, hengitys ja silmäsuojaimia
- Varottava käsien ja vaatteiden tarttumista suolan levittimeen
- Levitin on pysäytettävä työkoneesta poistuttaessa
- Rautatien läheisyydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 9.2.4 Höyläys/lanaus

Työkoneella suoritettavaa höyläys/lanaus toimenpidettä on huomioitava

- Sorapinnan lanauksessa varottava esim. rumpuja ja niiden päitä, maakiviä, sulkuventtiileitä, kaivojen kansia (törmäys ja tarttumisvaara)
- Nousevat maakivet on poistettava välittömästi tiealueelta
- Rautatien välittömässä läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta (kiviä ja hiekkaa ei saa lanata kiskoille).
- Lanauksen loputtua/siirrossa on varmistettava, ettei kiviä ja hiekkaa ole lanan rakenteissa (aiheuttaa vaaratilanteita muille tiellä liikkujille.)

### 9.2.5 Pintojen paikkaus

Paikkaus töitä tehdessä on huomioitava

- Muu liikenne
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Paikkaustyö suoritettava oman työkoneen suojassa omalla kaistalla

- Rautatien läheisyydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta.

### 9.2.6 Liikennemerkkien hoito

#### Huomioitava

- Muu liikenne
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta
- Työ suoritetaan oman ajoneuvon suojassa.

### 9.2.7 Luiskien niitto/vesakon raivaus

#### Kiinnitettävä huomiota

- Muu liikenne
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Suojalasein ja kuulosuojaimella varustettu kypärä
- Mukana oltava ensiapu tarvikkeet.
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta
- Varottava heinikossa/vesakossa olevia esim. kaivonkannet, sulut, kaapeli paalut, rajamerkit, postilaatikot ja maakivet
- Koneista sinkoutuvia kiviä ja esineitä
- Työ suoritetaan oman työkoneen suojassa.

### 9.2.8 Paksurunkoisen vesakon raivaus

#### Huomioitavaa:

- Raivausta saa suorittaa ammattitaitoinen henkilö
- Varottava jännityksessä olevia puunrunkoja (hengenvaara)
- Muu liikenne
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Suojalasein ja kuulosuojaimella varustettu kypärä
- Mukana oltava ensiapu tarvikkeet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta. (Alueurakan Turvallisuusopas / -säännöt.)

### 9.2.9 Avo-ojat ja niiden kunnossapito

#### Huomioitavaa:

- Selvitettävä maakaapeleiden sijainnit
- Varottava yläpuolisia linjoja
- Selvitettävä rajapyykit
- Liikenteen suuntaisesti työskentely
- Erityinen tarkkaavaisuus kaivinkoneella työskennellessä
- Lastaus suoritettava ettei siitä aiheudu vaaratilanteita muille tienkäyttäjille
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen.
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta
- Ajoneuvonkuljettaja on vastuussa ajoneuvon kuorma koosta ja turvallisesta kuljettamisesta.



Ravien puhdistusta on kuvassa 17.



Kuva 17. Ravien puhdistus (Kuva Timo Luostarinen)

### 9.2.10 Nostotyöt

#### Huomioitavaa

- Nosturi on asianmukaisesti tarkastettu ja huollettu
- Nosturin käyttäjän ja merkin antajan on oltava vähintään 18-vuotias
- Noudatettava suoja etäisyyksiä ilmajohtoihin
- Lastaus suoritettava ettei siitä aiheudu vaaratilanteita muille tienkäyttäjille
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta. (Alueurakan Turvallisuusopas / säännöt.)

### 9.2.11 Koneellinen hiekanpoisto

#### Hiekanpoistossa huomioitava

- Hiekkaa poistaessa on käytettävä kastelulaitteita pölyn sitomiseen
- Varoitusvilkut
- Vähintään 2.luokan varoitus vaatteita
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Työkoneesta poistuminen erityistä varovaisuutta noudattaen
- Rautatien läheisyydessä noudatettava erityistä varovaisuutta
- Harjatesa hiekan ja kivien sinkoutumisvaara
- Harjakone on sammutettava työkoneesta poistuessa
- Harjaus sijoitettava vähäliikenteiseen aikaan.

## 10 KÄYTETTÄVÄT TYÖMENETELMÄT KESÄHOIDOSSA

### 10.1 Sorapäälysteiset pintojen lanaukset ja höyläykset

Seuraavassa selostetaan ajoratojen ja kevyenliikenteenväylien kesähoitoa Kaavin hoitourakan/työselvityksen mukaan.

( 3 krt / kesä)

Sorapäälysteisten teiden, katujen tai kevyen liikenteen väylien höyläys tai lanaus suoritetaan traktorin alusterällä, hydraulisella lanalla ja pitkällä tielanalla kun kulutuskerroksen kunto ei täytä seuraavia kunnossapitoluokittaisia vaatimuksia tai tilaajan niin vaatiessa.

Alusterällä lanaus on kuvassa 18.



Kuva 18. Alusterä lanaus (Kuva Timo Luostarinen)

#### **I Kunnossapitoluokka**

Ajoradan pinta on säilyttänyt yleispiirteisesti muotonsa ja on tasainen ja kiinteä. Siellä täällä voi esiintyä pieniä erillisiä kuoppia, jotka eivät sellaisenaan haittaa liikennettä.

#### **II Kunnossapitoluokka**

Ajoradan pinta on säilyttänyt yleispiirteisesti muotonsa ja on suurimmaksi osaksi tasainen ja kiinteä. Kuoppia ja muuta epätasaisuutta esiintyy paikoitellen. Ajonopeutta

ei tarvitse oleellisesti muuttaa kuoppien johdosta ja yksittäiset kuopat ja epätasaisuudet voidaan väistää muulle liikenteelle vaaraa - aiheuttamatta.

### **III Kunnossapitoluokka**

Ajoradan poikkileikkausmuoto on muuttunut, pinnassa esiintyy jonkin verran kuoppia ja ”pyykkilautaa”, mutta pääosin pinta on tasainen. Ajonopeutta on ajoittain hiljennettävä ja epätasaisia kohtia varottava.

#### **Työseloste**

Kadun ja tien tasaus tehdään tasaushöyläyksellä, jossa höyläyssyvyys ulottuu kuoppien pohjan tasolle, mikäli kulutuskerroksen paksuus sen sallii. Tasaushöyläyksessä ei saa vähentää sivukaltevuutta. Muotoiluhöyläyksessä koko kulutuskerros irrotetaan ja palauttaan kadun tai tien poikkileikkauksen muoto. Höylättäessä ja lanattaessa kulutuskerroksen on oltava kostea. Tarvittaessa kulutuskerros kastellaan ennen höyläystä tai lanausta. Lanaus tulee kysymykseen silloin, kun kulutuskerros on riittävän pehmeä (kevät ja syksy) työstettäväksi.

#### **Laatuvaatimukset**

Välittömästi höyläyksen tai lanauksen jälkeen pinnan tulee olla tasainen. Veden valumista estäviä reunavalleja ei saa jäädä. Muotohöyläyksen jälkeen poikkileikkauksen sivukaltevuuden tulee suorilla osuuksilla olla annettujen vaatimusten mukainen (n. 5 %).

Työhön kuuluu ajoradan höyläys tai lanaus. Siirtoajo työkohteeseen kuuluu urakkaan. Mahdollinen kulutuskerrosmateriaalin lisäys huonokuntoisimpiin paikkoihin tehdään yksikköhinnoilla.

#### **Dokumentointi**

Tehdään työmaapäiväkirjaan, mittauspöytäkirjaan ja urakkaohjelmassa määrätyt raportoinnit. (Kaavin hoitourakka/työselitys

## 10.2 Sorapäälysteisten väylien pölynsidonta

( 3 kertaa/ kesä)

Pölynsidonta on suoritettava silloin kun sorapäälysteisen tien, kadun tai kevyen liikenteen väylän kunto on alentunut alla olevan kohdan 1 alarajalle.

### **kohta 1: Kadun tai tien hyväksyttävä pölyäminen**

#### **Kunnossapitoluokka I**

Väylän kunnan alaraja

Pölyämistä ei ole havaittavissa mainittavasti

#### **Kunnossapitoluokka II**

Väylän kunnan alaraja

Pölyämistä jonkin verran

#### **Kunnossapitoluokka III**

Väylän kunnan alaraja

- Pölyämistä kohtalaisesti
- Peruspölynsidonta on hyvä tehdä keväällä höyläyksen tai lanauksen yhteydessä.
- Pölynsidonta tehdään liuksella tai rakeisella kalsiumkloridilla tai muulla tilaajan hyväksymällä pölynsidonta-aineella.
- Suola levitetään tasaisena kerroksena ajoradalle
- Ohjeellinen suolamäärä pölynsidonta kertaa kohti on 0,3 kg/m<sup>2</sup>
- Rakeistasuolaa käytettäessä tien pinta on kasteltava.

#### Laatuvaatimukset

Pölynsidonnan jälkeen tien, kadun tai kevyen liikenteen väylän pinnan tulee olla pölyämätön. Samaan kunnossapitoluokkaan kuuluvat kohteet tulee olla yhdenmukaisessa kunnossa.

Työhön kuuluu pölynsidontamateriaalin levitys ja tarvittava kastelu materiaaleineen. Siirtoajo työkohteeseen kuuluu urakkaan.

Dokumentointi tehdään työmaapäiväkirjaan, mittauspöytäkirjaan ja urakkaohjelmassa määrätty raportointi. (Kaavin hoitourakka/työselitys.)

### 10.3 Hiekoitushiekan poisto

Hiekan poisto suoritetaan keväällä kun lumi ja jää on sulanut ja oletettavasti liukkauden torjuntaa ei enää tarvita.

Kohta1. Hiekanpoiston ajoitus kunnossapitoluokittain

#### **Kunnossapitoluokka I, II tai A**

##### Hiekoitushiekanpoiston ajankohta

Hiekoitushiekka poistetaan mahdollisimman pian sääolosuhteiden salliessa

#### **Kunnossapitoluokka III ja B**

##### Hiekoitushiekanpoiston ajankohta

Hiekoitushiekka poistetaan välittömästi I, II ja A kunnossapitoluokan jälkeen

Ellei toisin sovita, ovat hiekan poiston työvaiheet seuraavat:

- Katu kostutetaan vedellä ja/tai 5- 20 % CaCl<sub>2</sub>- liuoksella lämpötilasta riippuen.
- Hiekka kerätään talteen harjakauhalla.
- Hiekka kuormataan ja kuljetetaan pois. Poistettu hiekoitushiekka kuuluu urakoitsijalle.
- Vain erikseen sovittaessa hiekoitushiekka voidaan harjata ympäröivään maastoon.
- Risteysalueilta hiekka poistetaan yhtenä työvaiheena kokonaan, vaikka risteävien katujen luokka olisikin toisistaan poikkeava.
- Työn aikana ei saa esiintyä pölyämistä. Pölyäminen on estettävä riittävällä kastelulla.

Hiekan poisto on useimmiten ajoitettava I- kunnossapitoluokkaan kuuluvilla väylillä hiljaisen liikenteen aikaan.

### Laatuvaatimukset

- Hiekoitushiekan poiston jälkeen alueiden tulee olla puhtaita hiekasta, eikä pölyämistä saa esiintyä.
- Työhön ryhtyminen sekä toimenpideaika todetaan/ dokumentoidaan sää- ja toimenpidepäiväkirjaan aluekohtaisesti.
- Työhön kuuluu myös siirtoajo työkohteeseen.
- Luiskien niitto / Vesakon raivaus (2 krt /kasvukausi)
- Luiskien niitto tehdään kasvukauden aikana, ensimmäinen kerta ennen juhannusta ja toinen elokuun loppuun mennessä.
- Luiskien niitto tehdään koneellisesti.
- Suoralla katu-/tieosuudella niittoleveys on vähintään 2 m ajoradan reunasta käsittäen myös sivu-ojan vastaluiskan.
- Sisäkaarteissa leveys määräytyy kaarten mukaan. (Kaavin hoitourakka/työselitys)

#### 10.4 Vesakon raivaus tehdään kun

- Kun näkemäalueen kasvuston korkeus on yli 0,8 m
- Kasvusto haittaa veden virtausta sivuojissa
- Kasvusto rumentaa maisemaa (mainittu työohjelmassa)
- Vesakon torjunta tehdään koneellisesti. Tarvittaessa paksurunkoiset vesat raivataan eri työvaiheena.
- Suoralla katu-/tieosuudella raivausleveys on vähintään 2 m ajoradan reunasta käsittäen myös sivu-ojan vastaluiskan. Sisäkaarteissa leveys määräytyy kaarten mukaan.

Kemiallinen raivaus tehdään vain erikseen sovittaessa.

Katkaistut vesat kuljetetaan tilaajan osoittamaan paikkaan.

### Laatuvaatimukset

Raivaustyön jälkeen raivattu alue on vapaa vesakosta ja kasvuston korkeus ei ylitä 0,1m.

Työhön kuuluu raivaustyön tekeminen ja raivausjätteen keräys ja poiskuljetus tilaajan osoittamaan paikkaan.

Dokumentointi tehdään työmaapäiväkirjaan, mittauspöytäkirjaan ja urakkaohjelmassa määrätty raportointi. (Kaavin hoitourakka/työselitys)

#### 10.5 Sorapäällysteisten väylien sorastus

Sorastus tehdään sellaisiin kohtiin, joissa kulutuskerroksen kuluminen on ollut normaalia suurempaa, pinta on kelirikon takia pehmennyt tai kohtiin, joissa kulutuskerrosta ei voida kunnostaa lanaamalla tai höyläämällä liian ohuen kulutuskerroksen takia.

Kauttaaltaan tehtävä sorastus tehdään syksyllä tien pinnan ollessa kostea, jolloin sora tarttuu hyvin kulutuskerrokseen. Hyvin kantavilla sorateilla sorastus voidaan tehdä myös keväällä, jolloin mahdollinen suolaus voidaan tehdä sorastuksen yhteydessä.

#### **Työseloste**

Sorastus tehdään tarvittavassa laajuudessa täydennyssorastusta vaativiin kohtiin. Tarvittaessa työ viimeistellään lanaamalla.

Ennen kauttaaltaan tehtävää sorastusta tien pinta höylätään oikeaan muotoon (sivukaltevuus 5 %) ja höyläyksen yhteydessä syntyneet reunapalteet poistetaan. Sora levitetään koko tien leveydelle ja työ viimeistellään lanalla tai tiehöylällä.

#### **Laatuvaatimukset**

Välittömästi sorastuksen jälkeen kulutuskerrospaksuuden tulee olla teillä ja kaduilla vähintään 40 mm. Sorastuksen pinnan on oltava tasainen ja sivukaltevuudeltaan suorilla osuuksilla n. 5 %.

Veden valumista estäviä reunavalleja ei saa jäädä.

Kiviaineksen tulee olla sora- tai kalliomurskettä. Kiviaineksen ohjerakeisuusalue teillä ja kaduilla on 0...12-16mm.

Kevyenliikenteen väylillä käytetään ensisijaisesti 0-4 mm tai 0-6 mm. kiviainesta. Kulutuskerroksen paksuus tulee olla vähintään 20mm.



Materiaalien laatu todetaan pistokokein. Rakeisuuskäyrät on toimitettava kauttaaltaan sorastuksessa alkavasta 1000 tn:sta. Työhön kuuluu valmis rakenne kaikkine työvaiheineen.

Kulutuskerroksen laajemmasta sorastuksesta ja kunnan laatutason parannuksesta kauttaaltaan sekä tässä yhteydessä tehtävästä muotoon höyläyksestä sovitaan tilaajan kanssa erikseen.

Työhön ryhdytään aina vain tilaajan erillisen työmääräyksen mukaisesti. (Kaavin hoitourakka/työselitys.)

## 11 YKSIKÖHINTAISET TYÖT

### 11.1 Työtehtävät

#### A. Lumen lähisiirto

Tehtävä sisältää lumen lähisiirron (0-1 km kuuluu urakkaan) tarvittaessa näkemäalueilta, suojateiden läheisyydestä ja piha-alueilta. Työhön ryhdytään aina vain tilaajan erillisen työmääräyksen mukaisesti.

#### B. Ylimääräinen höyläys ja lanaus (3 kertaa/ kesä kuuluu urakkaan).

Tehtävä sisältää kaikki kokonaishintaan sisällytettävät tehtävät kohdan E vaiheet. Työhön ryhdytään aina vain tilaajan erillisen työmääräyksen mukaisesti.

#### C. Ylimääräinen pölynsidonta (3 kertaa/ kesä kuuluu urakkaan).

Tehtävä sisältää kaikki kokonaishintaan sisällytettävät tehtävät kohdan F vaiheet. Työhön ryhdytään aina vain tilaajan erillisen työmääräyksen mukaisesti.

#### D. Paksurunkoisen vesakon raivaus

Tehtävä sisältää paksurunkoisen vesakon poiston katujen ja teiden näkymäalueilta metsurityönä. Työhön ryhdytään aina vain tilaajan erillisen työmääräyksen mukaisesti.

#### E. Ajouratojen ja kevyen liikenteen väylien liukkauden torjunta

Tehtävän käynnistäminen, toimenpideajat ja laatuvaatimukset on määritelty seuraavissa tehtäväkohtaisissa taulukoissa.

- Ajouradoista luetteloissa kokoojakaduiksi merkityt kuuluvat kunnossapitoluokkaan I ja muut kadut sekä kaavatiet kunnossapitoluokkaan II.
- Kevyen liikenteen väylät kuuluvat kunnossapitoluokkaan A.
- Urakoitsijan on hankittava liukkauden torjuntaan käytettävä kiviainesmateriaali ja varattava sitä varten varastoalue urakka-alueelta. (Kaavin hoitourakka/työselitys)

## 11.2 Käytettävät materiaalit

- Aorausviitat kpl  
(Pituus > 1500mm sekä oltava heijastinnauha)
- Hiekoitusseppi €/tn
- Sorastusmateriaalit  
0-6-12-16mm eriteltynä €/tn
- Pölynsidonta CaCl<sub>2</sub> €/tn  
(Kaavin hoitourakka/työselitys.)

## 12 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada alustava Laatu- ja toimintasuunnitelma Maansiirto Luostarisen käyttöön. Opinnäytetyön tekeminen oli haastavaa ja hidasta, kun on joutunut olemaan pitkiä päiviä töissä. Helppo osio tässä opinnäyte työssä oli, kaluston ja lisälaitteiden ohjaaminen oikeisiin työkohteisiin. Tämä työ antaa jonkinlaisen pohjan ja suunnan, jota ajan kuluessa tullaan päivittämään vielä huomattavasti lisää. Pohjatyö on jo kuitenkin mielestäni jo hyvin alkuun saatu. Työn tilaajallekin uskon tästä olevan jonkinlaisen hyödyn. Työn tilaaja voi myös niin vaatiessaan pyytää täydennystä Laatu- ja toimintasuunnitelmaan. Omasta mielestäni opinnäytetyön toteutuksen johdosta tuli tehtyä tarpeellinen aineisto, nykyisten laatuvaatimustasojen vaatima materiaali. Vaikka henkilökuntamme on ammattitaitoista ja koulutettua, antaa tämä työntilajalle lisävakuutta ja selventää käytettävän kaluston käytön organisointia.

## LÄHTEET

Alueurakan turvallisuusopas/-säännöt 2.9.2010 v.10 infrahoito. Dokumentti tekijän hallussa.

Kaavin Kunta Tekninen osasto Kaavin hoitourakka Työselitys 19.5.2010. Dokumentti tekijän hallussa.

Kaavin Kunta Tekninen osasto Kaavin hoitourakka Urakkaohjelma 28.5.2010. Dokumentti tekijän hallussa.

## Sähköiset lähteet

Oulun kaupunki. Pelastustoiminta tulipalon sattuessa  
Saatavissa: <http://www.oulunkaupunki.fi/>

Ratu. Työmaan laatusuunnitelma  
Saatavissa: <http://212.149.67.212/03ohjeita>