

Tieturva 1

TIETÖIDEN LIIKENTEEN JÄRJESTELY- JA TURVALLISUUSKOULUTUS
PERUSKURSSIN OPPIKIRJA



Tieturva 1

Tietöiden liikenteen järjestely- ja turvallisuuskoulutus

Peruskurssin oppikirja

Liikenneviraston oppaita 1/2012

Liikennevirasto

Helsinki 2012

Kannen kuva: Käpykankaan kiertoliittymä, Joensuu; kuvaaja Seppo Huttunen

ISSN-L 1798-6591
ISSN 1798-6591
ISBN 978-952-255-124-5

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-6591
ISSN 1798-6605
ISBN 978-952-255-125-2

Kopijyvä Oy
Kuopio 2012

Julkaisua (myy)/saatavana

<http://www.kopijyva.fi/kopistore/fi/verkkokaupat/liikennevirasto/>
paino.kuopio@kopijyva.fi

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 020 637 373

Säädösperusta
L 738/2002 14 §, VNa 205/2009 §

Korvaa
TIEH 2200019-09, TIEH 2200019-v-09

Kohdistuvuus
tiellä työskentely

Voimassa
1.6.2012 alkaen

Asiasanat
liikenneturvallisuus, työturvallisuus, tietyö

Tieturva 1: Peruskurssin oppikirja

Tieturva on koulutusohjelma, jolla Liikennevirasto tienpitäjänä ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY-keskukset) liikenne- ja infrastruktuurialueet tienpitoviranomaisina varmistavat tiellä työskentelevien perehdytyksen työpaikan liikenteen aiheuttamiin vaaratekijöihin.

Liikennevirasto ja ELY-keskukset edellyttävät tiellä tehtävään työhön, työn suunnitteluun, johtamiseen ja valvontaan osallistuvalla henkilöllä turvallisuus- pätevyysvaatimuksia, jotka kyseinen henkilö täyttää Tieturva-koulutuksen suoritettuaan.

Liikennevirasto on päivittänyt tämän Tieturva 1 -peruskurssin oppikirjan vastamaan uudistettua työturvallisuuslakia ja rakennustyön työturvallisuudesta annettua Valtioneuvoston asetusta sekä virastouudistukseen liittyviä muutoksia.

Ylijohtaja


Raimo Tapio

Tekninen johtaja


Markku Nummelin

LISÄTIETOJA
Risto Lappalainen
Liikennevirasto
puh. 020 637 3975

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI

puh. 020 637 373 kirjaamo@liikennevirasto.fi
faksi 020 637 3700 etunimi.sukunimi@liikennevirasto.fi

www.liikennevirasto.fi

Esipuhe

Kaikilla on oikeus ja velvollisuus tehdä työtä turvallisesti. Edellytyksenä sille on, että tunnetaan oman työn vaarat ja tiedetään, miten niiltä suojaudutaan. On tunnettava myös koneisiin, laitteisiin ja työympäristöön liittyvät vaarat. Nolla tapaturmaa -ajattelutavan periaate on, että yhtään tapaturmaa ei hyväksytä. Tapaturmien tutkinta on osoittanut, että kaikki työtapaturmat olisi voitu estää. Nolla tapaturmaa -ajattelua sovelletaan myös tiellä työskentelyyn.

Tieturva on koulutusohjelma, jolla Liikennevirasto ja ELY-keskukset varmistavat tiellä työskentelevien yleisen perehdytyksen ja tietämyksen liikenteen aiheuttamiin vaaratekijöihin ja tiellä työskentelyn edellytyksiin.

Tavoitteena on lisätä sekä työnjohdon että erityisesti työntekijöiden liikenne- ja työturvallisuuteen liittyvää asiantuntemusta. Tavoitteena on myös yhdenmukaistaa työmaiden liikenteenohjausta ja opastaa tiellä tehtävissä töissä turvallisten työmenetelmien käyttöön.

Koulutusohjelmaan kuuluvat Tieturva 1 ja Tieturva 2 -kurssit. Tieturva 1 -kurssin suorittaminen on tiellä työskentelevien henkilöiden työturvallisuusvaatimus sekä perusvaatimus Tieturva 2 -jatkokurssille osallistuville vastuuhenkilöille. Tieturva 2 -kurssi on suunnattu erityisesti työnjohdolle ja työnaikaisista liikennejärjestelyistä vastaaville.

Yleinen liikenne aiheuttaa tiellä tehtävässä työssä työntekijöille merkittäviä vaaroja. Työskentely aiheuttaa puolestaan vaaratilanteita muille tienkäyttäjille. Työturvallisuuslainsäädännössä liikennealueella tehtävä työ luokitellaan näistä syistä erityistä vaaraa sisältäviin töihin. Vaarallisissa töissä ja niitä johtamassa saa käyttää vain huolellisia ja päteviä henkilöitä. Liikenteen vaaroille alttiina työskentely ja toisaalta työskentelyn aiheuttama vaara liikenteelle vaatii työntekijöiltä ja työnjohdolta olosuhteiden edellyttämiä taitoja.

Näitä taitoja antamaan ja pätevyyksien varmistamiseksi on kehitetty Tieturva 1, joka on tiellä tehtävien töiden turvallisuuskoulutuksen peruskurssi.

Tämä julkaisu on Tieturva 1 -kurssin oppilaan aineisto, joka pitää hallita Tieturva 1 -kurssin kokeessa. Julkaisu toimii myös hyvänä tiedon lähteenä ja käsikirjana kurssin jälkeen.

Tämän uudistetun painoksen tekstin ovat muokanneet vanhempi asiantuntija Eeva Rantanen Ramboll Finland Oy:stä ja liikenneturvallisuusasiantuntijat henkilöstöasiantuntija Jukka Hopeavuori Liikennevirastosta ja tieinsinööri Tapio Syrjänen Pirkanmaan ELY-keskuksesta.

Helsingissä toukokuussa 2012

Liikennevirasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	8
1.1	Pätevyysvaatimukset tiellä tehtävässä työssä.....	8
1.1.1	Tieturva-koulutus.....	8
1.1.2	Tutkinnon suorittaminen ja rekisteröinti.....	9
1.1.3	Muita pätevyysvaatimuksia työturvallisuudessa	10
1.2	Tie – tienpitäjän velvoitteet ja vastuut	14
1.2.1	Tien osat	14
1.2.2	Tienpitäjä.....	15
1.2.3	Tienpitäjän vastuu	15
1.2.4	Turvallisuusvastuut rakennuttajana.....	16
1.3	Tiellä työskentelyn ehdot.....	16
1.3.1	Tienpitäjän teettämä työ	16
1.3.2	Tiellä työskentelyn luvat.....	17
1.3.3	Tien tilapäinen sulkeminen	17
1.3.4	Muita lupia.....	17
2	TIELLÄ TYÖSKENTELYN VAARAT JA ONGELMAT	20
2.1	Yleistä	20
2.2	Liikenteen aiheuttamat vaarat	21
2.3	Työympäristössä ilmenevät vaarat	22
2.4	Oman toiminnan merkitys	23
2.4.1	Tottuminen ja työpaikkasokeus	23
2.4.2	Henkilösuojainten käyttöön liittyvät puutteet.....	23
2.4.3	Vaarallisia töitä ja työvaiheita	24
2.4.4	Työkoneiden vaarat	25
2.4.5	Kunnossapitotöiden erityisiä vaaroja ja ongelmia	25
2.4.6	Vaarallisia ja ongelmallisia työkohteita.....	26
2.5	Tiellä työskentelyn aiheuttamat vaarat muille	27
2.5.1	Ajoneuvoliikenne.....	27
2.5.2	Pyöräilijät, rullaluistelijat, mopoilijat ja moottoripyöräilijät	27
2.5.3	Jalankulkijat	27
2.5.4	Lapset liikenteessä	27
2.5.5	Muut ryhmät.....	28
2.6	Muita tiellä työskentelyn ongelmia.....	28
2.6.1	Vähän tilaa.....	28
2.6.2	Materiaalin varastointi	28
2.6.3	Työntekijöiden autot	28
2.6.4	Liikenteen aiheuttamat muut haitat	28
2.7	Kuljettajan ominaisuudet.....	29
2.8	Esimerkkejä onnettomuustilanteista.....	30
3	TURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN LIIKENTEEN JÄRJESTELYIN	38
3.1	Työkohteen liikennejärjestelyjen perusasiat.....	38
3.1.1	Liikennejärjestelyjen tavoitteet.....	38
3.1.2	Liikenteenohjauksen toteuttaminen.....	40
3.1.3	Liikennemerkkien rakenne ja pystytys	40
3.1.4	Yleisimmät työssä tarvittavat liikennemerkit	42
3.1.5	Tilapäinen nopeusrajoitus.....	44
3.1.6	Tietöistä tiedottaminen	45

3.2	Sulku- ja varoituslaitteet.....	46
3.2.1	Toimintaympäristöluokat	46
3.2.2	Sulkulaitteet	47
3.2.3	Varoituslaitteet	50
3.2.4	Sulku- ja varoituslaitteiden pystyttäminen	51
3.2.5	Varoitusvalot	51
3.3	Työkohteen suojaaminen	51
3.3.1	Suojaus törmäykseltä	52
3.3.2	Suojaus suistumiselta	54
3.3.3	Työntekijöiden suojaaminen	55
3.4	Liikenteenohjaajana toimiminen	56
4	TURVALLISUUS TYÖKONEEN KULJETTAMISESSA.....	59
4.1	Yleistä kone- ja laiteturvallisuudesta.....	59
4.2	Vaatimukset tienpitoajoneuvoille.....	59
4.3	Liikkuvan työvälteen turvallisuus.....	60
4.4	Kuljettajan perehdyttäminen ja ammattipätevyys	61
4.5	Kuljettajana toimiminen.....	62
4.6	Työkoneiden kunnon seuranta	63
4.7	Päivittäinen toimintakokeilu	63
4.8	Turvalliset työmenetelmät	63
4.9	Huolellisuus- ja varovaisuusvelvoitteet.....	64
4.10	Poikkeussäännökset työkoneen käytössä	65
4.10.1	Poikkeussääntöjen soveltaminen.....	65
4.10.2	Poikkeussäännöt työkoneen kuljettamisessa	67
4.10.3	Poikkeussäännökset moottori- ja moottoriliikennetiellä.....	69
4.10.4	Poikkeussäännökset pysäyttämässä ja pysäköinnissä	69
4.11	Ohitusta koskevat säädökset tienpito tehtävissä.....	71
4.12	Liikennesäännöt suljetulla alueella.....	72
4.13	Työkoneen varoituslaitteet	72
4.14	Periaatteet työkoneiden havaittavuuden varmistamisessa	76
5	VARAUTUMINEN ONNETTOMUUSTILANTEISIIN	77
5.1	Yleinen auttamisvelvollisuus.....	77
5.2	Yleiset ohjeet onnettomuustilanteessa	77
5.3	Onnettomuuteen varautuminen työkohteessa.....	80
5.4	Paloturvallisuus	80
6	TYÖTURVALLISUUSTEHTÄVÄT RAKENTAMISESSA.....	81
6.1	Rakennuttajan keskeiset turvallisuustehtävät	81
6.2	Päätoteuttajan keskeiset turvallisuustehtävät.....	83
6.2.1	Turvallisuussuunnittelu	83
6.2.2	Turvallisuusseuranta	84
6.2.3	Rakennustyön johto, turvallisuusjohtaminen	85
6.2.4	Perehdyttäminen, työnopastus ja turvallisuuskoulutus.....	85
6.3	Muut eri osapuolten turvallisuustehtävät	86
6.3.1	Urakoitsijan ja itsenäisen työsuorittajan turvallisuustehtävät	86
6.3.2	Työnjohdon turvallisuustehtävät.....	88
6.3.3	Työntekijän turvallisuustehtävät.....	88
6.3.4	Erietyiset turvallisuusmääräykset	90
6.3.5	Työsuojeluorganisaation tehtävät	91

6.4	Varoitusvaatetus ja muut henkilökohtaiset suojaimet.....	92
6.4.1	Varoitusvaatetus	92
6.4.2	Muut henkilönsuojaimet ja niiden käyttö	93

LÄHTEET	94
---------------	----

LIITTEET

Liite 1	Käsitteitä ja määritelmiä
---------	---------------------------

1 Johdanto

1.1 Pätevyysvaatimukset tiellä tehtävässä työssä

1.1.1 Tieturva-koulutus

Tieturva on liikenteen järjestely- ja työturvallisuusasioihin perehdyttävä koulutusohjelma.

Liikennevirasto edellyttää tiellä tehtävään työhön ja työn johtamiseen osallistuvilta henkilöiltä turvallisuuteen liittyviä pätevyysvaatimuksia, jotka henkilö täyttää Tieturva-koulutuksen käytyään.

Tieturva 1 -kurssi on tarkoitettu kaikille maantiellä, kadulla tai muulla liikennealueella työskenteleville. Kurssilla pyritään lisäämään erityisesti työntekijöiden työ- ja liikenneturvallisuuteen liittyvää tietämystä. Kurssin avulla pyritään parantamaan tiellä ja muilla liikennealueilla tehtävien töiden liikenteen järjestelyjen yhdenmukaisuutta. Tavoitteena on myös, että kurssin käynyt tunnistaa eri tienkäyttäjryhmien turvallisuusnäkökohdat ja osaa ottaa ne huomioon työskennellessään tiellä. Kurssilla perehdytään tiellä tehtävien töiden vaaroihin ja siihen, kuinka ne tunnistetaan ja hallitaan.

Työturvallisuuslaki (738/2002) sekä Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 muodostavat perustan Tieturva-koulutukselle. Työturvallisuuslailla pyritään parantamaan työympäristöä ja työolosuhteita sekä ennalta ehkäisemään ja torjumaan työtaturmia. Työturvallisuuslain 14 § käsittelee työntekijälle annettavaa opetusta ja ohjausta. Tämä velvoittaa työnantajaa antamaan työntekijöille riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta määrittelee työt tie- ja katualueella sekä rautatiealueilla sellaisiksi töiksi, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle (em. asetuksen liite 2). Tämän asetuksen nojalla velvoitetaan rakennuttaja nimeämään yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja.

Päätoteuttajan tehtävistä huolehtivalla on oltava riittävä pätevyys ja asiantuntemus huolehtia päätoteuttajalle säädetyistä työturvallisuustehtävistä ottaen huomioon rakennushankkeen olosuhteet, ominaisuudet ja muut rakennustyön turvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Tällä on myös oltava tosiasialliset toimivaltuudet huolehtia päätoteuttajalle säädetyistä velvoitteista.

Lisäksi rakennuttajaa velvoitetaan laatimaan menettelyohjeet ja turvallisuussäännöt, joiden mukaista toimintaa edellytetään muilta osapuolilta työturvallisuutta koskevissa asioissa. Rakennuttajaa edellytetään myös välittämään tietoa päätoteuttajalle ja käsittelemään turvallisuuteen liittyviä tietoja, suunnitelmia sekä niistä johtuvia turvallisuustoimenpiteitä yhteistyössä jo ennen rakennustyön alkua.

Tieturva 1 –pätevyyttä vaaditaan:

- kaikilta tiellä tienpidon tehtävissä työskenteleviltä henkilöiltä
- tie- ja päällystymateriaaleja kuljettavilta autonkuljettajilta
- työkoneenkuljettajilta muussa kuin kertaluonteisessa työssä
- muussa työssä tiellä työskenteleviltä
- Tieturva 2 -koulutukseen osallistuvilta.

Kertaluonteisissa tai lyhytaikaisissa työtehtävissä pätevän (Tieturva-koulutetun) henkilön välittömässä valvonnassa työskenteleviltä henkilöiltä ei vaadita Tieturva-koulutusta. Kertaluonteiset työtehtävät liittyvät esimerkiksi työmaan tavarantoimituksiin. Lyhytaikaisena työtehtävänä voidaan pitää esimerkiksi ohjattuna vapaaehtoistyönä tehtävää tienvarren tai levähdysalueen siivoustyötä. Kuitenkin kyseisen henkilön työnantaja (esimies) vastaa siitä, että henkilö on perehdytetty riittävästi tiellä työskentelyn olosuhteisiin (vaaroihin) ja turvallisuuskäytäntöihin.

Tieturva 2 pätevyyttä vaaditaan:

- tiellä tehtävässä työssä päätoteuttajan työ- ja liikenneturvallisuudesta vastaavalta henkilöltä
- tiellä tienpitoon liittyvässä työssä työnjohto-, valvonta- ja liikenteen järjestelyjen suunnittelutehtävässä työskentelevältä
- ELY-keskusten aluevastaavilta
- urakka-asiakirjojen valmistelijoilta ja myös ko. työtä tekeviltä hankintakonsulteilta
- tilaajan edustajana toimivalta tarkastus- ja valvontahenkilöltä ja rakennuttajakonsultilta (Liikenneviraston ohjeita 1/2011)

Tieturva 2 -kurssille osallistumisen edellytyksenä on voimassa oleva Tieturva 1 -pätevyys.

1.1.2 Tutkinnon suorittaminen ja rekisteröinti

Tieturva 1 -tutkinto, joka edellyttää 8 tuntia kestävästä Tieturva 1 -kurssin suorittamista ja kurssikokeen läpäisemistä hyväksytysti, oikeuttaa saamaan todistuksen ja henkilökohtaisen Tieturva 1 -kortin.

Tieturva 1 -kortti on voimassa viisi vuotta ja kortin voimassaoloaika on merkitty korttiin. Pätevyys uusitaan käymällä kurssi uudestaan ja suorittamalla siihen liittyvä koe.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK ylläpitää Tieturva-tutkinnon suorittaneiden ja Tieturvakortin haltijoiden rekisteriä. Rekisterin ylläpito mahdollistaa mm. sen, että sieltä voi tilata maksua vastaan uuden Tieturvakortin kadonneen kortin tilalle. Jokaisella Suomessa rekisteröidyillä henkilöillä on oikeus saada kerran vuodessa maksuttomasti henkilöä itseään koskevat rekisteriin tallennetut tiedot.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, SPEK
Ratamestarinkatu 11
00520 Helsinki
puh. (09) 4761 1301, arkisin klo 9.00–14.00
turvallisuskortit@spek.fi
www.spek.fi

1.1.3 Muita pätevyysvaatimuksia työturvallisuudessa

Katuturva (®)

Kunnat voivat myös vaatia tienpitäjän tai rakennuttajan roolissa Tieturva-pätevyyksiä. Joillakin kunnilla on käytössään omia turvallisuusvaatimuksia, kuten Tampereen kaupungin Katuturvakoulutus. Katuturva-koulutuksessa käydään läpi Tieturva-aineiston lisäksi Tampereen omat työ- ja liikenneturvallisuusvaatimukset sekä lupakäytännöt. Katuturva-koulutus täyttää Tieturva-koulutusvaatimukset.

Radanpidon pätevyysvaatimukset

Lähtökohtana on, että rautatiealueella saavat liikkua ja työskennellä vain rautatieympäristöön koulutetut, asianomaisen pätevyyden omaavat henkilöt. Rautatiealueella työskentelevällä tulee olla työn edellyttämä terveydentila, pätevydet ja ammattitaito.

Liikennevirasto on määritellyt ratatyöntekijöille turvallisuus- ja työpätevyyksiä. Radanpidon turvallisuusohjeissa (TURO, LO 1/2012) on ratatyöntekijöiden pätevyysvaatimukset, kuten pätevyysien myöntäminen, voimassaolo sekä seuranta ja valvonta. TURO -ohjeessa määritellään myös eri pätevyysien sisältö, peruskoulutus- ja työkokemusvaatimukset sekä pätevyyskohtaiset voimassaolot. Ratatyöntekijöiden pätevyysvaatimuksilla varmistetaan, että henkilöstöllä on riittävä osaaminen ja että työskentely rautatiealueella tapahtuu Liikenneviraston antamien ohjeiden mukaisesti. Turvallisuuspätevydet myöntää Liikenneviraston hyväksymä koulutuslaitos. Tällä hetkellä neljällä yrityksellä on koulutuslaitosoikeudet (15.4.2009).

Ratatyöturvallisuuspätevyyksiä (turvallisuuspätevydet) ovat:

- ratatyöturvallisuuspätevyys (Turva)
- laiturityöpätevyys (Laituri)
- turvamiespätevyys (T-mies).

Lisäksi Liikennevirastolla on työpätevyysvaatimuksia (ammattipätevydet), kuten päällysrakennepätevyys tai maarakennuspätevyys. Työpätevydet myöntää Liikenneviraston hyväksymä koulutuslaitos tai yritys, johon työntekijä on työsuhteessa. Yritys voi myöntää pätevyyksiä vain omalle henkilökunnalleen.

Ratatyöturvallisuuspätevyttä edellytetään ratatyössä, liikkumisessa radalla sekä rautatiejärjestelmän turvallisuuteen tai liikenteenohjaukseen liittyviin laitteisiin ja rakenteisiin kohdistuvassa työssä. Kurssi toimii peruskoulutuksena (edellytyksenä) muille rataturvallisuuskoulutuksille. Laiturityöpätevyttä edellytetään ajoneuvon kuljettamisessa työtehtävässä laiturialueella sekä koneellisissa huolto- ja kunnossapitotöissä laiturialueella. Turvamiespätevyttä edellytetään tehtävissä, joissa toimitaan turvamiehenä tai tasoristeyksen turvaamistehtävissä. Turvamiehen koulutusvaatimuksena on ratatyökokemus vähintään 3 kuukautta, tehtäväkohtaiset terveydentila-

vaatimukset (mm. normaali näkö ja kuulo, asiantuntijalääkärinlausunto). Ratatyöstä vastaavan pätevyuden määrittelee Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

Liikennevirastolla on oikeus perua ratatyöturvallisuus- tai työpätevyys jos:

- pätevyuden myöntämiseen liittyvät tiedot ovat olleet virheellisiä tai puutteellisia
- pätevyysä on myönnetty Liikenneviraston ohjeiden vastaisesti
- pätevyuden myöntäjällä ei ole ollut myöntämisoikeutta
- pätevyuden saanut henkilö on toiminnallaan aiheuttanut rautatieliikenteeseen kohdistuneen onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen
- henkilö on rikkonut toistuvasti Liikenneviraston turvallisuusohjeita

Ratatyöhön on aina saatava liikenteenohjaukselta lupa. Luvan ratatyöhön pyytää ratatyöstä vastaava henkilö RAILI-puhelimella. Ratatyöalueelle ei saa ajaa liikkuvalla kalustolla tai työkoneella sopimatta kyseisen ratatyöalueen ratatyöstä vastaavan kanssa. Ratatyöstä vastaavan henkilön on ilmoitettava liikenteenohjaukselle ratatyön päättymisestä.

Ratatyöhön on oltava liikenteenohjauksen lupa, kun työ:

- estää tai vaarantaa liikennöinnin,
- tehdään koneellisesti siten, että kone tai sen osa saattaa ulottua ratatyön suojaulottumaan,
- vaikuttaa radan rakenteeseen,
- kohdistuu käytössä olevaan turvalaitokseen,
- tehdään työkoneella tai ajoneuvolla matkustajalaiturilla tai
- edellyttää liikennöinnin keskeyttämistä työturvallisuuden takia.

Ratatyöt on aina ensisijaisesti tehtävä ennalta suunniteltuna ratatyönä. Ennalta suunnitellusta ratatyöstä laaditaan kirjallinen ennakkosuunnitelma yhdessä liikennesuunnittelun kanssa siten, että työlle tarvittavat työajat, liikennöinnin keskeytykset ja muut poikkeukselliset järjestelyt on huomioitu. Ennakkosuunnitelman perusteella liikennesuunnittelija laatii ennakoilmoituksen (ETJ-ilmoitus). Kiireellisissä ratatöissä, esimerkiksi vika- tai häiriötilanteiden korjaamisessa, ennakkosuunnitelmaa ei tehdä, paitsi jos työn kesto sitä edellyttää.

Ratatyöilmoitus pitää lähettää liikenteenohjaukseen ennen kuin pyydetään lupaa ratatyöhön, kuitenkin enintään 7 vuorokautta aikaisemmin. Ratatyöilmoituksen lähettäminen ei oikeuta aloittamaan ratatyötä. Kiireellisessä ratatyössä ratatyöilmoitus voidaan antaa liikenteenohjaukselle suullisesti ennen kuin pyydetään lupa ratatyöhön.

Työturvallisuuskortti

Rakennuttajat (varsinkin teollisuuslaitokset) ja pääurakoitsijat/päätoteuttajat (rakennusliikkeet) voivat edellyttää Työturvallisuuskorttikoulutusta ja siitä saatua Työturvallisuuskorttia. Työturvallisuuskorttikurssi sisältää perustiedot työsuojelusta ja vaarojen tunnistamisesta yhteisellä työpaikalla. Näiden perustietojen lisäksi on kuitenkin huolehdittava työpaikka- ja tehtäväkohtaisesta perehdyttämisestä. Työturvallisuuskortti on voimassa viisi vuotta. Työturvallisuuskorttikoulutus ei korvaa Tieturvakoulutusta.

Lupa trukin ja henkilönostimen kuljettamiseen

Trukin ja henkilönostimen kuljettajalla on oltava työnantajan kirjallinen lupa asianomaisen työväliseen kuljettamiseen. Kuljettajalla tarkoitetaan hallintalaitteita käytävää työntekijää siinä tapauksessa, että henkilönostimen lavalla on samaan aikaan useampi työntekijä. Lupa on tyyppikohtainen, sitä ei tarvitse antaa erikseen jokaista laitetta varten. Tarkemmin asiaa on käsitelty luvussa 4.4.

Erityiset pätevyysvaatimukset

Ajoneuvonosturin kuljettajalla, jos nosturin nostokyky on yli 5 tonnia, ja torninosturin kuljettajalla on oltava asianmukainen ammattitutkinto tai suoritettuna tutkinnosta soveltuva osa.

Kuormausnosturin kuljettajalla on oltava asianmukainen ammattitutkinto tai suoritettuna sen soveltuva osa, jos kuormausnosturin kuormamomentti on yli 25 tonnimetriä ja se on tarkoitettu pääasiassa muuhun käyttöön kuin ajoneuvon kuormaamiseen.

Aluehallintovirasto voi erityisistä syistä myöntää työpaikkakohtaisen luvan kuljettajalle käyttää tiettyä nosturia, vaikka kuljettajalla ei ole ammattitutkintoa, jos hänellä on siihen muulla tavoin osoitettu kyky ja taito ja työntekijöiden turvallisuus on varmistettu.

Tulityö

Vakuutusyhtiöt edellyttävät tilapäisillä tulityöpaikoilla tehtävissä tulitöissä kirjallista tulityö-lupaa. Tulityöluvan myöntäjältä ja tulityön tekijältä edellytetään voimassaolevaa tulityökorttia. Tulityötermin määritelmän mukaan tulitöissä on kipinöitä, liekkiä, tai lämpöä, jotka aiheuttavat palovaaran. Jos joku edellä mainituista tekijöistä puuttuu, kyseessä ei ole tulityöjärjestelmän mukainen tulityö ja eikä yllä mainittuja vaatimuksia edellytetä.

Hätäensiapu

Hätäensiapuvalmius on myös yksi työturvallisuuteen liittyvistä muista pätevyysvaatimuksista. Työturvallisuuslaissa (738/2002 46 §) on vaatimus, että työnantajan on huolehdittava työntekijöiden ja muiden työpaikalla olevien henkilöiden ensiavun järjestämisestä. Liikennevirasto ja ELY-keskukset edellyttävät hätäensiapuvalmiutta alueurakoitsijoilta osana varautumisvelvoitetta.

Ensiapu

Työpaikoilla, joissa tapaturman vaara on ilmeinen (kuten rakennustöissä) suositellaan vähintään yhtä ensiapukoulutettua kussakin työkohteessa tai työvuorossa, jossa työskentelee alle 10 henkilöä. Tätä suuremmilla työpaikoilla tulisi olla vähintään yksi ensiaputaitoinen kutakin alkavaa 25 henkilöä kohti tai viisi prosenttia koko henkilövahvuudesta (Sosiaali- ja terveysministeriö, Ensiapu työpaikoilla, Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 33). Uusimmat SPR:n (Suomen Punainen Risti) suositukset ovat, että näillä ilmeisen tapaturmavaaran työmailla olisi ensiapukoulutettuja yksi jokaista alkavaa 10 henkilöä kohden. Vähimmäisvaatimuksena pidetään EA 1 -kurssin tasoista peruskoulutusta ja noin kolmen vuoden välein käytyä kertauskurssia. SPR ylläpitää rekisteriä oman koulutusjärjestelmänsä mukaisen kouluttajapätevyyden saaneista sekä ensiapukoulutetuista, se myös vastaa kouluttajien perus- ja täydennyskoulutuksesta.

Liikenteenohjaaja

Liikenteenohjaajan työ on tiellä tehtävää työtä, jossa toimiminen edellyttää Tieturva 1 pätevyyttä, vähintään 18 vuoden ikää, normaaleja aisteja (näkö, kuulo, reaktiokyky) sekä voimassa olevaa ajokorttia. Liikenteenohjaajaksi määrätyn tulee olla tehtävään suostunut ja perehdytetty. Tämän lisäksi Liikennevirasto edellyttää, että liikenteenohjaaja on aina ennen tehtävään määrittämistä koulutettava liikenteenohjaustehtävään. Lisäksi hänet on perehdytettävä kuhunkin uuteen työkohteeseen. Nämä tehtävät kuuluvat työnantajan Tieturva 2 pätevälle työnjohtajalle.

Tasoristeyksen liikenteenohjaustehtävät katsotaan liikenneturvallisuustehtäväksi, jossa edellytetään Trafin yleisiä kelpoisuusvaatimuksia. Trafin liikenneturvallisuustehtäviä hoitavan henkilön kelpoisuusvaatimuksia ovat soveltuvuus tehtävään, riittävä kielitaito, vähintään 18 ja enintään 65 vuoden ikä sekä tehtäväkohtainen pätevyys. Tehtäväkohtainen pätevyys edellyttää Trafin hyväksymän koulutusohjelman mukaista koulutusta liikenteenohjaustehtäviin.

Erikoiskuljetusten liikenteenohjaaja

Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) voi myöntää EKL-oikeuden henkilölle, jolla on Suomessa voimassa oleva vähintään C1-ajo-oikeus ja voimassa oleva Tieturva 1 -kortti. Oikeuden saaminen edellyttää osallistumista Liikenteen turvallisuusviraston hyväksymän kurssisuunnitelman mukaiselle EKL-peruskurssille ja siihen liittyvän kokeen läpäisemistä sekä vaadittujen erikoiskuljetusten seurannan suorittamista. Liikenteenohjausoikeus osoitetaan EKL-kortilla.

Rakennustyön sukeltajapätevyys

Valtioneuvosto on antanut asetuksen rakennustyötä tekevän sukeltajan pätevyysvaatimuksista ja turvallisuussuunnitelmasta. Asetus tulee voimaan 1. heinäkuuta 2012. Asetuksen kanssa samaan aikaan valmistuu vedenalaisen rakentamisen ja tutkimuksen turvallisuusohje.

Sukeltajalla tulee olla suoritettuna ammattisukeltajan ammattitutkinto tai soveltuva kevytsukeltajan tutkinto. Vaadittava kevytsukeltajan tutkinto määräytyy sukellussyvyyden, työtehtävän, käytettävien sukelluslaitteiden ja työmenetelmän mukaan.

Työnantajan on tehtävä sukellustyötä varten työn ja työympäristön vaarojen selvittämisen ja arvioinnin perusteella työpaikka- ja työvaihekohtainen kirjallinen turvallisuussuunnitelma. Turvallisuussuunnitelman sisältövaatimukset on esitetty lainsäädännössä.

Esimerkkejä muista pätevyyksistä:

- Katuturva
- Liikenteenohjaaja
- Erikoiskuljetusten liikenteenohjaaja
- Radanpidon pätevyysvaatimukset (-yleiset, Turva, Laituri, T-mies)
- Ratatyöstä vastaava
- Työturvallisuuskortti
- Lupa trukin ja henkilönostimen kuljettamiseen
- Tulityökortti
- Hätäensiapu (Liikenneviraston minimivaatimus hoitourakoinnissa)
- Ensiapu
- Rakennustyön sukeltajapätevyys.

1.2 Tie – tienpitäjän velvoitteet ja vastuut

1.2.1 Tien osat

Maantielaki otetaan huomioon valmisteltaessa tiealueen käyttöä. Maantiellä tarkoitetaan sellaista tietä, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja jonka ylläpitämisestä valtio huolehtii. Maantiet jaotellaan liikenteellisen merkityksensä mukaan valtateiksi, kantateiksi, seututeiksi tai yhdysteiksi.

Maantie voi olla moottori- tai moottoriliikennetie taikka tarkoitettu muuta tietynlaista liikennettä varten.

Maantiehen kuuluvat:

1. Ajorata pientareineen ja muut liikenteen käyttöön tarkoitettut alueet kuten jalkakäytävä ja pyörätie, erikoiskuljetustie, pysäköintipaikka tai -alue, joukkoliikennettä ja sen käyttöä palveleva alue taikka levähdys-, varasto- tai kuormausalue.
2. Edellä mainittujen alueiden säilymistä ja käyttämistä varten pysyvästi tarvittavat ja niihin välittömästi liittyvät rakenteet, rakennelmat ja laitteet.
3. Liikenteenohjauslaitteet ja muut tienkäyttäjien opastukseen tarvittavat rakenteet, rakennelmat ja laitteet.
4. Muut tienpitoa taikka liikennettä tai sen haittojen ehkäisemistä varten tarpeelliset alueet, rakenteet, rakennelmat ja laitteet kuten melueste ja riista-aita.

Maantiehen kuuluu varalaskupaikka, joka on määrätty tiehen liitettäväksi, sekä alue, joka tarvitaan valtakunnan rajan ylittävistä tieliikenteestä aiheutuvia toimintoja varten.

Maantie on tie, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja jonka ylläpitämisestä valtio huolehtii.

Tiealue, jonka rajoja ei ole kiinteistötoimituksessa määrätty, ulottuu kahden metrin etäisyydelle ojan tai, missä ojaa ei ole, tieluiskan tai -leikkauksen ulkosyrjästä. Nykyisin tiealueeksi lunastetaan useasti myös vierialue. Tien vieri-, suoja- tai näkemä-alueella on kielletty pitämästä varastoa, aitaa tai muuta laitetta, jonka käytöstä aiheutuu vaaraa liikenteelle tai josta on haittaa tienpidolle. Johtopylväiden asettamisesta tien viereen on säädetty erikseen.

Tiealue, jonka rajoja ei ole kiinteistötoimituksessa määrätty, ulottuu kahden metrin (2 m) etäisyydelle ojan tai, missä ojaa ei ole, tieluiskan tai -leikkauksen ulkosyrjästä.

1.2.2 Tienpitäjä

Vastuu tien pitämisestä liikennettä tyydyttävässä kunnossa kuuluu tienpitäjälle. Tienpitäjä voi olla valtio, kunta, tien hoitokunta tai tien omistaja. Liikennevirasto toimii valtion tienpitäjänä ja paikallisena tienpitoviranomaisena toimii ELY-keskus. Liikennevirasto vastaa suurten tiehankkeiden toteuttamisesta sekä ELY-keskusten toiminnallisesta ohjauksesta tienpidon alueella.

Tienpitäjä ja tienpitoviranomainen

- päättää liikenteenohjauslaitteen asettamisesta
- päättää tiekohtaisista ja paikallisista nopeusrajoituksista
- päättää liikenteenohjauksesta tiellä tehtävän työn vuoksi
- päättää tien tilapäisestä sulkemisesta.

Yksitystien käyttämistä ei saa kuitenkaan rajoittaa esimerkiksi puomilla (liikenteenohjauslaite), jos sen rakentamiseen tai kunnossapitoon on käytetty julkisia varoja.

Tiellä tehtävän työn sopimus- ja lupaehdoissa määritellään tapauskohtaisesti menettelyt työnaikaisen liikenteenohjauksen edellyttämistä toimenpiteistä.

1.2.3 Tienpitäjän vastuu

Tienpitäjä huolehtii tienpidosta ja siihen liittyvistä asioista sekä vastaa tienpidosta aiheutuvista kustannuksista ja käyttää tienpitoa varten saatuja oikeuksia. Tienpitoon kuuluu sekä tien tekeminen että kunnossapito.

Maantien pitämiseen liikennettä tyydyttävässä kunnossa kuuluvat lain mukaan seuraavat tehtävät:

- tienpitoaineen toimittaminen tielle
- tien pitäminen tasaisena
- tiepölyn sitominen
- tien puhtaanapito
- jätehuolto
- kuivatus
- rummun korjaaminen
- sillan, laiturin, varalaskupaikan ja lautan pitäminen kunnossa
- kaiteen, tiemerkin tai muun laitteen asettaminen
- puiden, pensaiden ja tarvittaessa muun kasvillisuuden poistaminen

- jäätien järjestäminen
- liikkuvan sillan avaaminen ja sulkeminen
- jääesteiden poistaminen
- muut toimenpiteet tien pitämiseksi liikennettä tyydyttävässä kunnossa.

Tienpitäjällä on vastuu tienpitotoiminnan tai muun tiealueella tehtävän toiminnan yhteydessä syntyneistä vaikutuksista kolmatta osapuolta, esimerkiksi tienkäyttäjää kohtaan.

1.2.4 Turvallisuusvastuut rakennuttajana

Rakennustöiden turvallisuusmääräyksiä sovelletaan varsin laajasti rakentamiseen ja ne koskevat myös mm. teiden ja katujen rakentamista ja kunnossapitoa. Rakennushankkeeseen ryhtyvälle, rakennushanketta ohjaavalle tienpitäjälle tulevat tienpitäjän velvoitteiden lisäksi työturvallisuuslainsäädännön rakennuttajaa koskevat työturvallisuusvelvoitteet.

VNa 205/2009, 2 §

Rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muuta, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta tai näiden puuttessa tilaajaa.

Rakennuttajan tehtäviä käsitellään tässä aineistossa edellä mainitun valtioneuvoston asetuksen pohjalta – työturvallisuusvastuiden kannalta. Muissa määräyksissä ja ohjeissa rakennuttaja käsite voi olla erilainen ja rakennuttajalle voi tulla niiden mukaisia muita vastuita.

1.3 Tiellä työskentelyn ehdot

1.3.1 Tienpitäjän teettämä työ

Liikennevirasto ja ELY-keskukset teettävät kaikki tienpitoon liittyvät työt urakkasopimuksen perusteella. Sopimuskatselmuksessa urakoitsijan kanssa sovitaan urakan toteuttamisen yksityiskohdista. Työn aikaisen liikenteen osalta sovitaan liikenteen ohjaussuunnitelmien esittämisestä ja käsittelystä sekä asiakirjojen mukaisista liikenteen järjestelyyn liittyvistä velvoitteista. Samassa yhteydessä sovitaan myös menettelyistä, ilmoituksista ja dokumentoinnista liikenteenohjaussuunnitelmiin liittyvien nopeusrajoitusten käytössä koko sopimuksen voimassaoloaikana.

Tienpitäjän kanssa solmittu urakkasopimus on samalla lupa tiellä tehtäviin töihin sopimusasiakirjoissa esitetystä laajuudesta.

Keskeisiä asioita tienpitäjän teettämään työhön liittyvistä liikennejärjestelyistä:

- liikennejärjestelyt ovat kiinteä osa urakkaa
- urakoitsija laatii suunnitelman
- tienpitäjän edustaja tarkastaa suunnitelmat ennen töiden aloittamista
- menettelyistä sovitaan sopimuskatselmuksessa.

1.3.2 Tiellä työskentelyn luvat

Kaikki tiealuetta koskevat tai tiealueelta tehtävät muiden kuin tienpitäjän tarvitsemat työt ovat luvanvaraisia. Luvat haetaan yleensä ELY-keskuksesta. Kaikissa ELYssä valtakunnallisesti samanlainen työ lupa/pyyntö. Lupaa haetaan lähettämällä hakemus siihen ELY-keskukseen, jonka alueella työmaa on. Lupakäytännöt on esitetty ELY-keskusten verkkosivuilla (www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/Lupaasiat/).

Hakemuksen liitteenä tulee olla liikenteenohjaussuunnitelma. ELY-keskus tarkistaa työkohteen liikenteenohjaussuunnitelman ja päättää tilapäisen nopeusrajoituksen asettamisesta. Lisäksi tien rakenteisiin kohdistuvissa kaivutöissä ELY-keskus suorittaa maastossa katselmuksen ennen työn aloittamista ja työn valmistumisen jälkeen.

Lisäksi urakoitsijan on täytettävä tietyöilmoituslomake, joka lähetetään tieliikennekeskukseen sähköpostilla tai faksilla.

Kunnissa käytäntö lupaviranomaisen osalta vaihtelee. Kuntakohtainen käytäntö on aina erikseen selvitettävä. Yksityisen tien osalta pitää asiasta sopia tieosakkaiden kanssa. Jos tieosakkaat ovat muodostaneet tiekunnan, on lupa haettava sen hoitokunnalta tai toimitsijalta.

Työhön liittyvä lupa sisältyy yleensä tienpitäjän ja laitteen haltijan väliseen sopimukseen, kun kysymyksessä on tiealueelle sijoitettava laite. Sopimukseen liitetään ne vaatimukset, joita liikennejärjestelyiltä edellytetään sekä työn aikana että laitteen huollon aikana.

1.3.3 Tien tilapäinen sulkeminen

Kun tiellä tehdään työtä, joka saattaa vaarantaa liikennettä, voidaan tie tai tienosa sulkea kokonaan tai osittain muulta liikenteeltä. Tieliikenneasetuksen 50 § (328/1994) kohdassa sanotaan että, milloin olosuhteet sitä edellyttävät, on tällainen tie tai tienosa pidettävä kokonaan tai osittain suljettuna. Työn suorittajan on lisäksi varustettava tällainen tie tai tienosa säännösten ja määräysten mukaisin sulkulaittein ja merkkivaloin.

Tieliikenneasetuksessa on säädetty, että tien tilapäisestä sulkemisesta ja liikenteen ohjauksesta tien kunnan vuoksi taikka tiellä tai sen läheisyydessä tehtävän työn vuoksi päättää se, jolla on oikeus asettaa tielle liikennemerkki (49 §, 328/1994). Tällä tarkoitetaan tienpitäjää.

1.3.4 Muita lupia

Kun työskennellään katu- ja tiealueella, jonka tienpitäjänä on kunta, voidaan joutua hakemaan muitakin lupia riippuen kyseisen kunnan lupakäytännöistä, kuten

- kadun aitaamislupa
- kaivulupa
- työ lupa
- katutyö lupa
- sijoituspaikan lupa
- lupa tilapäisille liikennejärjestelyille
- siirtolavan sijoituslupa.

Yötyö

Yötyö on työtä, jota tehdään klo 23.00 ja 6.00 välisenä aikana. Työnantajan on työsuojeluviranomaisen pyynnöstä ilmoitettava tälle säännöllisesti teettämästään yötyöstä (Työaikalaki 605/1996 26 §). Yötyötä saa teettää mm. seuraavissa tapauksissa:

- kolmeen tai useampaan vuoroon järjestetyssä työssä
- kahteen vuoroon järjestetyssä työssä, kuitenkin enintään klo 01.00 saakka
- maanteiden, katujen ja lentokenttien kunnossapito- ja puhtaanapitotyössä
- sellaisissa huolto- ja korjaustöissä, jotka ovat välttämättömiä yrityksissä suoritettavan työn säännöllisen kulun ylläpitämiseksi tai töissä, joita ei voida suorittaa samanaikaisesti työpaikalla tehtävän säännöllisen työn kanssa tai jotka ovat välttämättömiä vahinkojen estämiseksi tai niiden rajoittamiseksi.

Tien rakennustyön teettäminen yötyönä on luvan varaista. Aluehallintovirastolla on oikeus antaa määräämillään ehdoilla työnantajalle lupa teettää yötyötä työssä, jossa työn tekninen laatu tai muut erityiset syyt sitä vaativat. Poikkeuslupaa voi hakea esim. tilanteissa, joissa työntekijän työaika sijoittuu vain ajoittain tai vähäiseltä osin yöaikaan. Yötyöpoikkeuslupaa haetaan siltä aluehallintovirastolta, jonka toimialueella työpaikka sijaitsee.

Urakoitsijan harkinnassa on saamiensa liikennemäärätietojen perusteella päättää, tehdäänkö jonkin kohteen työ vuorokauden vähäliikenteisten tuntien aikaan pimeällä vai vilkkaamman liikenteen aikaan päivällä. Pimeän aikaan tehtävästä työstä on aina sovittava hyvissä ajoin (kaksi viikkoa ennen työn aloittamista) etukäteen erikseen tilaajan kanssa. Yöllä tapahtuvasta työstä on ilmoitettava myös valvovalle viranomaiselle ja mahdollisille haitankärsijöille.

Melua tai tärinää aiheuttava työ

Tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta työstä, mikäli se on erityisen häiritsevää, on tehtävä kirjallinen ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle (Ympäristönsuojelulaki 86/2000 60 § Melua ja tärinää aiheuttava tilapäinen toiminta). Jos hanke toteutetaan usean kunnan alueella, ilmoitus tehdään siihen ELY-keskukseen, jonka toimialueella melu tai tärinä ilmenee.

Räjätystyö

Räjätystyöstä on tehtävä kirjallinen ilmoitus poliisiviranomaisille. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 7 päivää ennen työn aloittamista. Ilmoituksesta tulee käydä ilmi:

- räjäytystyömaan sijainti
- työmaan arvioitu kesto aika
- käytettävien räjähteiden lajit
- räjäytystyön johtajan nimi ja yhteystiedot
- räjähteiden säilytys- ja varastopaikat.

Poliisi voi ilmoituksen perusteella määrätä räjähteiden turvallisen käsittelyn kannalta tarpeellisia rajoituksia aiotulle käytölle ja tarvittaessa määrätä käytön edellyttämistä varoimenpiteistä. Poliisi voi kieltää käytön, jos siitä aiotussa paikassa ja aiottuna ajankohtana voidaan katsoa aiheutuvan ilmeistä henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahinkojen vaaraa.

Työnantajan on räjäytys ja louhintatyötä varten tehtävä työturvallisuuslain (738/2002) 10 §:n 1 momentissa tarkoitetun työn ja työympäristön vaarojen selvittä-

misen ja arvioinnin perusteella työpaikka- ja työvaihekohtaisesti tarkentuva kirjallinen turvallisuussuunnitelma.

Räjätystyön poistumis- ja pelastautumissuunnitelmat on laadittava osana turvallisuussuunnitelmaa ja kyseiset suunnitelmat tulee esittää tarvittaessa viranomaisille, niin työsuojeluviranomaisille kuin paloviranomaisille.

Räjähteitä saa käsitellä ja käyttää ylpanostajan, panostajan tai räjäyttäjän pätevyyskirjan saanut henkilö ja hänen välittömässä valvonnassaan muu henkilö, jolla on kyseiseen räjäytystyöhön riittävä ammatillinen osaaminen. Työsuojeluviranomainen myöntää panostajan pätevyyskirjan räjäytystyöhön (panostaja).

Räjähteiden tilapäinen varastointi

Työmaalla saa varastoida päivän tarvetta vastaavan määrän räjähteitä (enintään 60 kiloa) ilman lupamenettelyä. Panostuspaikalla saa säilyttää vain välittömästi panostettavan määrä räjähdettä, säilytettävän räjähteen enimmäismäärä on 25 kiloa.

Työmailla yleisesti käytettävien bulkkimaisten louhintaräjähteiden varastointia ei katsota luvanvaraiseksi räjähteiden varastoinniksi, sillä kyse on emulsioräjähteen eräjähtävien lähtöaineiden teollisuuskemikaalisäädösten mukaisesta varastoinnista. Tällöin kuitenkin edellytetään työmaalla räjähdysaineen tilapäistä valmistusta koskevan luvan hakemista.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) käsittelee räjähteiden valmistusta ja varastointia koskevia lupia sekä valvoo räjähddevarastoja. Jos työmaalla on tarve varastoida räjähteitä räjäytys- ja louhintatyötä varten, on varastointiin haettava lupa Tukesista. Työmaalle voi saada tilapäisen varastointiluvan yhtä tai useampaa tilapäistä varastosuojaa varten, joissa kussakin saa varastoida enintään 5 000 kg räjähteitä. Lupa voidaan antaa siksi ajaksi, jonka räjäytys- ja louhintatyö on käynnissä, kuitenkin enintään kahdeksi vuodeksi.

Jos räjäytys- ja louhintatyö on käynnissä kahta vuotta pitemmän ajan, voidaan lupauusia tarkastuksen perusteella enintään kaksi kertaa vuodeksi kerrallaan. Pitempiaikaisesta varastoinnista on voimassa, mitä pysyvistä varastoista säädetään ja määrätään.

Ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle

Päätoteuttajan pitää tehdä asianomaiselle työsuojeluviranomaiselle (Aluehallintovirasto, AVI) ennakoilmoitus rakennustyömaasta, joka on tarkoitettu kestämään kauemmin kuin kuukauden ja jolla itsenäiset työsuorittajat mukaan lukien työskentelee yhteensä vähintään 10 työntekijää.

2 Tiellä työskentelyn vaarat ja ongelmat

2.1 Yleistä

Tiellä työskennellään olosuhteissa, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöille. Liikenne aiheuttaa tietyökohteissa jatkuvasti vaaratilanteita. Ajoneuvot ohittavat työntekijät liian läheltä ja käytetyt nopeudet ovat usein liian suuria. Myöskään työkoneita ei aina osata varoa riittävästi. Ohi ajavien ajoneuvojen aiheuttamat onnettomuudet ovat tiellä työskenteleville työntekijöille seurauksiltaan usein vakavia.

Vuonna 2008 on aloitettu kaikilla Liikenneviraston ja ELY-keskusten tiehankkeilla vuosittainen turvallisuustietojen keruu ja seuranta. Vuonna 2011 näillä tiehankkeilla sattui työntekijöille 68 työtaturmaa ja 33 työntekijöihin kohdistunutta vaaratilannetta. Suurin osa (44 %) työtaturmista sattui rakennustyöntekijälle henkilön liikkuessa tietyömaalla tai käsikäyttöisillä työkaluilla työskennellessä. Yleisimmät vahingoittumista edeltäneet tapahtumat olivat henkilön liukastuminen, kaatuminen, putoaminen, ruumiinosan puristuksiin jääminen tai itsensä satuttaminen terävään esineeseen. Näistä työtaturmista aiheutui tärähdyksiä, sisäisiä vammoja ja ruhjevammoja, jotka kohdistuivat yleisimmin alaraajoihin.

Työntekijöihin kohdistuneista vaaratilanteista suurin osa sattui vuonna 2011 tiehankkeiden rakennustyöntekijöille. Vaaratilanteet sattuivat useimmiten henkilön ollessa paikallaan työpisteessään ja aiheutuivat esimerkiksi mahdollisuudesta törmätä liikkuvaan ajoneuvoon.

Liikenneviraston ja ELY-keskusten tiehankkeilla liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahinkoja tapahtui vuonna 2011 199 kpl ja muita vaaratilanteita 40 kpl. Suurin osa onnettomuuksista oli vahinkoja työmaan ulkopuoliselle omaisuudelle. Seuraavaksi yleisimpiä olivat tieliikenneonnettomuudet ja työkoneen onnettomuudet.

Liikenneonnettomuudet myös lisääntyvät tietyön johdosta. Vuosittain tietyökohteissa sattuu kymmeniä onnettomuuksia, joissa syntyy henkilövahinkoja. Onnettomuuksista aiheutuvat ajoneuvo- ja muut materiaalivahingot voivat olla arvoltaan vuosittain jopa useita satoja tuhansia euroja. Vuonna 2010 sattui Suomessa tietyöalueen sisällä (tietyömerkkien rajaama alue) poliisin tietoon tulleita tietyöonnettomuuksia 418, joissa loukkaantui yhteensä 103 ihmistä. Amerikkalaisten tutkimustulosten mukaan liikenneonnettomuudet lisääntyvät tietyömaiden johdosta noin 20–30 prosenttia normaali-tilanteeseen verrattuna.

Tiellä työskennellessä totutaan helposti liikenteen vaaroihin, eikä vaaran olemassaoloa aina tunnisteta.

Turvallisuusvinkki!

■ *Tiellä työskentelevä tuntee ja ottaa työssään huomioon liikenteessä olevien osapuolten tyypilliset käyttäytymistavat. Tätä edellyttää sekä työntekijän oma että liikenteen turvallisuus.*

Vaara on työssä esiintyvä tekijä, joka voi aiheuttaa tapaturman, onnettomuuden, ammattitaudin tai ruumiillista tai henkistä kuormittumista; esimerkiksi kuljettajan käyttämä ylinopeus työkohteessa.

Riski kuvaa vaaran suuruutta. Se on vaaratilanteiden aiheuttamien vahinkojen vakavuuden ja todennäköisyyden yhdistelmä.

Turvallisuus on olotila, jossa siihen liittyvät riskit ovat hyväksyttäviä. Esimerkkinä on tietyömaalla liikenteeltä suljettu ja suojattu alue.

2.2 Liikenteen aiheuttamat vaarat

Liikenne aiheuttaa työssä jatkuvasti vaaratilanteita ja liikenteen aiheuttamat tapaturmat ovat seurauksiltaan usein vakavia, pahimmat tapaturmat ovat johtaneet työntekijän kuolemaan.

Ajoneuvojen kuljettajat eivät ota useinkaan tietyöntekijöiden turvallisuutta riittävästi huomioon, jolloin työkohte ohitetaan liian kovalla nopeudella tai liian läheltä työntekijöitä.

Kuljettajalle on tyypillistä:

- **Liian suuren tilannenopeuden käyttö tietyökohteessa.** Tällöin kuljettajan havaintojen teko näkökentän laidalla heikkenee, koska kuljettaja joutuu keskittymään enemmän ajoneuvon ohjaamiseen.
- **Turvallisuusvälin pitäminen liian lyhyenä.** Käytettyyn nopeuteen nähden kuljettaja ajaa liian lähellä edellä ajavaa. Peräänajon riski lisääntyy ja kuljettaja joutuu keskittymään ajotapahtumaan tarkemmin. Työkohteen vaatimat havainnot saattavat jäädä tekemättä. Lähellä edessä liikkuva ajoneuvo rajoittaa näkökenttää, jolloin työkohteen aiheuttamaa estettä ei nähdä ajoissa.
- **Tietämättömyys nopeuden vaikutuksesta pysähtymismatkaan.** Jarrutusmatka nelinkertaistuu, kun nopeus kaksinkertaistuu. Tämä toimii myös toisinpäin: nopeuden alentaminen neljänneksellä lyhentää jarrutusmatkan puoleen.

Lisäksi erilaisiin riskiryhmiin kuuluvien kuljettajien määrä on jatkuvasti kasvanut. On arvioitu, että vähintään 1 % kuljettajista kuuluu johonkin riskiryhmään. Näitä ovat muun muassa alkoholin, lääkeaineiden ja huumeiden vaikutuksen alaisena ajoneuvoa kuljettavat. Myös sairaus, heikko näkökyky, korkea ikä tai vähäinen ajokokemus lisäävät riskikuljettajien määrää. Riskikuljettajien ryhmään luetaan myös huonokuntoisella ajoneuvolla liikenteessä olevat.

Liikenneturvan tilaston mukaan alkoholitapauksia oli vuonna 2010 0,79 % liikennevirrasta koko maassa.

Kun työkohteen ohittaa työpäivän aikana 3000 ajoneuvoa, joukossa on noin 30 riskikuljettajaa.

2.3 Työympäristössä ilmenevät vaarat

Tiellä tehtävissä töissä sattuneiden liikenneonnettomuuksien tutkimuksessa on tullut usein esille onnettomuuteen joutuneen selitys, että hän ei havainnut työkohdetta ajoissa.

Työkohteen havaitsemista haittaavat ja kuljettajasta riippumattomat tekijät voivat johtua säästä, liikenteestä, parhaillaan tehtävästä työstä tai muista olosuhteista, kuten tien geometriasta. Sään aiheuttamat havaittavuutta vaikeuttavat tekijät ovat liukaus, sumu tai sade. Pimeys on merkittävä olosuhdetekijä, joka vaikeuttaa työkohteen havaitsemista.

Kirkas auringonpaiste on häikäisyllään ollut osasyynä moniin vahinkoihin. Vastaaurinkoon ajava voi hetkellisesti olla täydellisesti näkemättä mitään edessä olevaa. Auringon valo häikäisee eli heijastuu takaisin moniin eri suuntiin tuulilasien pinnasta siten, että lasin läpi ei voi nähdä. Ilmiö on vaarallisimmillaan auringon paistaessa alhaalta. Ilmiö esiintyy keväällä ja syksyllä ja korostuu erityisesti likaisessa, kuluneessa tai huurtuneessa tuulilasissa.

Vuorokauden aika voi lisätä tiellä työskentelyn vaaroja. Talvella kunnossapitotyöt joudutaan usein tekemään hankalissa keliolosuhteissa ja pimeässä. Pimeän aikana tapahtuva liikenne muodostaa omat vaaratekijänsä, kun näkyväisyys ja työkohteen havaittavuus ovat päiväolosuhteita heikompia. Yöllä on myös liikkeellä päiväsaikaa enemmän kuljettajia, jotka ajavat väsyneenä tai päihtyneenä. Yöllä ajetaan päiväsaikaa useammin ylinopeudella, koska muuta liikennettä on vähemmän.

Liikenne voi haitata työkohteen havaittavuutta monella tavalla. Ison ajoneuvon takana ajava ei havaitse työstä johtuvaa ajolinjan muutosta tai huomaa ohituskaistalla hitaasti liikkuvaa työkonetta. Vastaantulevan ajoneuvon valot voivat häikäistä ja samalla heikentää edessä olevan työkonetta tai työntekijän havaitsemista.

Työ itsessään voi vaikeuttaa havaintojen tekoa työkohteessa. Työ voi aiheuttaa pölyä (esim. harjaus, lumen auraus, poraustyöt) tai höyryä (päälylystyö, jään sulattaminen). Jokin kohde voi hetkellisesti kiinnittää autoilijan huomion. Katse kohdistuu työkoneseen, ja esimerkiksi jalkaisin liikkuva työntekijä jää havaitsematta.

Muita havaittavuutta häiritseviä tekijöitä voivat olla ympäristön kirkkaat valonlähteet, työkohteessa olevat opastus- ja mainostaulut, kiinnostava tapahtuma lähellä työmaata tai vastaantuleva liikenne.

Aurauskaluston näkyvyyttä on tutkittu vuonna 2011 tehdyssä selvityksessä. Tieaurojen huono näkyvyys ja havaittavuus aiheuttavat merkittäviä vaaroja niin tielläliikkuville kuin kunnossapitotyöntekijöille. Kolmen vuoden ajalta kerätyt turvallisuustilastot kertovat, että auraustyön yhteydessä tapahtuu onnettomuuksia joka talvi.

Selvitystyössä kävi ilmi tienkäyttäjien riskinotto sekä puutteellinen tietämys auraustyöhön liittyvistä vaaroista kohdattaessa ja ohitettaessa aura-auto. Tarkastelluista onnettomuuksista merkittävä osa johtui tienkäyttäjän toiminnasta, esimerkkinä tilanteet, joissa tienkäyttäjät lähtevät ohittamaan aura-autoa huonoissa näkemäolosuhteissa. On siis olemassa tarve tiedottaa tienkäyttäjää auraustyön vaaroista ja siitä, miten toimia kohdattaessa ja lähestyttäessä takaapäin aura-autoa.

Turvallisuusvinkki!

■ Työkohdetta lähestyvän ajoneuvon kuljettajan on voitava havaita työkohde, työskentelevä kone ja työntekijä riittävän ajoissa, vain silloin hän voi sovittaa nopeutensa ja ajotapansa tietyökohteen olosuhteita vastaavaksi.

2.4 Oman toiminnan merkitys

2.4.1 Tottuminen ja työpaikkasokeus

Työskenneltäessä vaarallisissa olosuhteissa ilman vahinkoja turrutaan helposti työn tai työmaan vaaroihin. Työn touhussa unohdetaan muu liikenne ja työssä otetaan yhä suurempia riskejä. Työkone voidaan pysäköidä vaaralliseen kohtaan tai tiealueella liikutaan varomattomasti. Lyhytkestoiseen työhön ei viitsitä tehdä suojauksia tai kunnollisia liikennejärjestelyjä, koska tiealueella ollaan vain hetken aikaa.

Vaikka työ kestää vain muutamia minuutteja, niin auto voi ajaa päälle paljon lyhemmässä ajassa, muutamassa sekunnissa.

Kokeneetkaan työntekijät eivät aina tunnista työn tai työmaan vaaroja. Työpaikkasokeus ilmenee siinä, että ei kiinnitetä huomiota työmaan vaarapaikkoihin, huonoon järjestykseen tai puutteellisiin liikennejärjestelyihin.

Kun riskejä on otettu liian paljon tai kun olosuhteet muuttuvat aikaisemmasta, vaikka vain hiukankin huonompaan suuntaa, syntyy vaaratilanne tai onnettomuus. Tällainen lisätekijä voi olla matalalla paistava aurinko tai työkohdetta lähestyvä väsynyt tai heikkonäköinen ajoneuvon kuljettaja.

Nuoret ja kokemattomat työntekijät ovat tapaturmatilastojen mukaan kokeneita työntekijöitä riskialttiimpia. Nuoret työntekijät toimivat usein tehtävissä, joihin liittyy paljon liikkumista tiealueella, esimerkiksi liikenteenohjaus- ja mittaustehtävissä. Heiltä puuttuu usein tietoja ja kokemusta liikenteen käyttäytymisestä ja vaaratilanteisiin varautumisesta.

Kokeneille työntekijöille sattuu harvemmin vahinkoja ja tapaturmia kuin kokemattomille, mutta kokeneiden työntekijöiden työtapaturmat ovat usein vakavia. Liikenteen aiheuttamat työtapaturmat ovat yleensä vakavia, joten tietöissä kokeneelle työntekijälle sattunut onnettomuus on usein kohtalokas.

2.4.2 Henkilösuojainten käyttöön liittyvät puutteet

Suojaimien käyttämättä jättäminen on työpaikkasokeutta. Kuulovamma tai muu terveydellinen haitta syntyy usein vasta pitkän ajan kuluessa. Terveyden menettämistä ei huomata, koska muutokset ovat vähäisiä tai vaikutukset näkyvät vasta vuosien päästä. Silloin ei enää useinkaan voida tehdä asialle mitään, menetettyä terveyttä, kuten kuuloa, ei saada takaisin.

Suojaimien käyttämättä jättämiseen liittyy myös valvonnan puuttuminen tai se, ettei niiden käytöstä ole annettu selkeitä ohjeita. Usein kuulee väitteitä, että henkilökohdaisia suojaimia on hankala käyttää ja ne vaikeuttavat työtä. Kuitenkin suojaimet ovat

kehittyneet ja niistä on saatu entistä käytettävämpiä ja miellyttävämpiä. Kielteiset kokemukset ja asenteet perustuvat helposti vanhentuneisiin tietoihin ja käyttökokeuksiin sellaisista suojaamista, jotka ovat poistuneet käytöstä.

Tiellä ja kadulla työskentelevät liikkuvat usein siten, että autoilijat joutuvat väistämään heitä. Ajatellaan helposti, että työ antaa ylimääräisiä oikeuksia, tai kaikki huomaavat varoitusvaatteita käyttävän työntekijän. Niin kauan kaikki menee hyvin, kunnes joku riskiryhmiin kuuluvista sattuu ajamaan työkohteeseen tai olosuhteet työkohteessa ovat tavallista huonommat, esimerkiksi havaittavuuden tai kelin osalta.

Toisaalta työkohteesta varoittamisessa tai työkohteen liikennejärjestelyissä voi olla puutteita. Nämä ongelmat voivat korostua lyhytkestoisissa ja nopeasti eteenpäin liikkuvissa töissä. Ongelmana voi olla se, että työkoneiden havaittavuus on heikko tai työntekijät eivät käytä näkyvää varoitusvaatetusta. Samoin käytettävät työmenetelmät voivat olla liian riskialttiita, esimerkiksi työkohdetta ei ole erotettu selkeästi ja tehokkaasti muusta liikenteestä.

Turvallisuusvinkki!

■ *Työn turvallisuus varmistetaan erottamalla työkohte selkeästi ja tehokkaasti liikenteestä. Suojataan työntekijä suoja-ajoneuvolla tai muilla keinoilla.*

2.4.3 Vaarallisia töitä ja työvaiheita

Työkohteen suojaamista liikenteen aiheuttamilta vaaroilta ei ole tehty useinkaan riittävän tehokkaasti. Työkohteen tai -koneiden erottaminen muusta liikenteestä keveillä liikenteenohjaus- tai varoituslaitteilla ei anna riittävää suojaa onnettomuustilanteessa silloin, kun ajoneuvo törmää työkohteeseen.

Liikenne aiheuttaa eri tutkimusten mukaan vaaratilanteita erityisesti seuraavissa töissä ja työvaiheissa:

- tiemerkintöjen tekeminen ja poistaminen
- liikennemerkkien ja liikenteenohjauslaitteiden asentaminen ja poistaminen
- työskentely jalkaisin tiealueella
- aeraus ja suolaus hankalissa olosuhteissa, kuten lumisateella
- työt, joissa toinen ajokaista joudutaan sulkemaan
- päällystystyöt
- työskentely moottoriteillä.

Vaarallisia työvaiheita ja töitä ovat yleensä työt, joissa työntekijä joutuu työskentelemään suojaamattomana liikenteen alaisena olevassa työkohteessa. Näitä töitä ovat mm. liikenteenohjaus pysäytysmerkillä, puhtaanapitotyöt jalkaisin tai apumerkintä- ja mittaustyöt, työkohteen liikennejärjestelyjen toteuttaminen, ylläpito ja purkamisen.

Liikkuvat ja lyhytkestoiset työt ovat vaarallisia, koska näiden töiden suojaaminen, liikenteen varoittaminen ja ohjaaminen voivat olla hankalia. Riski lisääntyy, jos käytettävä kalusto on kevyttä tai huonosti havaittavaa, esimerkiksi tiemerkintäkoneet ovat usein kevytrakenteisia.

2.4.4 Työkoneiden vaarat

Työkohteessa työskentelevät koneet ovat suuri vaaratekijä jalkaisin työskenteleville. Liikenteen ja työkoneiden aiheuttama melu estävät helposti koneiden äänen perusteella tehtävät havainnot niiden liikkeistä työkohteessa.

Peruuttava työkone aiheuttaa vaaratilanteita. Työkoneen ohjaamosta voi olla katvealueita. Työntekijä voi joutua peruuttavan ajoneuvon yliajamaksi, kun ei kuule peruuttavan ajoneuvon ääntä työkohteen ja liikenteen melun johdosta.

Turvallisuusvinkki!

■ *Koneiden varustukseen kuuluvat peruutushälyttimet. Niiden toimivuus on varmistettava työkoneen vastaanottotarkastuksessa. Työkoneen käyttö työssä on estettävä, kunnes peruutushälytint on kunnossa.*

Peruuttamisen ohella koneen liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaratilanteita. Kauha voi osua kaivannossa työskentelevään. Työntekijä voi puristua työkoneen ja rakenteen väliin tai jäädä puristuksiin pyöriviin koneen laitteisiin.

Liikenne aiheuttaa vaaroja myös työkoneen kuljettajalle. Työkoneen kuljettajat voivat loukkaantua toisen ajoneuvon törmätessä työkoneeseen. Työkone voi kaatua, jolloin koneen kuljettaja voi pudota ohjaamosta ja jäädä kaatuvan koneen alle.

Työkoneen kuljettaja voi joutua vaaratilanteisiin, mikäli työkone rikkoutuu ja sitä ryhdytään korjaamaan liikenteen alaisella tiellä.

Turvallisuusvinkki!

■ *Työkoneiden käyttöhäiriöiden korjaaminen on tehtävä annettujen turvallisuusmääräysten mukaan. Jos häiriö ilmaantuu koneen ollessa tiellä, riskialttiisiin korjaustoimenpiteisiin ei pidä ryhtyä. Ennen korjaukseen ryhtymistä turvallisuus on varmistettava liikennejärjestelyin tai kone on siirrettävä turvalliseen paikkaan.*

Poikkeavasti liikkuvat työkoneet voivat yllättää muut tienkäyttäjät. Äkisti pysähtyvä työkone voi aiheuttaa takana tulevien peräänajon.

2.4.5 Kunnossapitotöiden erityisiä vaaroja ja ongelmia

Kunnossapitotöiden suurimmat vaarat ja ongelmat liittyvät yleiseen liikenteeseen, koska kunnossapitotöitä joudutaan tekemään aina liikenteen keskellä. Osa kunnossapitotöistä on lyhytkestoisia tai liikkuvia, jolloin työkohteen ennakkomerkintä ja liikenteenohjaaminen voivat olla hankalia järjestää. Myös työkohteen suojaaminen voi lyhytkestoisissa tai liikkuvissa töissä jäädä puutteelliseksi, koska suojaamisen toteuttaminen kestää kauemmin kuin itse työ.

Työkoneen ja muun ajoneuvon keskinäisissä onnettomuuksissa on tullut esille, että muun ajoneuvon kuljettaja ei ole nähnyt riittävän ajoissa työkoneita. Näin voi tapahtua siitä huolimatta, että työkone on ollut kookas ja siinä on ollut asianmukaiset varoituslaitteet. Kookkaan työkoneen "yllättävä" kohtaaminen on joissakin tapauksissa aiheuttanut paniikkijarrutuksen, jonka johdosta ajoneuvon hallinta on menetetty, ja ajoneuvo on törmännyt työkoneeseen tai se on suistunut tieltä.

Kunnossapitotöissä on myös koneiden ja laitteiden käyttämiseen liittyviä ongelmia. Yksi ongelma on koneiden ja laitteiden suuri määrä sekä hallintalaitteiden erilaisuus. Ongelmat korostuvat silloin, kun kuljettaja joutuu lähtemään oudolla työkoneella liikkeelle hankalissa keliolosuhteissa, ehkä vielä oudolle tieosuudelle. Ongelmaa voi lisätä kunnossapidon toimenpideajoista johtuva kiire. Lisäriskejä tuo kunnossapitotöiden sesonkiluonteisuus, jolloin koneita tai laitteita käytetään vain osan vuotta.

Ongelmia aiheuttavat tieympäristön olosuhteet. Kunnossapitotöiden kannalta hankalia kohteita ovat mm. mutkaiset ja mäkiset tiet. Muita hankalia kohteita ovat vilkasliikenteiset tiet ja tiet, joilla on voimakkaita ruuhkahuippuja. Nämä asiat on otettava huomioon kunnossapitotöitä suunniteltaessa mm. hoitoreittien suunnittelussa ja mitoituksessa.

Hankaluuksia ja ongelmia aiheuttavat tiealueella tai tien läheisyydessä olevat varottavat laitteet ja rakenteet. Näitä ovat mm. tien yli menevät johdot, tiealueella olevat kaapelit, johdot ja putket sekä liikennemerkkit ja muut liikenteenohjauslaitteet tai liikenteenohjaukseen liittyvät varusteet. Myös kunnossapidettävän tien huono kunto voi aiheuttaa vaaroja kunnossapitotöille. Erityisesti tietyömaiden kohdat voivat olla hankalia kunnossapidettäviä.

2.4.6 Vaarallisia ja ongelmallisia työkohteita

Tietöitä joudutaan tekemään muuallakin kuin "tavallisella" tieosuudella. Näitä kohteita ovat esimerkiksi sillat, levähdysalueet tai kevyen liikenteen väylät. Silloilla työskennellessä on varottava alapuolella kulkevaa liikennettä, sillalta ei saa pudota mitään alapuolella kulkevan liikenteen päälle.

Rautatien yläpuolella olevilla silloilla työskennellessä on varottava radan sähköjohtoja. Rautatien lähellä työskennellessä on rautatieliikenteen kulun turvaaminen tärkeää. Tämän liikenteen osalta on kysymys usein suurista riskeistä, koska rautatieliikenteen kulkuhäiriöt voivat aiheuttaa suuria taloudellisia kustannuksia. Myös tietoliikenteelle aiheutuvat häiriöt, kuten valokaapeleiden katkaisut, voivat aiheuttaa suuria vahinkokustannuksia.

Tietyöt aiheuttavat vaaratilanteita muillekin kuin ajoneuvoliikenteelle. Levähdysalueilla ja kevyen liikenteen väylillä tehtävissä töissä on erityisesti huolehdittava kevyen liikenteen turvallisuudesta. Varsinkin lasten turvallisuuteen on kiinnitettävä huomiota, esimerkiksi koulujen ja päiväkotien läheisyydessä. Samoin on huolehdittava, että näkövammaiset tai muut vammaiset henkilöt pystyvät kulkemaan turvallisesti työkohteen ohi.

Työkohteen lähellä saattaa olla eri laitosten, yritysten tai yhteisöjen rakenteita ja laitteita, joista on vaaraa myös työnteolle. Vaarallisia kohteita ovat korkeajännitelinjat, sähkökaapelit, nestekaasuputket tai erilaiset teollisuuslaitosten vaarallisia aineita sisältävät putket ja johdot.

Lisäksi tienpitoon liittyy sellaisia töitä ja työvaiheita, jotka voivat aiheuttaa vaaraa tai haittaa lähiympäristölle. Varsinkin kaivu- ja räjäytystöistä voi syntyä suuria vahinkoja lähiympäristölle. Työstä voi syntyä melu-, pöly- ja värinähaittoja, joiden aiheuttamien haittojen selvittely ja korjaaminen vievät aikaa ja aiheuttavat kustannuksia.

2.5 Tiellä työskentelyn aiheuttamat vaarat muille

2.5.1 Ajoneuvoliikenne

Tiellä ja kadulla työskentelystä aiheutuu aina vaaraa muulle liikenteelle. Työkohteiden puutteellinen ennakkovaroittaminen ja itse työkohteessa olevat puutteet sulkua- ja varoituslaitteiden laadussa tai käytössä lisäävät vaaraa. Työkohteen erottamisessa käytettävät liikennemerkkien ja sulkupylväiden raskaat jalustat ovat törmäyksessä vaarallisia. Puutteellinen ja epäselvä ajolinjojen merkintä työkohteen ohi voi aiheuttaa virheellisiä tulkintoja tai epäröintiä, jotka puolestaan aiheuttavat häiriöitä liikennevirtaan, lisäten mm. ruuhkaa.

2.5.2 Pyöräilijät, rullaluistelijat, mopoilijat ja moottoripyöräilijät

Pyöräilijän käyttäytyminen voi olla arvaamatonta. Pyöräilijän käyttäytymiselle voi olla tyypillistä, että hän uskoo tullessa huomatuksi kaikissa olosuhteissa. Lisäksi pyöräilijä saattaa yrittää oikaista työkoneiden välistä, jolloin hän on suuressa vaarassa.

Pyöräilijälle ovat vaarallisia tien urat ja esimerkiksi päällystystyössä päällysteen pituussuuntaiset tasoerot. Pyöräilijöille ja etenkin rullaluistelijoille tien pinnoitteessa oleva katkos voi aiheuttaa vakavan onnettomuuden.

Turvallisuusvinkki!

■ *Pyöräilijän liikkeiden huomioon ottaminen on työkonene kuljettajalle tärkeää.*

2.5.3 Jalankulkijat

Jalankulkijalle on tyypillistä tutun ja lyhimmän mahdollisen reitin käyttö, vaikka työkoneneiden ja sulkulaitteiden lomitse. Jalankulkija usein luulee, että hänet nähdään pimeässä silloin, kun hän itse näkee työkoneneen.

Turvallisuusvinkki!

■ *Jalankulkureitit on merkittävä selkeästi. Työkohteeseen pääsy on tarvittaessa estettävä tehokkaasti.*

2.5.4 Lapset liikenteessä

Työkohteen luona liikkuvat lapset toimivat täysin ennalta arvaamattomasti. Lapset ovat uteliaita ja he tulevat katselemaan koneen työskentelyä lähelle. Vaarallisia tilanteita voi syntyä esimerkiksi silloin, jos lapset piiloutuvat pensaikkoon tai pitkään heinikkoon niitto- ja vesakonraivaustöissä tai lomitöissä lumivallin sisään tai taakse.

Turvallisuusvinkki!

■ *Mikäli lapsia on työkohteen lähellä, pitää työ keskeyttää ja nousta työkoneneesta keskustelemaan hetkeksi lasten kanssa. Heille pitää kertoa, että kuljettaja ei aina voi nähdä heitä, jolloin voi syntyä vaaratilanteita. Lapset on saatava työkohteesta turvallisen matkan päähän vaikka saattamalla.*

2.5.5 Muut ryhmät

Työkohde voi aiheuttaa vaaratilanteita ja ongelmia moniin muihin tienkäyttäjryhmiin, joiden liikkumistarpeet ja turvallisuus on otettava huomioon. Näitä voivat olla mm. joukkoliikenne, jakeluliikenne, raskas liikenne, hälytysajoneuvot, liikuntaesteiset, näkövammaiset ym.

Riskejä

- Näkövammaiset – kompastuminen, kaivantoon putoaminen
- Liikuntaesteiset – kulun estyminen
- Raskas liikenne – kiertotien kantavuus pettää
- Joukkoliikenne – epäselvyydet pysäkkijärjestelyissä

2.6 Muita tiellä työskentelyn ongelmia

2.6.1 Vähän tilaa

Tietyökohteille on tyypillistä tilan ahtaus, joka voi aiheuttaa vaaroja sekä työkohteessa työskenteleville että muulle liikenteelle. Työ pitää tehdä ahtaassa tilassa, mikä aiheuttaa omat vaaransa työskentelylle. Työkoneiden tarvitsema työskentelytila etenkin raskaalla kaivukalustolla voi yllättää sivuuttavan autoilijan. Ahtaus lisää myös työkohteessa työskentelevien vaaraa jäädä työkoneen tai ohittavan ajoneuvon töytaisemäksi.

Turvallisuusvinkki!

- *Työmaasuunnitelman laadun merkitys korostuu ahtailla työmailla.*

2.6.2 Materiaalin varastointi

Työmaalla voi olla vähän tilaa tarvikkeiden ja materiaalin varastoinnille. Purku- ja lastauspaikat voivat olla huonoja ja nostokalustolle ei ole tilaa tai se ei ole sopiva. Varastoidut materiaalit voivat aiheuttaa myös näkemäesteitä tai niihin voidaan törmätä. Varastoidut materiaalit voivat vahingoittaa liikenneonnettomuuksissa.

2.6.3 Työntekijöiden autot

Joissakin töissä työntekijöiden autojen pysäköinti tuo ongelmia työkohteelle. Autot voivat haitata työstä varoittavien liikennemerkkien tai varoituslaitteiden näkymistä sekä kaventaa liikenteen ja työkoneiden käyttämää tilaa.

Turvallisuusvinkki!

- *Työntekijöiden autojen pysäköinti suunnitellaan työmaa-alueen käytön suunnitelmas-
sa (työmaasuunnitelma), jossa osoitetaan pysäköintipaikat.*

2.6.4 Liikenteen aiheuttamat muut haitat

Liikenne aiheuttaa työntekijöissä pelkoa ja stressiä sekä myös melua, pakokaasuhaittoja ja muita terveydellisiä haittoja. Töiden kasvaneet tehokkuusvaatimukset saman-

aikaisesti liikennemäärien kasvun ohella ovat osaltaan lisänneet liikenteen aiheuttamia haittoja.

Muiden tienkäyttäjien kielteinen ja jopa vihamielinen suhtautuminen vaikuttavat haitallisesti työmotivaatioon ja voivat aiheuttaa pelkoa. Minkään muun ammattikunnan työpaikalla ei liiku päivittäin "vierailijoita" niin paljon kuin työkohteessa, joka on vilkasliikenteisellä tiellä. Tie- ja kunnossapitotyöntekijät joutuvat työskentelemään suuren yleisön nähtävillä sekä yleisön palautteelle että arvostelulle alttiina. Tielläliikkuajat voivat suhtautua kielteisesti, jopa vihamielisesti, tietöitä tekeviin työntekijöihin. Tielläliikkuajat eivät aina noudata annettuja määräyksiä, varsinkaan nopeusrajoituksia.

2.7 Kuljettajan ominaisuudet

Ihminen pystyy havaitsemaan kerralla vain rajallisen määrän näkökentän asioita. Informaation käsittelykapasiteetti on rajallinen, mutta kapasiteetin käyttö on ilmeisen joustava. Valikointia, kuten kuljettajan toimintaa yleisestikin, ohjaavat ulkoiset ja sisäiset tekijät.

Tietyömaalla on paljon tekijöitä ja toimintoja, jotka kilpailevat kuljettajan tarkkaavaisuudesta. Kuljettaja joutuu keskittymään tietyömaan kohdalla muuttuneeseen ajo-olijaan samalla, kun hänen on seurattava työmaan opasteita ja liikennemerkkejä.

Ratkaiseva vaikutus havaitsemisen varmuuteen on myös sillä, kuinka kauan tieto on näkökentässä. Lyhytaikainen havaintokanava voi tukkiutua esimerkiksi toisen informaation tai väsymyksen seurauksena. Ajettaessa kovalla nopeudella ovat monet tärkeät kohteet vain muutaman sekunnin kuljettajan näkökentässä. Voi olla vain sattumaa, että kuljettaja huomaa tietyökohteesta varoittavan liikennemerkkin.

Turvallisuusvinkki!

■ *Toista varoitus tarvittaessa. Älä käytä opasteissa liian pitkiä tekstejä.*

Kuljettaja reagoi luontaisesti vain selvään ja riittävän nopeaan näkökentän muutokseen. Tasainen liike tai muu tasaisena jatkuva tapahtuma koetaan ajan mittaan pysyvänä tilana. Työkoneen yllättävä liike, kuten pysähtyminen, voi jäädä huomaamatta perässä ajavalta kuljettajalta riittävän ajoissa.

Turvallisuusvinkki!

■ *Älä tee muusta liikenteestä poikkeavaa liikettä työkoneellasi vilkkaassa liikenteessä. Anna muille aikaa reagoida!*

Kun ajetaan suurella nopeudella pidemmän aikaa, kuljettaja kokee ajonopeuden todellisuutta alhaisempana ja tapahtuu turtumista, jolloin syntyy ns. vauhtisokeutta. Tämä ilmiö vaikuttaa ajonopeuksiin tietyökohteissa. Kun kuljettaja alentaa ajonopeuttaan esimerkiksi nopeudesta 100 km/h nopeuteen 60 km/h, kuljettajasta saattaa tuntua, että hän matelee hitaasti ja turvallisesti tietyökohteen ohi. Kuitenkin ajoneuvon törmätessä jalankulkijaan tällä nopeudella, noin seitsemän kymmenestä jalankulkijasta menehtyy.

Nopeuden alentamisen tarvetta ei helposti huomata mm. jyrkän mäen tai mutkan, risteyksen tai työmaan johdosta. Kun tien luonne äkkiä muuttuu tietyömaan johdosta, ei

tavanomainen varoitus aina riittä, vaan kuljettajalle on erityisesti ilmoitettava riittävästä nopeuden vähentämistarpeesta.

Turvallisuusvinkki!

■ *Nopeuden alentamiseen työkohteessa käytetään nopeusrajoitusmerkkien ohella kaivenuksia, heräteraitoja ja töyssyjä.*

Liikenteeseen liittyvät tottumukset ja luontaiset hahmolait aiheuttavat sen, että eräissä olosuhteissa tietyt tiet ja ajosuunnat käsitetään luontaisesti etuajooikeutetuiksi.

Tämä psykologinen etuajo-oikeus tulee esille mm. seuraavissa tilanteissa ja olosuhteissa:

- leveämmällä kadulla kahden kadun liittymässä (esimerkiksi 90 % kuljettajista ajaessaan etuajo-oikeutetulla kapeammalla kadulla ei uskalla käyttää etuajo-oikeuttaan, vaan epäilee, hidastaa ajoaan ja jää odottamaan leveämmällä kadulla ajavia)
- kadulla, jossa on raitiovaunuliikennettä (kiskot)
- kestopäällysteisellä tiellä tai kadulla
- paremmin valaistulla kadulla
- t-risteyksessä suoralla osalla
- tapauksissa, joissa on ajettu pitkään etuajo-oikeutetuksi määrättyä tai koettua tietä tai katuja, oletetaan etuajo-oikeuden jatkuvan seuraavassakin risteyksessä.

Turvallisuusvinkki!

■ *Liikennejärjestelyissä tulisi määrätä etuajo-oikeus ihmisten luontaisten odotusten edellyttämällä tavalla.*

Kuljettajat yliarvioivat yleensä etäisyyksiä. Sen sijaan nopeuksia sekä niiden muutoksia aliarvioidaan. Nopeuden muutoksia yleensä aliarvioidaan varsinkin silloin, kun on ajettu pitkän aikaa hyvällä tiellä suurella nopeudella ja samalla on sopeuduttu tähän nopeuteen. Yleisen ongelman muodostaa kuljettajien kokema liikenteen näennäinen turvallisuus ja siitä johtuva liian pienten turvamarginaalien käyttö.

Turvallisuusvinkki!

■ *Anna perässä ajavalle mahdollisuus ohittaa turvallisesti. Anna tarvittaessa tietä.*

2.8 Esimerkkejä onnettomuustilanteista

Kuorma-autonkuljettaja jäi peruuttavan kuorma-auton pyörien alle TOT 6/09

Tien varressa oltiin hakettamassa risukasaa. Haketta pois kuljettamassa oli kaksi kuorma-autoa, toinen tilaajayrityksestä ja toinen kuljetusyrytyksestä. Haketuskohta siirtyi vähitellen sitä mukaa, kun kasaa saatiin silputtua. Paikassa oli loiva kaarre, jossa oli paikattu pinnoite.

Työntekijä oli haketuspaikalla ja odotti kuormansa täyttymistä. Haketuskoneen käyttäjä oli pyytänyt häntä lakaisemaan tällä välin havuja pois tieltä. Työntekijä nousi pois kuorma-autosta ja oli kuorma-autonsa lähistöllä tiellä, kun toinen haketta ajava kuorma-auto ajoi haketuspaikan ohi vaihtamaan lavaa noin 500 metrin päähän.

Kuorma-auton ohitettua haketuskohdan, työntekijä siirtyi n. 50 metriä aiempaan haketuskohtaan lakaisemaan tielle jääneitä havuja pois kestopäällysteeltä. Hän ei käyttänyt huomiovaatetusta eikä kuulosuojaimia. Haketuspaikkaa ei ollut erotettu tieliikenteestä.

Lavan vaihdettuaan kuorma-auto peruutti lavanvaihtopaikalta koko matkan lastauspaikkaa kohti. Ajopiirturin mukaan kuorma-auton peruutusnopeus oli noin 10 km/h. Kuorma-auton kuljettaja ei peileistään havainnut työntekijää, joka oli lakaisemassa ajoradalla loivan kaarteeseen kohdalla. Hakekontti muodostaa auton taakse katvealueen, johon kuljettaja ei näe. Kuljettaja ei ilmeisesti tiennyt, että toinen työntekijä oli lavanvaihdon aikana ryhtynyt lakaisemaan tietä.

Työntekijä lakaisi tietä selin peruuttavaan kuorma-autoon nähden. Hän kaatui kuorma-auton töytäisystä mahalleen ja jäi kuorma-auton pientareen puoleisten renkaiden yliajamaksi. Työntekijä kuoli heti.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- Työkohteen töitä ei sovitettu yhteen. Kuorma-auton kuljettaja oli viimeksi nähnyt työntekijän kuorma-autonsa vieressä, eikä tiennyt että tämä on siirtynyt toiseen paikkaan lakaisemaan havuja pois tieltä. Normaalisti kuljettaja odottaa kuorma-auton ohjaamossa kuorman täyttymistä.
- Kuorma-auton kuljettaja ei havainnut työntekijää tapahtumahetkellä katvealueen takia.
- Työntekijä ei käyttänyt huomiovaatetusta.
- Työntekijä ei huomannut kuorma-autoa.
- Haketus- ja kuormauspaikkaa ei merkitty eikä erotettu yleisestä liikenteestä.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- *riskit on arvioitava työkohdekohtaisesti*
- *valmistellaan työ huolellisesti*
- *tehdään kunnolliset liikenteen ohjausjärjestelyt*
- *erotetaan työskentelykohta liikenteestä*
- *suunnitellaan työalue niin, että, raskaan kaluston ja työkoneiden ei tarvitse peruuttaa pitkiä matkoja*
- *noudatetaan varovaisuutta*
- *käytetään varoitusvaatetusta*
- *varmistetaan turvallinen ajoreitti*
- *pidetään ajonopeudet alhaisina työmaa-alueilla*
- *teknisten ratkaisujen kehittäminen ajoneuvon katve-alueiden pienentämiseksi.*

Taakka osui kuormausnostinta käyttäneen kuljettajan päähän TOT 3/09

Autonkuljettaja sai tehtäväkseen toimittaa kuorma-autolla varastoalueelta työkohteille sähköpylväitä. Hän työskenteli työtehtävät saatuaan yksin ja itsenäisesti. Varastoalueella oli osin lumen peittämässä pinossa parikymmentä pylvästä. Kuljettaja oli jättänyt pylväiden nostamiseen tarkoitetun nostokouran auton tallille. Auton talli sijaitsi kahdenkymmenen minuutin ajomatkan päässä.

Pylväiden nostoon valmistautuessaan kuljettaja oli laskenut nostimen tukijalat alas, avannut osan lavan laidasta ja jossakin vaiheessa asettanut nostoliinat lavan reunan päälle. Auton moottori oli käynnissä.

Kuljettaja käytti auton kuljettajan puoleisella sivulla ohjaamon ja lavan välissä olevia nostimen hallintalaitteita. Hallintalaitteiden käyttöpaikka oli sijoitettu niin, että pylväät jouduttiin nostamaan nostimen käyttöpaikan yli. Käyttöpaikkaa ei oltu rakenteellisesti suojattu putoavan taakan varalta. Kuljettaja nosti ensimmäiset neljä pylvästä pinosta lavalle. Ei tiedetä, oliko kuljettaja nostanut pylväät lavalle nostoliinoilla vai nostosaksilla.

Nostosakset olivat pylväiden kokoon nähden liian pienet ja kuluneet väljiksi. Nostosakset eivät pureudu hyvin jäätyneeseen pylvääseen. Kuljettajan oli tarkoitus kuormata viides pylväs lavalle lähimmäksi kuljettajanpuoleista lavan laitaa ja nostimen käyttöpaikkaa.

Kuljettaja aloitti viidennen pylvään noston kyytiin. Kasasta nostettava luminen pylväs oli n. 11 metriä pitkä ja painoi n. 250–300 kg. Ei tarkasti tiedetä, miten hän nosti pylvästä ja miten nosto oli edennyt. Tiedetään, että kuljettaja sai pylvästä voimakkaan, melko vaakasuuntaisen, kuolemaan johtaneen iskun päähänsä ja että pylväs oli pudonnut nostosaksista auton vierelle. Kuljettaja ei jäänyt putoavan pylvään alle. Hän oli lähtenyt väistämään pylvästä keulan suuntaan tai lennähtänyt iskun voimasta nosturin käyttöpaikalta pari metriä auton keulan suuntaan ja jäänyt maahan makaamaan. Autonkuljettaja kuoli saamiinsa vammoihin.

Kuljettajan alusmyssyllinen suojakypärä oli tapaturmahetkellä auton ohjaamossa. Tapaturmahetkellä hänellä oli päässään lippalakki. Yrityksessä oli käytäntönä puutua huomioliivin ja suojakypärän käytön laiminlyönteihin työkohteissa. Tällä varastoalueella ei ollut tapaturmahetkellä muita työntekijöitä. Esimies löysi kuljettajan tapaturmapaikalta useita tunteja tapaturman jälkeen.

Kuorma-autonkuljettaja oli erittäin kokenut työssään. 30 vuoden ajan hän oli toiminut kuljetusyrittäjänä (urakoitsijana) tai kuorma-autonkuljettajana samankaltaisella kälustolla. Hän oli saanut koulutusta mm. nostotöihin, vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja suorittanut tieturva-koulutuksen.

Työnantajan organisaatio oli kuntaliitoksen myötä muuttunut n. 2 kuukautta ennen tapaturmaa. Kuljettaja oli ajanut samaa autoa jo edellisen organisaation palveluksessa. Nostosaksia nykyinen työnantaja ei ollut tarkoittanut käytettäväksi, eikä niille siksi ollut suoritettu käyttöönotto- tai määräaikaistarkastuksia. Työssä oli tarkoitus käyttää nostokouraa. Yrityksen ohjeissa oli myös kielletty nostamasta jäisiä pylväitä nostosaksilla.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- Nostimen käyttöpaikka oli noston aikana taakan alla eikä sitä oltu suojattu taakan hallitsemattoman liikkeen tai putoamisen varalta.
- Nostokoura ei ollut auton mukana, vaan oli jäänyt tallille. Nostoliinosten käyttö pylväiden kuormauksessa olisi ollut hitaampaa kuin nostosaksien.
- Nostosakset olivat vanhat (ei merkintää suurimmasta sallitusta kuormasta) ja kuluneet väljiksi. Nostosakset olivat mitoiltaan liian pienet nostettavalle pylväälle.

- Nostosaksien rakenteessa ei ole lukitustoimintoa, joka estäisi nostosaksien aukeamisen tahattomasti noston aikana.
- Kuljettaja sai pylvästä iskun päähän.
- Kuljettaja ei käyttänyt suojakypärää. Suojakypärä oli auton ohjaamossa.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- *Toistuvien nostojen suunnittelu, arviointi ja ohjeistaminen. Työt on tehtävä annettujen työohjeiden mukaisesti.*
- *Nostojen aikana ei pidä mennä noston vaara-alueelle.*
- *Nostimen käyttöpaikan suojaaminen taakan aiheuttamilta vaaroilta tai kauko-ohjauksen käyttö.*
- *Nostolaitteiden ja apuvälineiden turvallisuus ja vaatimustenmukaisuus, viallisia tai tarkastamattomia nostovälineitä ei saa käyttää.*
- *Nostosaksia ei tule käyttää pylväiden nostamiseen, ellei erikseen ole varmistuttu noston turvallisuudesta. Pylväät tulee ensisijaisesti nostaa pylvään ympäri tarttuvalla nostokouralla tai muulla tavalla, joka estää pylvään putoamisen noston aikana.*
- *Suojakypärän käyttö kuormaus- ja kuormanpurkutöissä.*

Risteysalueen ryhmityskaistan apumerkintätyö TOT 24/97

Vilkasliikenteisen valtatie risteysalue oli päällystetty muutamaa päivää aikaisemmin ja siitä puuttuivat tiemerkinnot. Tiemerkinntäryhmän kaksi työntekijää oli tekemässä risteysalueen apumerkintöjä, jotka tehtiin käsityönä spraymaalilla. Yleensä työ tehtiin yksin, mutta tällä kertaa oli toinen työntekijä mukana seuraamassa työntekoa ja opettelemassa risteysalueen apumerkintöjen tekoa.

Risteysalue oli tietyömerkin vaikutusalueen sisällä. Varsinainen tietyökohta, jossa työskenneltiin, oli ollut ennen risteystä noin kilometrin päässä. Apumerkinnot oli mitattu ensin hieman väärin ja työntekijä korjasi sulkualueen reunojen apumerkintöjä mustalla spraymaalilla.

Kumartuessaan peittämään väärään paikkaan tehtyä pilkutusta, työntekijä kääntyi selin lähestyvään liikenteeseen nähden.

Risteysalueelle saapui henkilöauto, jota ajoi iäkäs kuljettaja. Hänen ohjaamansa auto harhautui pois oikealta ajolinjalta liian keskelle risteysaluetta. Henkilöauton oikea etukulma törmäsi apumerkintätyössä olevaan työntekijään, joka loukkaantui vakavasti ja menehtyi saamiinsa vammoihin myöhemmin sairaalassa.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- työntekijään törmänneen ajoneuvon kuljettajan näkökyky oli heikentynyt
- laajalla risteysalueella oli epäselvät ja vaikeasti havaittavat ajolinjat
- tiemerkinntätyötä varten ei ollut erillisiä liikennejärjestelyjä
- työskentely suojaamattomana jalkaisin tiealueella
- työntekijällä ei ollut näkyvää varoitusvaatetusta
- työtehtävän antamisen yhteydessä ei käyty läpi liikennejärjestelyjä tai työn turvallisuuskysymyksiä.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- työmenetelmiä kehitetään turvallisemmiksi
- annetaan selkeät ohjeet työskentelystä liikenteen vaaroille alttiissa ympäristössä
- käytetään näkyvää varoitusvaatetusta
- tehdään kunnolliset liikenteenohjausjärjestelyt
- esimiesten tulee valvoa, että annettuja turvallisuusohjeita noudatetaan
- työhön liittyviä vaaroja kerrataan myös kokoneiden työntekijöiden kanssa
- tiellä työskentelyssä on varauduttava myös riskikuljettajiin.

Päällystystyömaan liikenteenohjaus TOT 20/96

Kaksi liikenteenohjaajaa ohjasi liikennettä valtatie päällystystyömaalla, jossa oli aloitettu liittyvän tien hidastuskaistan kiilan päällistäminen. Liikenteenohjaajat olivat näköyhteydessä toisiinsa. Päällystystyön johdosta tielle oli asetettu 50 km/h nopeusrajoitus.

Liikenteenohjaaja seisoj keskellä ajokaistaa, jonka liikennettä hän pysäytti. Radiopuhelinten puuttumisen vuoksi hän joutui välillä katsomaan taakseen, pois päin pysäyttämistään autoista, varoakseen takaa tulevaa liikennettä ja varmistaakseen, ettei hän päästä liikennettä silloin, kun vastakkaisesta suunnasta tulee ajoneuvoja.

Päällystystyömaata lähestyi ylinopeudella pakettiauto. Reitti oli pakettiauton kuljettajalle tuttu ja hän oli lähtenyt liikkeelle aamulla kotoaan, noin kahden kilometrin päästä. Sää oli pilvipoutainen, tien pinta oli kuiva ja lämpötila oli +4 °C. Aurinko paistoi matalalta pilviverhon lomitse vasten työkohdetta lähestyvää pakettiautoa. Edellisenä yönä lämpötila oli ollut muutaman asteen pakkasen puolella ja pakettiauton tuulilasien pinnalla saattoi olla vielä kosteushuuruja. Kuljettaja keskittyi ratkaisevalla hetkellä aurinkolipan säätämiseen.

Liikenteenohjaaja antoi pakettiauton kuljettajalle pysäytysmerkillä pysähtymismerkin, mutta kuljettaja ei havainnut pysäytysmerkkiä. Pakettiauto ajoi jarruttamatta liikenteenohjaajan päälle. Hän osui keskelle auton keulaa ja raahautui auton oikean kulman alla ennen kuin pakettiauto pysähtyi. Liikenteenohjaaja menehtyi saamiinsa vammoihin sairaalassa samana päivänä.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- liikenteenohjaajaan törmäyksen ajoneuvon ylinopeus ja kuljettajan tarkkaavaisuuden herpaantuminen
- epäsuotuisat sääolosuhteet ja matalalta paistava aurinko
- liikenteenohjaajan seisominen keskellä tietä pysäyttäessään ensimmäistä autoa
- puutteet työmaan liikennejärjestelyissä ja liikenteenohjaajien havaittavuudessa.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- liikenteenohjaajan havaittavuuden parantaminen
 - näkyvät varoitusvaatteet
 - pysäytysmerkki päiväloistekalvolla
 - hinattavat varoitusaidat
- työkohteen liikennejärjestelyjen parantaminen
 - pysäytyspaikan valinta
 - liikennemerkkien havaittavuuden parantaminen
 - myös lyhytkestoisten töiden liikennejärjestelyt suunniteltava
- liikenteenohjaajien perehdyttäminen
- liikenteenohjaajan työtä turvaavien ratkaisujen käyttäminen
 - liikennevalot
 - varoitusvalaisimia ja varoituslaitteita.

Sähkötapaturma siltatyömaan varastopaikalla TOT 14/97

Valtatien varteen rakennettiin kevyen liikenteen siltaa. Vieressä ollut levähdyspaikka toimi työmaan varastoalueena. Levähdyspaikan yli kulki avoin 20 kV:n sähkölinja noin 6,5 metrin korkeudessa. Autonkuljettaja nosti kuorma-auton lavalta kuormaustuorilla rakennustelinettä sähkölinjan alitse. Noston aikana kuormaustuorin puomi osui sähkölinjaan, jolloin autonkuljettaja sai voimakkaan sähköiskun ja menehtyi välittömästi.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- nostotyö avoimen sähköjohdon vieressä
- korkea rakennusteline
- pitkäksi kiristynyt nostovyö
- auringon häikäisy ja sakea metsä
- varastoalueen valinta ja järjestys
- kuorma-auto pyörien varassa ja tukijalan alla kuivat laudat.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- rakennustöiden suunnittelu
- sähköturvallisuusmääräysten ottaminen huomioon nostotöissä avointen sähköjoh-
tojen läheisyydessä
- valvonta
- levähdyspaikkojen rakentamisen suunnittelu.

Kuorman tyhjennys tienparannustyömaan murskeen ajossa TOT 19/92

Tienparannustyömaalla ajettiin mursketta ajotien toiselle kaistalle toisen ajokaistan ollessa liikenteelle avoinna. Yksi kokenut työntekijä toimi kuormien ylösottajana ja kuormien tyhjennyspaikan näyttäjänä. Hänen tullessaan aamulla työpaikalleen, siellä oli jo muutama murskeauto odottamassa tyhjentämistä. Työntekijä osoitti ensimmäiselle kuorma-autonkuljettajalle paikan mihin tämän tuli tyhjentää murskekuormansa ja siirtyi ohjaamaan seuraavaa murskeautoa. Ensimmäisellä oli käytössään vetoauto ja täysperävaunu. Tyhjennettyään vetoauton kasetin, hän haki tyhjennyspaikan takana olevasta perävaunusta kasetin vetovaunuun ja tyhjensi sen samaan paikkaan. Toisen kuorma-auton tyhjennyspaikan kohdalla kulki tien poikki viistosti matalalla ollut puhelinlanka.

Kuorman näyttäjä seurasi jälkimmäistä kuormaa tyhjennettäessä, ettei lava ottaisi kiinni puhelinjohtoihin. Kun lavan alaslasku toteutui ongelmitta, työntekijä siirtyi liikenteenalaisen kaistan keskivaiheille. Samaan aikaan ensimmäisen kuorma-auton kuljettaja peruutti hitaasti epätasaisella alustalla perävaununsa luokse. Työntekijä jäi peruuttavan auton yliajamaksi.

Toisen auton kuljettaja havaitsi auton peruuttavan työntekijän päälle ja hän yritti varoittaa tilanteesta painamalla auton torvea. Häätännöksissään hän kuitenkin epäonnistui siinä painaen koko kämmenellä ratin keskelle, jolloin hälytin ei toiminut. Paikalle kutsutun ambulanssin miehistö totesi työntekijän kuolleeksi.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- mursketta kuljettavan auton puutteelliset varusteet, autossa ei ollut peruutuksen äänimerkkiä eikä vetoautossa ollut puskuria
- matalalla olleet puhelinlangat, joihin työntekijän huomio kiinnittyi.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- *hälytysääni peruuttaviin työmaa-autoihin sekä peruutushälyttimen toimivuuden varmistaminen*
- *varovaisuus peruutettaessa työmaa-autoa työmaalla - ennen peruuttamista tulee varmistaa jalankulkevien työntekijöiden turvallinen sijainti.*

Liikenteenohjauslaitteiden huoltotyö moottoritieellä TOT 11/04

Tienrakennustyömaalla rakennettiin moottoritietä ylittävää siltaa. Moottoritien vasen kaista oli suljettu liikenteeltä liikenteenohjauslaittein. Kaksi työntekijää oli tarkastamassa moottoritieellä olleiden sulkuaitojen varoitusvalaisimia (vilkkuja). He olivat pysäköineet käytössään olleen kuorma-auton moottoritien vasemmalle kaistalle sulkuidan taakse yleiseltä liikenteeltä suljetulle alueelle. Moottoritien vasen kaista oli ollut suljettuna onnettomuuskohtassa lähes kaksi kuukautta ennen tapaturmaa.

Moottoritien vasenta kaistaa ylinopeudella liikkunut pakettiauto törmäsi jarruttamatta sulkuaitaan ja tämän jälkeen työntekijöihin, jotka työskentelivät pysäköidyn kuorma-auton ja sulkuidan välissä yleiseltä liikenteeltä suljetulla alueella.

Paikalle hälytettiin useita pelastuslaitoksen yksiköitä, jotka antoivat ensiapua loukkaantuneille työntekijöille sekä pakettiautoa ajaneelle kuljettajalle. Loukkaantuneet vietiin läheiseen sairaalaan. Työntekijät menehtyivät saamiinsa vammoihin onnettomuuspäivänä.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- riskikuljettaja
- työskentely ilman suojausjärjestelyjä
- vaarallisesta työstä puuttui suunnitelma.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- *työnaikaisten liikennejärjestelyjen vaatimusten ja ohjeistojen kehittäminen*
- *teknisen työturvallisuuden kehittäminen*
- *vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelu*
- *liikennevalvonnan lisääminen työkohteissa*
- *tietoiskut tiellä työskentelyn vaaroista autoilijoille.*

Viemäri- ja vesijohtolinjojen kaivutyö TOT 15/06

Rakennustyömaalla kaivettiin vesi- ja viemäriputkilinjaa saviperäiseen maastoon. Kaivanto oli n. 2,5 m leveä ja 3 m syvä. Kaivantotyöhön osallistuivat kaivinkoneenkuljettaja ja kaivannon pohjan tasausta ja tiivistystyötä tehnyt työntekijä.

Alueelle oli tehty pohjatutkimus. Kaivantotyöhön valittiin sellainen työpäivä, jolloin ei satanut vettä. Työ oli sovittu tehtäväksi pätkittäin siten, että kerralla kaivetaan 1-2 putkisaloon pituudelta ja putket peitetään välittömästi asennuksen jälkeen. Työmaalle oli hankittu kaksi tärylevyä, 100 kg kaivannon pohjaa varten ja 400 kg katualuetta ja täyttökerroksia varten.

Työntekijät olivat odottaneet jonkin aikaa katualueella olevaa kaivantoa varten murskekuormaa. Kuorman tulo viivästyi edelleen, jolloin työntelijät ryhtyivät kaivamaan putkikaivantoon lisää pituutta. Kaivantoa oli avoinna 25 m.

Kaivannon pohjan tärytykseen oli käytetty isompaa 400 kg tärylevyä suunnitellun 100 kg tärylevyn sijasta. Työntekijä oli kaivannon pohjalla mittaamassa korkeusasemaa, kun kaivannon reuna sortui. Työntekijä yritti juosta pois sortuman alta, mutta n. 10 m pitkä, puolen metrin levyinen ja kaivannon syvyinen sortuma tavoitti työntekijän kaataen hänet alleen. Kaatuessaan hän jäi tärylätjän ja maamassan väliin puristuksiin siten, että vain pää oli näkyvässä.

Muut työmaan työntekijät kaivoivat työntekijän esiin noin 70 cm korkean maamassan alta. Elvytyksestä huolimatta paikalle saapunut ambulanssihelikopterin lääkäri totesi työntekijän kuolleeksi.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä:

- tukematon ja luiskaamaton syvä kaivanto
- poikkeaminen sovitusta kaivusuunnitelmasta
- tiivistäminen käyttäen ylisuurta tärylevyä.

Vastaavien tapaturmien torjunta:

- *kaivantojen tukeminen tai riittävän loiva luiskaaminen*
- *maaperätutkimukseen pohjautuva tuentatarpeen selvittäminen*
- *pätevä henkilöstö*
- *vaarallisen työn vaarojen arviointi ja työn kirjallinen suunnittelu*
- *oikeiden ja turvallisten työtapojen ohjeistus ja valvonta.*

3 Turvallisuuden varmistaminen liikenteen järjestelyin

3.1 Työkohteen liikennejärjestelyjen perusasiat

3.1.1 Liikennejärjestelyjen tavoitteet

Perusedellytys turvalliselle työskentelylle on, että työkohde, työskentelevä kone ja työntekijä voidaan havaita riittävän ajoissa, jolloin työkohde ei yllätä kuljettajaa. Vain silloin työkohdetta lähestyvän ajoneuvon kuljettaja voi sovittaa nopeutensa ja ajotansa tietyökohteen olosuhteita vastaavaksi.

Työkohteen havaittavuuden tehostamisen tärkeimmät keinot ovat kohteen osoittaminen ennakoivin varoitusmerkein sekä sen merkitseminen sulku- ja varoituslaittein. Lisäksi havaitsemista tehostetaan työntekijöiden varoitusvaatetuksella sekä käyttämällä työkoneissa varoituslaitteita.

Liikennejärjestelyjen tavoitteet

1. Huolehtia työkohteessa liikenteen ja työntekijöiden turvallisuudesta.
2. Varoittaa liikennettä.
3. Luoda riittävät edellytykset liikenneväylällä työskentelylle.
4. Huolehtia liikenteen sujuvuudesta.
5. Liikenteelle ei saa kuitenkaan aiheuttaa tarpeetonta haittaa.

Työkohteen liikennejärjestelyjen ensisijaisena tavoitteena on huolehtia liikenteen ja työntekijöiden turvallisuudesta. Turvallisuustavoitteen lisäksi liikenteen järjestelyillä huolehditaan liikenteen sujuvuudesta ja luodaan riittävät edellytykset liikenneväylällä työskentelylle. Lainsäädäntö määrittelee, että liikenteelle ei saa aiheuttaa tarpeetonta haittaa. Liikennejärjestelyjen suunnittelu on osa työkohteen työmaa-alueen käytön suunnittelua.

Liikennejärjestelyjen suunnittelu on osa työkohteen työmaa-alueen käytön suunnittelua eli työmaasuunnitelmaa.

Työkohteen liikennejärjestelyissä noudatettavat yleiset periaatteet ovat:

1. Työkohde ei saa koskaan yllättää ajoneuvon kuljettajaa. Liikennejärjestelyjen tehtävänä on kertoa ennakkoon työstä ja vielä niin, että ajoneuvon kuljettaja voi järjestelyjen laadusta päätellä työn luonteen ja siitä aiheutuvat haitat liikenteelle.

2. **Liikennejärjestelyissä noudatetaan liikennesääntöihin ja ohjeisiin perustuvaa yhtenäistä käytäntöä työkohteesta toiseen.** Tavoitteena on vahvistaa kuljettajien kokemuksiin perustuvaa ns. "sisäistä mallia" hänen kohdatessaan työkohteen. Sisäinen malli -käsite tarkoittaa kuljettajan havaintoihin perustuvaa totuttua tapaa toimia. Kun kuljettaja havaitsee tietyt merkit, hän voi olettaa, että seuraa jatkossa aina samanlaiset järjestelyt.
3. **Liikennejärjestelyjen tehokkuuden tulisi samalla viestiä työkohteen vaarallisuutta ja ajamisen vaikeutta.** Tällöin kuljettajan on helppo lähes vanhasta muistista sovittaa nopeutensa ja ajotapansa työkohteen vaatimusten mukaisesti. Kuljettajan epävarmuus ja virhekäyttäytyminen vähenevät, jolloin turvallisuus ja liikenteen sujuvuus paranevat.
4. **Sisäisen mallin vahvistaminen tarkoittaa myös liikennejärjestelyissä liikenne-merkkien oikeaa ja yhtenäistä käyttöä.** Merkkien virheellinen käyttö puolestaan heikentää sisäisen mallin toimivuutta ja vähentää merkkien uskottavuutta.
5. **On osattava tulkita liikennejärjestelyjen puutteista tai työkohteen huonosta havaittavuudesta kertovat viestit ja niiden perusteella on harkittava parannuksia.** Näitä viestejä ovat onnettomuudet työkohteessa, läheltä piti -tapaukset, yleisön palaute, jarrutusjäljet ja rikkoutuneet liikenteenohjauslaitteet.
6. **Liikennejärjestelyjen suunnittelussa on otettava huomioon kaikki liikenne-
muodot.** Erityisesti on muistettava kevyt liikenne.

Tiellä tehtävässä työssä tarvittavat liikennejärjestelyt suunnitellaan ja toteutetaan soveltaen annettuja ohjeita. Niitä ovat mm. Liikenneviraston ohjeiden "Liikenne tiettyömaalla" –sarjan julkaisut sekä Suomen Kuntatekniikan Yhdistyksen julkaisu 19/99 "Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella". Liikenneviraston ohjeista on saatavissa sähköiset versiot pdf -tiedostoina ja ne ovat luettavissa ja tulostettavissa Liikenneviraston internet-sivuilta (Liikennevirasto -> Urakoitsijat ja konsultit -> Ohjeluetelo -> Liikenne ja työturvallisuus työmaalla -> Väylämuotoiset ohjeet -> Tiet).

Liikennejärjestelyt suunnitellaan kirjallisesti tai työhön sovelletaan suoraan ohjeiden esimerkkiratkaisua ottaen huomioon paikalliset olosuhteet. Urakoitsijan tulee laatia kunkin työkohteen liikenteenohjaussuunnitelmat perehdyttyään urakan työkohteisiin. Urakoitsija toimittaa perusratkaisusta poikkeavat liikenteenjärjestelysuunnitelmat tarkastettavaksi urakan valvojalle. Suunnitelmat on toimitettava hyvissä ajoin ennakkoon sopimuskatselmuksessa sovitulla tavalla.

Urakoitsijan laatimassa työsuunnitelmassa on kuvattava liikennejärjestelyjen toteuttamisen menettelyt työturvallisuuden varmistamisen ja merkkien pystytys- ja purkamisjärjestyksen mukaan. Tämä on tärkeää työskenneltäessä erityisesti moottori- ja moottoriliikennetiellä, jolloin tarvitaan paljon laitteita. Päälystys- tai tiemerkinätyössä tarvittavia koneita ei saa tuoda tielle ennen kuin liikennejärjestelyt ovat kunnossa.

Suunniteltavia yksityiskohtia ovat esimerkiksi:

- pystytyksen ajankohta
- merkkien ja laitteiden pystytysjärjestys
- liikenteen pysäytyspaikat
- merkkien siirtoajankohta

- järjestelyjen purkuajankohta
- purkujärjestys

Työnsuorittaja sitoutuu sopimuksensa tai lupaehtojen mukaan noudattamaan laaditua suunnitelmaa. Mahdollisista muutoksista sovitaan aina erikseen. Suunnitelma on käytävä läpi myös liikennejärjestelyjä toteuttavien henkilöiden kanssa. Urakkasopimuksen sopimuskatselmuksessa sovitaan liikenteenohjaussuunnitelmien esittämisestä ja käsittelystä sekä asiakirjojen mukaisista liikenteen järjestelyyn liittyvistä velvoitteista. Samassa yhteydessä sovitaan menettelyistä, ilmoituksista ja dokumentoinnista liikenteenohjaussuunnitelmiin liittyvien tilapäisten nopeusrajoitusten käytössä koko sopimuksen voimassaoloajalle.

3.1.2 Liikenteenohjauksen toteuttaminen

Tiellä tehtävä työ aloitetaan aina liikennejärjestelyillä, jotka perustuvat ennalta tehtyyn suunnitelmaan. Vilkkaasti liikennöidyllä tiellä on joskus tilanne, että työ sinänsä vaikuttaa hyvinkin yksinkertaiselta. Kuitenkin työ vaatii työskentelyä ajokaistalla, jonka sulkeminen on huomattavasti suuritöisempi kuin itse työ. Tällaista yksinkertaiseltaakaan vaikuttavaa työtä ei kuitenkaan voida työ- ja liikenneturvallisuusriskien vuoksi tehdä ilman kaistan sulkemista. On siis muistettava, että liikennejärjestelyt ovat aina olennainen osa työtä ja näin ollen myös työn kustannustekijä. Liikennejärjestelyt ovat osa laadukasta ja turvallista työskentelyä tiellä.

Liikennejärjestelyjen toteutus käytännössä, liikenteenohjauslaitteiden pystyttäminen ja poistaminen ovat työvaiheina erityisen vaarallisia. Myös nämä liikenteenjärjestelyjen toteuttamiseen liittyvät työt edellyttävät suunnitelman laatimista ja työntekijöiden turvallisuuden varmistamista.

Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen yhteydessä tarkastetaan liikenteenohjauksen suunnitelmanmukaisuus ja ohjauslaitteiden kunto ja puhtaus. Kun viikkotarkastus tehdään MVR-mittarilla, täytyy liikennejärjestelyjen tarkastus tehdä erikseen tähän tarkoitukseen kehitetyllä tarkastuslomakkeella. Työnaikaisen liikenteenohjauksen toimivuus on tarkastettava myös pimeän aikana. Vaativilla työmailla liikennejärjestelyjen toimivuus ja kunto on varmistettava myös normaalin työajan ulkopuolella järjestämällä päivystys. Normaalisti asia on hoidettu siten, että liikennekeskuksella on päivystäjän yhteystiedot.

3.1.3 Liikennemerkkien rakenne ja pystytys

Tietöissä käytetään kunnoltaan moitteettomia liikennemerkkejä. Merkkien kalvomateriaalit voivat olla samoja kuin normaalikäytössä olevilla merkeillä tai erikseen työmaaolosuhteisiin tarkoitettuja. Kalvon laatu ja käytettävien merkkien koko ilmoitetaan tietyön liikennejärjestelysuunnitelmassa. Suositeltavaa on käyttää samanaikaisesti sekä päiväloiste- että heijastavat ominaisuudet täyttäviä liikennemerkkikalvoja. Merkit ja muut liikenteenohjauslaitteet puhdistetaan tarvittaessa päivittäin.

Merkit pystytetään tilapäisestikin luotettavalla tavalla. Tuuli tai ajoneuvojen ilmavirta ei saa kaataa tai siirtää laitteita. Ilkivallalle alttiit kohteet saattavat vaatia erityistomia laitteiden pysymiseksi paikoillaan. Tilapäiset pystytysrakenteet eivät saa aiheuttaa vaaraa myöskään niihin vahingossa törmätessä. Rakenteiden passiiviseen turvallisuuteen on entistä enemmän kiinnitettävä huomiota työkohteen liikenteenohjauslaitteita hankittaessa.

Tarpeettomaksi jäävät merkit joko poistetaan tai peitetään käyttäen tähän tarkoitukseen valmistettuja väriltään harmaita peitteitä tai suoja esimerkiksi harmaata peitelevyä. Jättesäkkiä ei hyväksytä peittämiseen.

Merkin poistamiseksi ei hyväksytä kääntämistä tien suuntaiseksi. Jos merkkiä ei ole tarkoituksenmukaista poistaa, merkkien peittämiseen käytetään tähän tarkoitukseen valmistettuja väriltään harmaita peitteitä tai suoja. Erikoistapauksissa peittämismenettelystä on sovittava tapauskohtaisesti erikseen. Helposti repeytyvää ja merkin päältä irtoavaa muovisäkkiä tai vastaavaa ei peittämiseen hyväksytä. Nopeusrajoitusmerkit poistetaan näkyvistä järjestyksessä pienemmästä rajoituksesta suurempaan.

Tietyömaan liikennemerkkit pystytetään tien poikkileikkaukseen säännösten sallimissa rajoissa käyttäen kesäaikaan minimietäisyyttä ja -korkeutta. Minimikorkeus on 1,5 metriä ajoradan pinnasta ja vähimmäisetäisyys on 0,5 metriä ajoradan reunasta. Jalkakäytävällä ja pyörätiellä alimman merkin tulee olla vähintään 2,0 metrin näiden pinnasta. Talviaikana otetaan aurasolumen vaikutukset huomioon. Vilkkaalla tiellä merkit pystytetään molemmille puolille tietä.

Varoitusmerkit pystytetään 150–250 m ennen varoitettavaa tienkohtaa. Moottori- ja moottoriliikennetiellä etäisyys on enintään 500 m. Taajamassa ja enintään 60 km/h nopeusrajoituksen alueella varoitusmerkki voidaan sijoittaa lähemmäksi työkohtetta. Oleellista on, että ajoneuvon kuljettajalle jää aina riittävästi aikaa havaita ja toimia merkin edellyttämällä tavalla.

Kaikilla kaksiajorataisilla teillä ja muilla vilkkaasti liikennöidyillä teillä merkit pystytetään molemmin puolin tietä.

Betoniporsaiden käyttämistä erilaisten liikenteenohjauslaitteiden jalustana on tapauskohtaisesti harkittava. **Ajoradalla niiden käyttöä ei voida hyväksyä.** Ne voivat olla vaarallisia yksittäin käytettynä ajoradan reunassa ja pientareella, mutta ovat käyttökelpoisia toisiinsa kytkettyinä ajolinjaa selkeyttämässä. Huono ominaisuus on se, että betoniporsaat voivat kaatua sivusuunnassa. On olemassa esimerkkejä tilanteista, kun betoniporsassa olleet työnaikaiset merkit ovat kaatuneet tuulen voimasta poikittain ajoradalle.

Yksittäiset betoniporsaat korvataan turvallisemmilla ratkaisuilla, kuten perinteisillä rengasjalustoilla. Tämä jalusta vaatii aina lisäpainoja. Irtokivet ja reunatuet eivät kuitenkaan tule kysymykseen, vaan parhaiten tehtävään soveltuvat kuivalla hiekalla tai murskeella täytetyt sopivan painoiset säkit. Jalustana voidaan käyttää puusta tai betonista valmistettua noin 150 x 150 mm² palkkia, joka voi olla 3-4 metriä pitkä. Palkki kiinnitetään lujasti kaivannon tai suljettavan alueen reunaan. Palkkiin kiinnitetään tarvittavat liikennemerkkit, sulkulaitteet tai aitauslaitteet. Palkki soveltuu hyvin taajamaolosuhteisiin. Se toimii hyvin johteena näkövammaisen tunnustelukepin kosketteluun.

Markkinoilla on myös kokoontaitettavia jousijalustoja kaihdinperiaatteella toimiviin normaalia isokokoisempiin tauluihin. Ajoittain muutettavina merkkeinä suositellaan saranoidulla läpällä varustettujen merkkien käyttämistä. Vilkkaalla tiellä olevalla työmaalla paristokäyttöiset kauko-ohjaimella vaihdettavat merkit parantavat työ-

turvallisuutta, koska merkin vaihtotyö ei edellytä pysähtymistä ja nousemista ulos ajoneuvosta.

- Nopeusrajoitusmerkit pystytetään aina suurimmasta rajoituksesta porrastaen pienempään.
- Liikennejärjestelyn purkaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

3.1.4 Yleisimmät työssä tarvittavat liikennemerkkit

Tietyö 142

Merkillä varoitetaan työnalaisesta tienkohdasta tai tieosuudesta, jolla saattaa olla työkoneita, työntekijöitä taikka työstä tai työn keskeneräisyydestä johtuvia vaaroja, kuten irtokiviä tai kuoppia.



Merkkiä käytetään, jos tiellä tai sen läheisyydessä tehdään työtä, josta saattaa aiheutua vaaraa liikenteelle, tai jonka tekijöille liikenne aiheuttaa vaaraa.

Merkkiä ei yleensä käytetä lyhytaikaisessa ja liikkuvassa työssä, jos tienkohdassa on hyvät näkemät ja työssä käytetään ajoneuvoja ja työkoneita, joiden kiertävää tai vilkkuvaa keltaista valoa näyttävillä varoitusvalaisimilla varoitetaan liikennettä tai käytössä on hinattava varoituslaite taikka ajoneuvoon kiinnitetty varoituslaite.

Keskeneräisillä tieosuuksilla tietyö-merkkiä käytetään harkiten, jos osuudella ei työskennellä. Mieluummin käytetään epätasaisesta tiestä tai irtokivistä varoittavia merkkejä olosuhteiden mukaan.

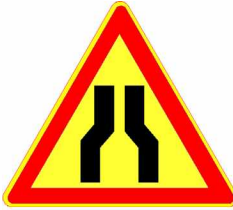
Merkin vaikutusalueella ei yleensä käytetä erillisiä muita varoitusmerkkejä varoittamaan irtokivistä, vähäisistä kuopista tai lievästi kapenevista kohdista. Pitkähköllä vaikutusalueella muiden varoitusmerkkien käyttö tulee kysymykseen, jos epätasaiset kohdat tai kapeikot ovat poikkeuksellisia työnalaisen osuuden yleiseen kuntoon ja leveyteen nähden. Pitkähköllä vaikutusalueella merkin yhteydessä käytetään vaikutusalueen pituutta osoittavaa lisäkilpeä 814 (vaikutusalueen pituus). Merkin etäisyyden ollessa yli 250 m (moottoritieillä 500 m) työkohteesta on se varustettava lisäkilvellä 815, "Etäisyys kohteeseen".

Merkkiä ei käytetä, kun kysymyksessä on täysin ajoradan ulkopuolella tapahtuva työ, josta ei aiheudu vaaraa liikenteelle eivätkä työntekijät joudu työn vuoksi liikkumaan ajoradalla.

Merkki poistetaan tai peitetään, kun työ keskeytetään ruokailutaukoa pidemmäksi ajaksi, kuten yön ja viikonlopun ajaksi eikä työstä tai sen keskeneräisyydestä aiheudu vaaraa liikenteelle. Olosuhteiden mukaan liikennettä varoitetaan muilla varoitusmerkeillä.

Merkin kääntämistä sivuttain ei sallita, koska tienkäyttäjälle voi jäädä epäselväksi, onko merkin tarkoitus olla voimassa vai ei. Tämä periaate koskee myös kaikkia liikennemerkkejä, joita ei pidetä voimassa.

Tieturva 1

Kapeneva tie 121

Merkkiä ei yleensä käytetä tietyö-merkin vaikutusalueella, kun kapeneva kohta on tehokkaasti merkitty sulkulaitteilla. Merkki pystytetään varoittamaan kapenevasta kohdasta, jos tietyömerkkiä ei käytetä.

Irtokiviä 143

Merkkiä käytetään varoittamaan tiellä tilapäisesti olevista irtokivistä. Käyttö tulee yleisimmin kysymykseen sirotepintausten tai piennartäytön yhteydessä, kun itse työ on ohi, eikä tietyömerkkiä enää käytetä. Tielle voi kuitenkin kulkeutua tai irrota irtokiviä. Merkkiä voidaan käyttää myös silloin, kun tielle kulkeutuu esimerkiksi so-ranajon tai muun syyn vuoksi liittymästä irtokiviä ja niistä saattaa aiheutua vaaraa. Merkki suositellaan kiinnitettäväksi samaan yhdistelmään 50 km/h nopeusrajoitusmerkin kanssa sirotepintaustyökohteessa. Merkkiä ei yleensä käytetä sorapintaisella tiellä, ellei irtokiviä esiinny paikallisesti korjaustyön johdosta muutoin kiinteäpintaisella tiellä.

Epätasainen tie 141

Merkillä varoitetaan tien yleiseen kuntoon nähden yllättävästä ja poikkeuksellisen epätasaisesta tienkohdasta.

Töyssyjä 141 a

Merkillä voidaan varoittaa töyssystä, korotetusta suojatiestä tai muusta vastaavasta rakenteesta.

Liukas ajorata 144

Merkkiä käytetään, kun tiellä on liukastavia aineita, kuten öljyä. Merkillä voidaan varoittaa uuden päällysteen mahdollisesta liukkaudesta. Jos päällyste on sateella poikkeuksellisen liukas, merkin yhteydessä käytetään lisäkilpeä "Sateella". Merkkiä ei käytetä, jos nopeusrajoitus on enintään 60 km/h. Karhennetuilla päällysteillä merkkiä ei yleensä käytetä.

Vaarallinen tien reuna 147

Merkkiä voidaan käyttää varoittamaan korkeasta päällysteen reunasta tai heikosta tien reunasta. Merkillä varoitetaan korkeasta päällysteen reunasta silloin, kun tien reuna esimerkiksi pientareen syöpymisen tai painumisen johdosta muodostaa liikenteelle vaarallisen kohdan. Jos vaarallista osuutta on pidemmällä kuin 500 metrin matkalla, merkin yhteydessä käytetään lisäkilpeä 814 (vaikutusalueen pituus).

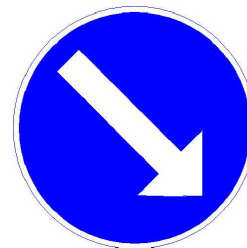
Merkkiä ei käytetä varoittamaan päällysteen korkeasta reunasta, jos päällystetty piennar on vähintään 1,0 metrin levyinen.

Päällystystyömaalla merkkiä ei yleensä käytetä samanaikaisesti merkin 142 (tietyö) kanssa, koska merkki 142 varoittaa päällystystyön yhteydessä normaalisti esiintyvistä päällysteen pituussuuntaisista korkeuseroista.

Tietyömaalla oleva vaarallinen tien reuna erotetaan yleensä sulkupylväillä tai muilla sulkulaitteilla. Keskeneräisellä tiellä työn keskeytyksen aikana merkkiä voidaan käyttää varoittamaan heikosti kantavista tien reunoista, kun merkkiä 142 ei käytetä.

Liikenteen jakaja 417

Merkillä osoitetaan, että ajoneuvo saa sivuuttaa sen vain nuolen osoittamalta puolelta. Merkin käytössä on otettava huomioon, että sitä ei voida pystyttää kaksisuuntaisen ajoradan vasemmassa reunassa olevan työkohteen eteen, koska merkki on voitava sivuuttaa ajosuunnassa välittömästi merkillä osoitetun esteen vierestä.



3.1.5 Tilapäinen nopeusrajoitus

Nopeusrajoitus 361

Tietyökohteessa käytetään tilapäistä nopeusrajoitusta, jos työkohteen liikenteen järjestelyt sitä edellyttävät. Urakoitsijan on pidettävä kirjaa nopeusrajoitusten ajankohdista ja sijainneista. Tilapäisen nopeusrajoituksen käyttäminen edellyttää nopeusrajoitukseen liittyvien liikennesääntöjen tuntemista ja huomioon ottamista.



Nopeusrajoitusmerkin vaikutus ei pääty risteyksessä vaan jatkuu risteyksen jälkeen suoraan ajettaessa. Kun käännetään risteyksessä toiselle tielle, eikä sinne ole sijoitettu nopeusrajoitusmerkkiä, tulee voimaan yleinen nopeusrajoitus (taajamassa 50 km/h, taajaman ulkopuolella 80 km/h). Mikäli ollaan nopeusrajoitusalueen sisällä ja käännetään risteyksestä muulle tielle, on nopeusrajoitusalueen rajoitus edelleen voimassa.

Taajama 571 ja Taajama päättyy 572

Taajama ja taajama päättyy merkkien rajoittamalla alueella on noudatettava taajamassa voimassa olevia liikennesääntöjä. Työkohteen nopeusrajoituksen jatkuessa liikenteellisen taajaman rajan yli, on otettava huomioon taajamamerkkeihin liittyvät liikennesäännöt. Työkohteen alueella olevia liikennemerkkejä 571 (taajama) ja 572 (taajama päättyy) ei kuitenkaan saa tilapäisesti peittää eikä poistaa. Näiden merkkien jälkeen täytyy esittää voimassa oleva nopeusrajoitus erillisellä merkillä, mikäli se poikkeaa taajamamerkkeihin liittyvästä nopeusrajoituksesta.



Merkkejä Taajama 571 ja Taajama päättyy 572 ei saa tilapäisesti peittää eikä poistaa tietyökohteessa.

Tieturva 1**Nopeusrajoituksen porrastus**

Nopeusrajoitusta porrastetaan, jos edeltävä nopeusrajoitus on numeroarvoltaan yli 30 km/h suurempi kuin työkohteen tilapäinen nopeusrajoitus. Nopeusrajoituksen muutoskohdassa käytetään 20 km/h porrastusta 100 - 80 - 60 (50).

Nopeusrajoitusta 30 km/h ja 40 km/h käytetään vain poikkeustapauksissa ja mahdollisimman lyhyellä matkalla. Niitä voidaan käyttää ilman porrastusta, jos edeltävän tieosuuden nopeustaso on 60 km/h (esim. standardiltaan huonot yleisrajoituksen tiet).

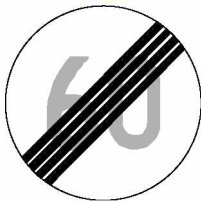
Nopeusrajoituksen tehostaminen

Nopeusrajoituksen vaikutusta voidaan tehostaa kaventamalla ajokaistaa tai porttirakenteilla. Nämä muodostetaan sulkupyöväiden, kartioiden, sulkuaitojen ja hinattavien varoituslaitteiden avulla. Erityisen vaarallisissa kohteissa voidaan nopeusrajoituksen noudattamista tehostaa heräteraidoilla ja erityisillä töyssyillä.

Työkohteissa voidaan käyttää myös tutkailmaisimella varustettuja näyttötauluja, kuten "Ajat liian lujaa" tai "Hidasta".

Työkohteen nopeusrajoituksen päättäminen

Selkein tapa päättää työkohteen rajoitus on käyttää voimaan tulevaa rajoitusta osoittavaa merkkiä 361 (nopeusrajoitus). Nopeusrajoitus voidaan päättää myös merkillä 362 (nopeusrajoitus päättyy), jolloin siirrytään yleisen tai alueellisen nopeusrajoituksen piiriin.



Tiekohtaisen rajoituksen (yleisrajoituksesta poikkeava) alueella työkohteen alennetun nopeusrajoituksen päättämiseen ei voi käyttää merkkiä 362 (nopeusrajoitus päättyy).

3.1.6 Tietöistä tiedottaminen**Liikenneviraston tietyötiedottaminen**

Liikennevirasto välittää tietoa maanteillä tapahtuvista tietöistä Yleisradion teksti-TV sivuilla ja Liikenneviraston internet-sivuilla. Kaikki maanteillä liikennettä haittaavat tietyöt julkaistaan Liikenneviraston internet-sivuilla, joista löytyy linkki sekä alueelliseen että maakuntakohtaisiin tietyötiedotussivuihin. Jokaisen maakuntasivun kohtaan Ajankohtaista on koottu ko. maakunnan alueen tietöissä tapahtuneet merkittävimmät muutokset.

Tietyöstä tehdään liikennetiedote vain poikkeustapauksissa, jos esimerkiksi tietyön vuoksi joudutaan liikenne pysäyttämään kokonaan. Liikennetiedote lähetetään median edustajille ja muille sovituille tahoille.

Urakoitsijan ilmoitukset Liikennevirastolle

Urakasopimuksissa on urakoitsijaa koskevat velvoitteet työkohteidensa työvaihetietojen ilmoittamisesta. Urakoitsijat täyttävät tietyöilmoituslomakkeen ja toimittavat sen liikennekeskukseen sähköpostilla tai faksilla. Urakoitsijat lähettävät ensimmäisen ilmoituksen yleensä viikkoa ennen työn aloittamista. Liikkuvissa töissä esimerkiksi tien merkintätöissä ilmoitus tehdään edellisenä päivänä kello 15.00 mennessä. Pi-

dempiaikaisissa urakoissa, pääteillä ja kaupunkiseuduilla edellytetään urakoitsijaa ilmoittamaan viikoittain tiedot tieliikennekeskukseen. Ilmoituslomakkeen voi tulostaa Liikenneviraston internetsivuilta. Lomake toimitetaan siihen liikennekeskuksen toimipisteeseen (ELY-keskus), jonka tilaajan vastuualueella työ sijaitsee.

Ilmoituksessa kerrotaan, mitä työtä ollaan tekemässä, kohteen tiedot, työn tyyppi ja työaika sekä työn vaikutukset liikenteelle. Lomakkeessa on myös työmaan vastuuhenkilö, joka on 24/h varalla ja johon voidaan olla yhteydessä, jos työmaalla tapahtuu jotain ilkeältä tai muuta vaaraa on havaittavissa.

3.2 Sulku- ja varoituslaitteet

3.2.1 Toimintaympäristöluokat

Urakkasopimuksissa määritellään työkohteessa vaadittu toimintaympäristöluokka, jonka mukaisia sulku- ja varoituslaitteita käytetään. Toimintaympäristöluokka riippuu siitä, minkälaisella tiellä työkohte sijaitsee.

Toimintaympäristöluokka asettaa vaatimuksia sulku- ja varoituslaitteille seuraavissa asioissa:

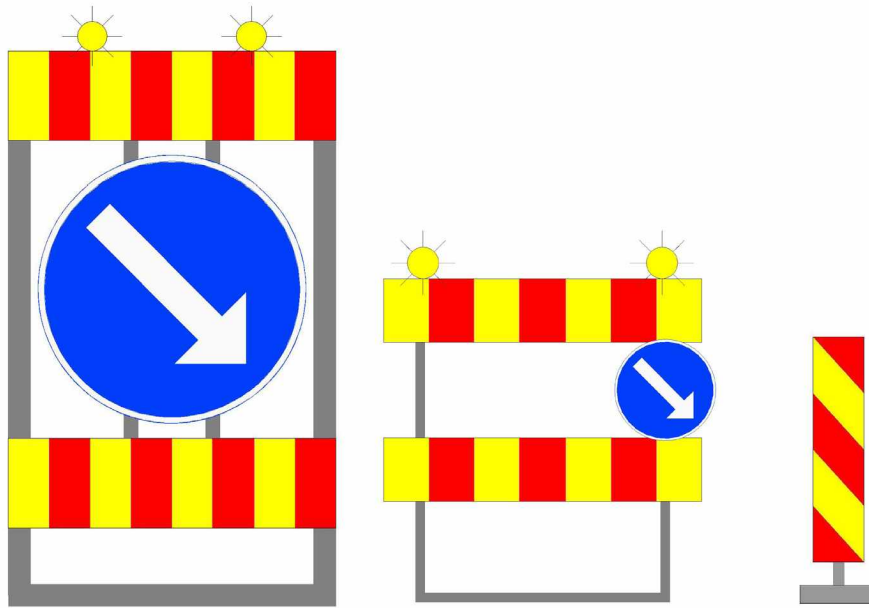
- laitteiden kunto (kuntoluokka 5...kuntoluokka 2)
- heijastavien laitteiden pintamateriaali (R3...R1)
- muita ominaisuuksia, esimerkiksi vähimmäiskorkeus ja laitteiden yhteydessä käytettävien liikennemerkkien koko.

Sulku- ja varoituslaitteet luokitellaan laitteille asetettavien laatuvaatimusten perusteella kolmeen toimintaympäristöluokkaan (S3, S2 ja S1). Luokka S3 edustaa korkeinta ja S1 alinta laatutasoa.

Korkein toimintaympäristöluokka S3 -vaatimukset täyttäviä laitteita käytetään moottoriväylillä ja aksiajorataisilla sekä erittäin vilkasliikenteisillä teillä (KVL \geq 6000 ajon/d). Ominaista S3-luokan sulkulaitteille on, että niiden pintamateriaali on päiväloistekalvoa. Tyypillisiä S3 -luokan sulkulaitteita ovat levymäiset sulkupylväät, kaistan jakoelementtiin liittyvät sulkupylväät sekä korkeudeltaan 3700–4000 mm olevat sulkuaidat.

S2 -vaatimukset täyttäviä laitteita käytetään valta- ja kantateillä sekä vilkasliikenteisillä seututeillä (KVL \geq 1500 ajon/d). Pintamateriaalina käytetään R2 -luokan kalvoa. S2 -luokan sulkulaitteita ovat levymäiset sulkupylväät ja suurikokoiset sulkuaidat liikennemäärissä KVL 3000–6 000 ajon/d. Liikennemäärissä 1500–3000 ajon/d sulkupylväät voivat olla myös pyöreää profiilia ja sulkuidan korkeus 2000 mm.

Alin toimintaympäristöluokka S1 on kyseessä silloin, kun tehdään työtä pelkästään kevyen liikenteen väylillä tai vähäliikenteisillä tonttikaduilla. Päiväaikaan tehtävissä liikkuvissa töissä, kun liikennemäärä on vähäinen (KVL < 1500 ajon/d), ollaan myös alimmassa luokassa. S1-luokan sulkulaitteet ovat heijastavilta osiltaan R1-luokan kalvoa. Tyypillisiä S1-luokan sulkulaitteita ovat kartiot, pyöreää profiilia olevat sulkupylväät ja matalat korkeudeltaan 2000 mm olevat sulkuaidat.



Kuva 1. S3-luokan sulkuaita ja S2-luokan (KVL <3000) sulkuaita sekä sulkupylväs.

Seuraavassa on kuvattu sulku- ja varoituslaitteita ja niiden käyttöä yleisesti. Niitä koskevat tarkemmat laatu- ja mitoitusvaatimukset eri toimintaympäristöluokissa on esitetty Liikenne tietyömaalla sarjan ohjeessa, Sulku- ja varoituslaitteet 2009.

3.2.2 Sulkulaitteet

Sulkulaitteita käytetään erottamaan työskentelyalue liikenteelle varatusta tien osasta. Sulkulaitteille on ominaista hyvä havaittavuus. Niiden käyttö perustuu suurelta osin niiden ohjaavaan vaikutukseen. Rakenteeltaan sulkulaitteet eivät estä ajoneuvon suistumista työalueelle.

Sulkulaitteita ovat

- sulkuaita
- sulkupuomi
- sulkupylväs
- sulkukartio
- muut työkohteen sulkemiseen käytetyt laitteet (sulkuköysi, sulkunauha, valaiseva köysi).

Sulkuaita

Sulkuaita muodostuu yleensä vähintään kahdesta 400 mm:n korkuisesta levystä, joista toinen on aitarakenteen yläreunassa ja toinen alareunassa. Sulkuaitaa voidaan käyttää ajoradan tai kevyen liikenteen väylän osittain tai kokonaan sulkemiseen.

Sulkuaidan levyissä on vuorottain punaisia ja keltaisia vinoja tai pystysuoria juovia. Vinoista poikkijuovista muodostetaan nuolikuvio, jolla ajolinjaa muutetaan selkeästi (esimerkiksi ohjaus kiertotielle). Ajokaistan sulkemiseen käytettävässä sulkuaidassa juovat ovat pystysuorassa. Levyrakenteinen sulkuaita on varustettava kokonaan heijastavalla pinnalla.

Sulkuaidan mitta- ja laatuvaatimukset riippuvat toimintaympäristöluokasta. S3-luokan ympäristössä sulkuaidat yläreunan on oltava korkeudella 3 700–4 000 mm. Aidassa käytetään tällöin suurikokoisia liikennemerkejä ja ylikokoista liikenteen-

jakajamerkkiä 417, halkaisijaltaan 1 800 mm. Heijastavuuden on tässä luokassa oltava luokkaa R3 tai vähintään R2-paluuheijastavuusluokan päiväloistekalvo.

Toimintaympäristöluokassa S2-sulkuaita on korkeudeltaan sama kuin luokassa S3, kun $KVL > 3000$ ajon/d, muuten vähintään 2 000 mm. Aidassa käytetään normaalikokoisia liikennemerkkejä, kuitenkin niin, että liikenteenjakaajamerkin halkaisijan on oltava 1 800 mm, jos $KVL > 3000$ ajon/d, muuten 900 mm. Heijastavuudelle on sama vaatimus kuin luokassa S3.

Toimintaympäristöluokassa S1 sulkuaidan korkeuden on oltava vähintään 2 000 mm ja siinä käytetään normaalikokoisia liikennemerkkejä. Heijastavuusvaatimuksena on vähintään R1-paluuheijastavuusluokan kalvo.

Sulkuaidan pystytysteline on valmistettava riittävän lujatekoiseksi. Rakenteen on kestävä kaatumatta voimakkaan tuulen aiheuttama rasitus. Pystytystelineen vakavuus on varmistettava painottamalla esim. hiekkaa sisältävillä säkeillä tai yhteen sidotuilla rengasnipuilla, mutta ei kuitenkaan sellaisilla laitteilla tai esineillä, jotka aiheuttavat vaaraa törmäyksessä.

Sulkupuomi

Sulkupuomin käyttötilanteet rajoittuvat työtilanteissa lähinnä kevyen liikenteen väylillä erottamaan työmaa-alue liikenteelle varatusta kevyen liikenteen väylästä. Jos sulkupuomia käytetään estämään tahaton putoaminen kevyen liikenteen väylällä olevaan kaivantoon, on tällöin otettava huomioon rakenteilta edellytettävä lujuus nojaamista vastaan sekä korkeampi vaatimus pystytykselle. Sulkupuomin toimiessa joko kulkuesteenä tai suojakaiteena, on tällöin otettava huomioon näitä koskevat tarkemmat ohjeet ja vaatimukset.

Kun sulkupuomia käytetään liikenteen tilapäisessä ohjaamisessa, on sulku-puomi varustettava pimeän ja hämärän aikana sekä tarvittaessa muulloinkin vilkkuvalla keltaisella tai kiinteällä punaisella valolla. Kiinteää punaista valoa lähettävää varoituslyhtyä on käytettävä, jos väylä on kokonaan suljettu ja sulkemiskohdasta on käännettävä takaisin.

Jos sulkupuomia käytetään väylän sulkemiseen, siihen voidaan kiinnittää vastaavia liikennemerkkejä kuin sulkuaitaan. Sulkupuomin käyttö väylän sulkemistarkoituksessa tulee kyseeseen lähinnä kevyen liikenteen väylillä.

Sulkupuomin yläjohde varustetaan kokonaan heijastavalla pinnalla (R1) tai vuorotellen punaisin ja keltaisin heijastimin.

Sulkupuomeina käsitellään myös **kevyen liikenteen verkkoaita**. Verkkoaidalla voidaan korvata suojakaide siinä tapauksessa, ettei putoamista pääse tapahtumaan tai putoamismatka on merkityksetön. Verkkoaidan tuennan on oltava luotettava. Mitoituskormana voidaan käyttää 0,5 kN:n suuruista pistekuormaa. Verkkoaitaa voidaan käyttää taajamassa työkohteen erottamiseen kevyeltä liikenteeltä. Verkkoaita on hyvä varustaa sulkunauhalla, jolloin se on helpommin mm. näkövammaisten hahmotettavissa.

Sulkupylväs

Sulkupylväitä käytetään työkohteessa ajolinjan merkitsemiseen. Levymäiset pylväät asennetaan siten, että niiden juovat osoittavat alaspäin sille puolelle, jolta ajoneuvot ohittavat pylväsrivin. Pystytystiheys vaihtelee tapauskohtaisesti.

Vaativimmissa toimintaympäristöissä S3 ja S2 käytetään levymäistä sulkupylvästä, jonka leveys on vähintään 150 mm. Toimintaympäristöissä S2 ja S1 voidaan käyttää myös pyöreätä sulkupylvästä, jonka halkaisijan on oltava vähintään 100 mm. Toimintaympäristöluokka asettaa vaatimuksia myös sulkupylvään heijastavuudelle sekä heijastavan osan vähimmäispinta-alalle.

Sulkupylväät voidaan pystyttää erillisten jalustojen lisäksi myös toisiinsa liitettäviin jalustaelementteihin, esimerkiksi kaistaerottimiin, jolloin muodostuu erottuva johde-liikennesuuntien erottamiseen. Ajoradalla olevassa sulkupylväessä tulee olla kumitai muovijalusta. Sulkupylvään tulee kestää kaatumatta ja siirtymättä 0,42 kN/m² tuulikuorma eikä siihen törmääminen saa kohtuuttomasti vahingoittaa ajoneuvoa.

Sulkukartio

Sulkukartiota käytetään yleensä tiemerkinä- ja päällystystöissä rajaamaan suljettu alue liikenteen käyttämästä tilasta. Päällystystöissä sulkukartioita käytetään levittimen kohdalla tilan sallimissa rajoissa. Sulkukartioiden pystytystiheys vaihtelee tapauskohtaisesti. Jos tilaa on riittävästi, kartioita voidaan käyttää 5 metrin välein. Linjaosuudella kartioita käytetään noin 50 metrin välein, riippuen näkemäolosuhteista ja työvaiheista. Suljetun osuuden jatkumisesta ei kuitenkaan saa syntyä epäselvyyttä muulle liikenteelle.

Sulkukartioita suositellaan vain päiväaikaiseen käyttöön. Jos sulkukartioita käytetään hämärän tai pimeän aikaan, tulee niiden olla heijastavia. Toimintaympäristöluokka asettaa vähimmäisvaatimukset heijastavuusominaisuudelle ja heijastavan osan korkeudelle.

Sulkukartio on 450–1 000 mm korkea, kuitenkin niin, että toimintaympäristöluokassa S3 vähintään 750 mm, luokassa S2 vähintään 500 mm ja luokassa S1 vähintään 450 mm korkea. Kartiolle on asetettu myös painovaatimuksia, jotka riippuvat toimintaympäristöluokasta.

Korkeudeltaan 1000 mm:n sulkukartioita voidaan käyttää sulkupylväiden sijasta S1-toimintaympäristössä.

Sulkukartioiden tulee olla sellaisia, etteivät ne päällekkäin pinottaessa kiinnity toisiinsa eivätkä vahingoita toistensa heijastuspintoja. Sulkukartioon törmääminen ei saa aiheuttaa autolle vauriota.

Muut työkohteen sulkemiseen käytettävät laitteet

Sulkuköydellä tarkoitetaan vuorottaisin punaisin ja keltaisin heijastavin lipukkein varustettua köyttä. Sulkuköysi soveltuu kevyen liikenteen työkohteisiin, joissa ei ole kaivantoon suistumisen vaaraa. Sitä ei kuitenkaan saa käyttää ajoneuvoliikenteen käyttämällä teillä työkohteiden suojaamiseen.

Sulkunauha on sulkuköyden muunnos, jossa on vuoroittaiset punaiset ja keltaiset juovat.

Valaiseva köysi on aina yksivärinen, jonka käyttöä voidaan edellyttää kohdekohtaisesti työkohteessa. Sulkemiseen käytetään punaista köyttä, tiensuuntaisissa rakenteissa käytetään keltaista köyttä ja valkoinen köysi soveltuu kevyen liikenteen tilapäisille reiteille, jos kulkureitit on tarpeen saada erottumaan muista.

3.2.3 Varoituslaitteet

Varoituslaitteita käytetään varoitusmerkkien ohella tai lyhytaikaisessa tai liikkuvassa työssä sulkuaidan sijasta varoittamaan liikennettä.

Varoituslaitteita ovat

- hinattava varoituslaite
- ajoneuvoon kiinnitettävä varoituslaite
- tielle asetettava varoituslaite.

Hinattava varoituslaite

Hinattavaa varoituslaitetta voidaan käyttää sulkuaidan sijasta liikenteen varoittamiseen ja ohjaamiseen tiellä tehtävän työn vuoksi silloin, kun työ on nopeasti etenevää tai lyhytaikaista.

Hinattavan varoituslaitteen takaosan muodostaa enintään 2 600 x 4 000 mm suurinen sulkuaita. Hinattavan varoituslaitteen korkeus maasta on 3 700–4 000 mm S3-toimintaympäristössä ja S2-toimintaympäristöissä vilkasliikenteisillä teillä (KVL > 3000 ajon/d). Muutoin varoituslaitteen korkeus maasta on vähintään 2 000 mm.

Hinattavan varoituslaitteen takaosan keskelle kiinnitetään liikennemerkki 417 (liikenteenjakaja) ja yleensä myös merkki 142 (tietyö). Toimintaympäristöluokka S3 edellyttää suurikokoisten liikennemerkkien käyttöä. Merkki 417 (liikenteenjakaja) on ylikokoinen edellisen lisäksi myös toimintaympäristön S2 vilkasliikenteisillä teillä.

Hinattavan varoituslaitteen varoitusvalaisimina käytetään kahta suuritehoista päiväkäyttöön tarkoitettua laitetta, joissa on valaistustason mukaan säätävä tehoautomaatiikka. Varoituslaitetta käytettäessä vilkkuvat keltaiset valot on pidettävä aina toiminnassa.

Ajoneuvoon kiinnitettävä varoituslaite

Hinattava varoituslaite voidaan korvata ajoneuvoon, esimerkiksi kuorma-auton perälautaan tai lavarakenteisiin kiinnitettävällä vastaavalla sulkuaidalla.

Erytisellä nostokoneistolla varustettu varoituslaite voidaan kiinnittää myös työstä varoittavan varoitusauton, huoltoauton tai itse työkoneen katolle.

Tielle asetettava varoituslaite

Eryistä tielle asetettavaa varoituslaitetta voidaan käyttää, kun liikennettä varoitetaan tiellä tehtävän lyhytaikaisen työn vuoksi ja varoitusmerkin pystyttäminen veisi kohtuuttoman pitkän ajan itse työn tekemiseen nähden.

Tielle asetettava varoituslaite muodostuu jalustasta ja siihen vähintään 300 mm korkeudelle kiinnitetystä liikennemerkistä 142 (tietyö) tai 189 (muu vaara) sekä tämän yläpuolelle kiinnitetystä vilkkuvaa keltaista valoa lähettävästä varoitusvalosta.

Tielle asetettavan varoituslaitteen käyttö on suositeltavaa myös niissä tilanteissa, kun työkohteesta varoitetaan ainoastaan kiertävää tai vilkkuvaa keltaista valoa antavalla varoitusvalaisimella ja työkohde on paikassa, joka ei ole riittävän etäältä selvästi havaittavissa.

3.2.4 Sulku- ja varoituslaitteiden pystyttäminen

Sulku- ja varoituslaitteiden pystyttämisessä käytetään turvallisia ratkaisuja mahdollisen törmäyksen varalta niin, että ne pysyvät pystyssä kaikissa tavanomaisissa tilanteissa ja kuormituksissa. Laitteiden pystytystelineiden tulee olla riittävän lujatekoisia ja jalustojen tuentaa tehostetaan kumipainoilla tai hiekkasäkeillä.

Laitteet eivät saa haitata kohtuuttomasti liikennettä niille tarkoitetuilla väylillä eivätkä väyliä kunnossapitoa. Laitteiden tukirakenteet on suunniteltava siten, että ne eivät ulotu ajoradalle tai jalkakäytävälle. Pystyttämisessä on otettava huomioon laitteen hyvä havaittavuus.

Työkohteessa olevien sulku- ja varoituslaitteiden tulee täyttää niille asetetut vaatimukset kaikissa tilanteissa. Ilkivallasta, luonnonolosuhteista, onnettomuuksista tai vastaavista syistä sulku- ja varoituslaitteisiin mahdollisesti syntyneet ja ilmeistä vaaraa aiheuttavat puutteet on korjattava viipymättä puutteiden havaitsemisen jälkeen.

3.2.5 Varoitusvalot

Pimeän tai hämärän aikana sekä mahdollisuuksien mukaan muulloinkin, kun näkyvyys on rajoitettu, sulkupuomi ja -aita tulee varustaa varoitusvilkkulla, joka lähettää vilkkuva keltaista varoitusvaloa tai varoituslyhdyllä, joka lähettää kiinteää punaista varoitusvaloa.

Kiinteää punaista valoa käytetään, jos tie on kokonaan suljettu ja sulkemiskohdasta on käännettävä takaisin. Kiinteää punaista valoa lähettävästä varoitusvalosta käytetään nimitystä varoituslyhty.

Ajoneuvojen varoitusvaloja käsitellään kappaleen 4.13 yhteydessä.

Sulku- ja varoituslaitteet kuuluvat tärkeimpiin tietöiden liikenteen järjestelyissä käytettäviin laitteisiin. Niiden avulla osoitetaan muulle liikenteelle työnaikaiset ajoreitit.

3.3 Työkohteen suojaaminen

Tiellä tehtävän työkohteen suojauksella tarkoitetaan niitä rakenteita, jotka suojaavat työntekijöitä liikenteeltä, liikennettä työmaalta ja liikenteen osapuolia toisiltaan. Suojauksella estetään mm. työntekijöiden päälle ajaminen, kaivantoon ajaminen, ajoradalta ulos ajaminen, vastakkaisten liikennesuuntien törmäminen ja eri liikenne-
muotojen sekoittuminen. Suojauksella tulee estää myös jalankulkijoiden tahaton puutoaminen kaivantoihin ja harhautuminen työkohteeseen.

Jokainen tiellä tehtävä työkohde on arvioitava normaalin liikenteenohjauksen lisäksi suojaamistarpeen osalta. Suojaamisella varmistetaan työkohteen ja siellä

työskentelevien työntekijöiden turvallisuus. Rakennustyön suorittajan tehtävänä on liikennealueella olevien työkohteiden ja vaarallisten kaivantojen merkitseminen ja suojaaminen riittävän tehokkaasti.

3.3.1 Suojaus törmäykseltä

Törmäyshidaste

Törmäyshidasteella voidaan hidastaa suistuneen auton nopeutta niin, että auto ei aiheuta suurta vaaraa suojattavassa kohteessa oleville henkilöille. Törmäyshidasteena käytetään tavallisesti autonrenkaista koottua nippua, jonka toiminta on varmistettu törmäyskokeella. Törmäyshidaste alentaa suistuvan ajoneuvon nopeutta liukuessaan ajoneuvon edessä. Törmäyksessä törmäyshidaste liikkuu auton edellä, törmäysnopeudella 70 km/h noin 35 m ja nopeudella 50 km/h noin 25 m. Vastaava tila on jätettävä törmäyshidasteen ja suojattavan kohteen väliin.

Törmäysvaimennin

Törmäysvaimennin on yleensä teräksestä tai muovista valmistettu laite, joka painuu kokoon auton törmäyksessä ja pysäyttää suoraan törmänneen auton nopeudesta riippuen 6...12 m matkalla. Törmäysvaimennin muodostaa törmäyseen ja suojausvyöhykkeen, kun se sijaitsee laitteen valmistajan määrittämän etäisyyden päässä työkohteesta.

Suoja-ajoneuvon asennettavaa törmäysvaimenninta (Truck Mounted Attenuator, TMA) käytetään liikkuvien tai ajoittain pysähtelevien työkohteiden suojaamiseen. Moottori- ja moottoriliikenneteillä sekä muilla nopeusrajoituksen ≥ 60 km/h kaksiajorataisilla teillä käytetään työkohteesta suojaamassa hyväksytyä mallia olevaa törmäysvaimenninta. Tällaisia töitä ovat ainakin niitto- ja vesakonraivaustyöt, kaiteiden korjaustyöt ja moottoriteillä tehtävät muut korjaustyöt sekä valaistustyöt.

Pysyvään käyttöön tarkoitettuja, standardoituja törmäysvaimentimia voidaan käyttää myös työkohteiden suojaamisessa. Törmäysvaimenninta käytetään esimerkiksi silta-pilarin tms. jäykän rakenteen edessä tai betonikaiteen päässä. Sortumaherkän rakenteen ja törmäysvaimentimen väliin tehdään liikkumaton betonieste.

Törmäyseste

Törmäysesteenä käytetään tavallisesti 2 metrin sora- tai murskekasaa, jolla estetään ajoneuvon pääsy vaaralliseen työkohteeseen, esimerkiksi kaivantoon. Muilla sivuilla kasaa voidaan kaventaa esimerkiksi betonielementein. Tällaisen sorakasan eteen tehdään riittävän kauas rivi törmäyshidasteita, jolla hidastetaan sorakasaan törmäyvien henkilöautojen nopeutta.

Ahtaissa paikoissa törmäysesteenä käytetään maahan ankkuroituja betonikaidelementtejä, joiden tarkoitus on ohjata törmännyt ajoneuvo turvalliseen suuntaan.

Tien reunassa suojaaminen voidaan tehdä betonikaiteella. Tien keskellä vastaavat ankkuroidut elementit asetetaan yhteen tai kahteen jonoon tuen eteen, ja henkilöautojen suojaksi asetetaan törmäysvaimennin. Kun nopeusrajoitus on 70 km/h tai korkeampi, tarvitaan vähintään 4 kappaletta 4 metrin (4 tonnin) elementtejä ja törmäysvaimentimen on oltava SFS EN 1317-3:n mukainen.

Varoitus- ja suoja-ajoneuvo

Liikkuvassa tai ajoittain pysähtelevässä työssä käyttää suojaamismenetelmänä varoitus- tai suoja-ajoneuvoa. Suoja-ajoneuvona käytetään tavallisesti vähintään 3,5 tonnin huolto- tai kuorma-autoa, jossa on tehokas varoituslaite. Varoituslaitteessa voidaan käyttää joko suurikokoista tai ylisuurta liikenteenjakaaja-merkkiä.

Työkohteen havaittavuuden parantamiseksi ja työkoneeseen törmäämisen estämiseksi työkoneen takana käytetään hinattavaa varoituslaitetta tai varoitusajoneuvoa riittävän turvallisen etäisyyden päässä. Varoitusautoa kuljetetaan 15–20 metrin päässä työntekijästä. Katveisilla alueilla varoitus- ja suoja-auton on oltava muun liikenteen havaittavissa vähintään pysähtymismatkan päästä.

Lyhytaikaisessa (alle 3 päivää) suojaustarpeessa voidaan käyttää myös henkilöauton koria betonisen törmäyseen edessä törmäysvaimentimena, kun käytettävät nopeudet ovat enimmäkseen enintään 60 km/h. Auto sidotaan tarvittaessa paikalleen siten, että auto ei herkästi kierähdä viereiselle ajokaistalle. Auto verhoillaan keltaisella muovipeitteellä ja merkitään liikennemerkillä 417 (liikenteen jakaja).

Hitaasti liikkuvat ja jaksoittain etenevät työt

Hitaasti liikkuvia ja jaksoittain eteneviä töitä ovat mittaustyöt, vesakonraivaus ja kaitteen tai päällysteen korjaukseen liittyvät työt. Työt tehdään hiljaisen liikenteen aikana (≤ 500 ajon./h). Työkohteen suojana käytetään hinattavaa varoituslaitetta tai varoitusautoa, kaksiajorataisilla ≥ 60 km/h nopeusrajoituksen teillä törmäysvaimenninta. Vähäliikenteisellä tiellä alemmalla tieverkolla voidaan käyttää tielle asetettavaa varoituslaitetta.

Jalkaisin ajoradalla tehtävä työ suojataan vähintään 3,5 tonnia painavalla suojaajoneuvolla, jota kuljetetaan 15–20 metrin päässä työntekijästä. Ajoneuvo varustetaan takaosaan kiinnitetyllä sulkuaidalla tai -lamellilla ja taaksepäin suunnatuilla varoitusvalaisimilla. Suoja-ajoneuvon takaosaan tai katolle kiinnitetään kilpi, esim. Mittaustyö.

Mittausautolla suoritettavat mittaus- ja inventointityöt edellyttävät auton varustamista tehokkailla varoitusvalaisimilla, kuten käyttämällä ns. paneelimallista varoitusvalaisinta. Lisäksi mittausauto pitää varustaa varoitusjuovituksin.

Katveisilla alueilla on muuta liikennettä varoitettava myös pientareella työskentelevästä työkoneesta tielle asetettavalla ennakkovaroitusmerkillä. Ennakkovaroitus käsittää tietyömerkin (142) sekä lisäkilvet esim. ”Raivaus” (871) ja työkohteen pituus (814). Päivässä edettävän työkohteen pituus arvioidaan kilometrin tarkkuudella. Ennakkomerkki varustetaan lisäksi vilkulla. Merkki sijoitetaan työkohteen alkuun ja poistetaan työpäivän päätyttyä.

Niitto- ja vesakonraivaustyössä työkone on varustettava varoitusvalaisimien lisäksi katolle sijoitettavalla eteen- ja taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä sekä taaksepäin näkyvällä varoituslevyllä tai -aidalla. Katolla oleva varoituslevy on kooltaan vähintään 1000 x 200 mm. Alhaalla, koneen runkoon kiinnitetyn varoituslevyn vähimmäiskoko on 2000 x 400 mm. Hitaasti liikkuva harjaustyökone varustetaan samalla lailla kuin niitto- ja vesakonraivaustyökone.



Kuva 2. Työkoneen varoituslaitteet niitto- ja vesakonraivaustyössä.

3.3.2 Suojaus suistumiselta

Suojausluokitus

Työkohteissa käytetään suojausluokiteltuja kaiderakenteita. Suojausluokka kuvaa sitä, millä tavalla rajoitetaan suistuvan auton joutumista vaaralliseen paikkaan tai tiellä työskentelevien päälle. Suojausluokat ovat K0, K1, K2 ja K3. Suojausluokan valinta riippuu tien liikennemäärästä, nopeusrajoituksesta, vaaran laadusta ja kestosta. Kaideluokan valintaan vaikuttavat alueen nopeusrajoitus ja liikennemäärä sekä työkohteen aiheuttaman vaaran laatu ja kesto. Vaaran luokittelu tehdään kohdekohtaisesti. Riskienarvioinnin tuloksena saadaan tietyömaan kaiteiden suojausluokan arvo.

Kaiderakenteet ovat joko betonielementeistä koottavia tai teräsprofiilien käyttöön perustuvia.

Suojausluokat ovat:

- K0 - Suistumista ei estetä, mutta sulkupylväillä näkyvöitetään tien reuna työkohteessa.
- K1 - Alhaisella ajonopeudella tapahtuneet suistumiset estetään aukottomalla betonielementtikonolla, jota ei ole testattu SFS-EN 1317-2 mukaisesti. Kapean tien suoralla osuudella tulee kysymykseen myös korkea reunatuki (ankkuroitu betonipaalu).
- K2 - Suistuminen estetään testatulla kaiteella, joka on mitoitettu henkilöautolle ja liikkuu kuorma-auton törmäyksessä. Lisäksi voidaan hyväksyä muukin ratkaisu.
- K3 - Suistuminen estetään testatulla kaiteella, joka on mitoitettu myös loiville kuorma-autotörmäyksille.

Korkea reunatuki

Korkeana reunatukena käytetään betonipalkkeja (esim. 300 x 300 mm tai 250 x 250 mm betonipaalu), jotka on ankkuroitu tienpintaan ja lukittu toisiinsa jatkoksilla. Korkeata reunatukea voidaan käyttää työkohteen erottamiseen liikenteestä silloin,

kun liikenteen suuntainen kaivanto on enintään 1,0...2,0 m syvyinen, esimerkiksi massanvaihto sekä tien levennystöissä, kun työkohteet ovat pitkiä.

Tilapäinen korkea reunatuki

Tilapäisenä korkeana reunatukena käytetään poikkileikkaukseltaan 300 x 300 mm betonipaalua, joka ankkuroidaan tienpintaan. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää 250 x 250 mm betonipaaluja, jotka kohotetaan 50 mm korkuisilla puupaloilla maasta irti. Ankkuroinnin ja jatkoksen tehtävänä on estää paalujen pyörähtäminen ja siirtyminen törmäyksessä. Sulkupylväät voidaan kiinnittää jatkoskappaleeseen tai paalun päälle. Betonipaalujen pituus on 3–12 m. Kun nopeusrajoitus on 50 km/h, voidaan käyttää 250 x 250 mm paaluja ilman korotuspalojakin. Korkea reunatuki ei riitä suojaksi silloilla, jyrkissä kaarteissa eikä muissa sellaisissa paikoissa, joissa jyrkähkö törmäys on mahdollinen.

Betonielementtijono

Betonielementtijono on korkeata reunatukea raskaampien ja poikkileikkaukseltaan suurempien elementtien muodostama jono. Betonielementit kytketään toisiinsa elementin päässä olevilla kiinnikkeillä. Kiinnikkeiden ei tarvitse olla kytkettynä usein avattavissa kulkuaukoissa. Vaihtoehtoisesti voidaan hyväksyä ponttiliitos, kun betonielementit ovat tiiviissä jonossa. Betonielementtijonoa ei sanota kaiteeksi, koska sitä ei ole testattu kaiteita koskevan standardin SFS-EN 1317-2 mukaisesti.

Betonielementtijono täyttää suojausluokan K1 vaatimukset. Toistaiseksi myös betonielementtijono hyväksytään suojausluokkaan K2, kun elementit sidotaan niin, että elementtien väliset ponttijatkokset eivät aukea. Myös massiivinen liikkumaton sileä tiensuuntainen pystysuora betoniseinä hyväksytään luokkaan K2. Betonielementtien päälle asennetaan keltainen 50 x 150 mm heijastin 8 m välein, päissä 20 m matkalla sekä kaarteissa ja kapenemakohdissa 4 m välein.

3.3.3 Työntekijöiden suojaaminen

Työkohteissa jalkaisin liikkuvat ja työskentelevät työntekijät erotetaan työkohteen suojausratkaisulla yleisestä liikenteestä. Samanaikaisesti ohitse ajavan liikenteen nopeuksia alennetaan. Työkohteen liikenteenohjausratkaisut tehdään sellaiseksi, että ne tukevat nopeuden alentamista, eli käytetään kavennuksia, portteja, sikaaneja tai töyssyjä.

Työntekijöiden havaittavuuteen on kiinnitettävä huomiota, työkohteessa on käytettävä näkyvää varoitusvaatetusta.

Työkohteeseen siirtymiseen ja sieltä poistumiseen on kiinnitettävä huomiota. Työmaan ja yleisen liikenteen liittymiskohdat suunnitellaan osana työnaikaisia liikennejärjestelyjä ja työmaasuunnitelmaa. Suunnittelussa otetaan huomioon myös jalankulkureittien sijoittelu ja turvallisuus.

Lyhytkestoisissa ja liikkuvissa jalkaisin tehtävissä töissä työntekijöiden suojaus liikenteeltä varmistetaan suoja-autoa käyttäen, tarvittaessa käytetään liikenteenohjaukseen myös varoitusautoa.

Työt jalkaisin liikenteen parissa ovat myös työturvallisuusmääräyksissä mainittuja vaarallisia töitä, joista pitää laatia kirjallinen suunnitelma. Näitä töitä ovat esimerkiksi liikennejärjestelyjen pystyttäminen, purkaminen ja ylläpitotehtävät, liikenteenohjauslaitteiden hoitotyöt ja tiellä tehtävät mittaustyöt. Vaaralliset työt edellyttävät

myös normaalia perusteellisempaa perehdyttämistä työkohteeseen, samoin työn johtamiseen ja -valvontaan on kiinnitettävä huomiota.

3.4 Liikenteenohjaajana toimiminen

Liikenteenohjaajaksi nimettävän henkilön on oltava täysi-ikäinen ja hänellä on oltava normaalit aistit. Lisäksi hänellä pitää olla voimassaoleva ajokortti. Liikenteenohjaajaksi määrätyn tulee olla tehtävään suostunut ja perehdytetty. Liikenteenohjaustehtävässä toimivan henkilön on suhtauduttava erityisen vakavasti tehtävään liittyviin vaaroihin. Liikenteenohjaaja on aina koulutettava tehtävänsä ja perehdytettävä jokaiseen työpaikkaan työnantajan toimesta ennen liikenteenohjaustyön aloitusta.

Liikenteenohjaajan pätevyysvaatimukset:

- Tieturva 1 pätevä
- Täysi-ikäinen henkilö (18 v.)
- Normaalit aistit
- Ajokortti (vähintään T-kortti)
- Koulutettu liikenteenohjaustehtävään
- Perehdytetty kuhunkin työpaikkaan työnantajan toimesta

Tieliikennelaki 49§:

Liikenteen ohjaajana toimii poliisimies. Tiellä suoritettavien puolustusvoimien harjoitusten aikana liikennettä ohjaa sotilaspoliisi tai tähän tehtävään määrätty sotilashenkilö.

Liikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden varmistamiseksi liikenteen ohjaajina toimivat myös henkilöt, jotka:

- 1) Liikennevirasto määrää ohjaamaan liikennettä tien ja rautatien tasoristeyksessä; (22.12.2009/1291)*
- 2) kunnallinen viranomainen määrää ohjaamaan liikennettä paikassa, jossa raitiovai-
nuliikenteestä voi aiheutua vaaraa tai haittaa muulle tieliikenteelle;*
- 3) liikenteen ohjauksesta vastaava viranomainen määrää ohjaamaan liikennettä tiellä
tai sen läheisyydessä tehtävän työn tai tutkimuksen vuoksi;*
- 4) Liikenteen turvallisuusvirasto tai poliisi määrää ohjaamaan liikennettä erikoiskulje-
tuksessa; (24.6.2010/624)*
- 5) poliisi määrää ohjaamaan liikennettä laajan ja pitkäkestoisen liikenneruuhkan vuok-
si;*
- 6) poliisi määrää tilapäisesti ohjaamaan liikennettä urheilukilpailujen, kansanjuhlien,
näyttelyiden tai muiden vastaavien syiden vuoksi;*
- 7) poliisi määrää ohjaamaan liikennettä lauttapaikalla, pysäköintialueella tai
-laitoksessa;*
- 8) poliisi määrää ohjaamaan liikennettä onnettomuuden tai muun vastaavan syyn
vuoksi;*

9) pelastusviranomainen tai muu pelastustoiminnan johtaja määrää ohjaamaan liikennettä, kun tehtävä liittyy pelastuslain (468/2003) mukaiseen avustamiseen pelastustoiminnassa.

Viranomainen voi määrätä liikenteen ohjaajan tiettyä tehtävää varten taikka määräajaksi. Liikenteen ohjaajana toimivan henkilön on oltava täysi-ikäinen, hänen on annettava suostumuksensa tehtävään ja hänellä on oltava tehtävän edellyttämä asiantuntemus.

Liikenteen ohjaajaksi 3 momentin 1–5 kohdan perusteella määrättyä henkilöltä edellytetään tehtävään määrävän viranomaisen hyväksymää liikenteen ohjaajan koulutusta.

Tieliikennelain (4 §) mukaan liikenteenohjaajalla on liikenteenohjauksessa samat valtuudet kuin poliisilla, lukuun ottamatta rangaistusmääräyksen antamista. Liikenteenohjaajan antamia ohjeita on ensisijaisesti noudatettava, vaikka ne edellyttäisivät poikkeamista liikenteenohjauslaitteen tai liikennesäännön ohjeesta. Myös hälytysajoneuvon kuljettajan on noudatettava käsimerkillä annettua pysähtymismerkkiä.

Ohjeiden noudattamisjärjestys

1. Poliisin tai muun liikenteenohjaajan antama merkki tai ohje
2. Liikennevalot
3. Liikennemerkkit, tiemerkinnot ja muut liikenteenohjauslaitteet
4. Liikennesäännöt

Liikenteenohjaustehtävissä toimivan henkilön on käytettävä standardin **SFS-EN-471 luokan 3** mukaista varoitusvaatetusta. Merkintä on luettavissa varoitusvaatteesen kiinnitetystä CE -merkintälipukkeesta.

Liikenteenohjaaja vastaa työkohteen läpäisevän liikenteen sujuvuudesta ja turvallisuudesta sekä osaltaan työkohteessa työskentelevien henkilöiden turvallisuudesta. Samalla, kun työn aloittamisesta ilmoitetaan tienpitäjän edustajalle, ilmoitetaan liikenteenohjaajina toimivat henkilöt tehtävään hyväksymistä varten.

Jouduttaessa pysäyttämään työkohteen yksikaistaisen tieosuuden toisen suunnan liikenne tietyömaalla ajoittain, käytetään työmaan kummassakin päässä liikenteenohjaajia. Jos tällainen työkohde on pitkäaikainen ja pituudeltaan muuttuva, käytetään liikenteenohjaajan apuna siirrettäviä liikennevaloja. Tällaisia työkohteita ovat esimerkiksi päällystystyöt.

Yleensä työkohteeseen nimetään kolme liikenteenohjaajaa, jotta pystytään järjestämään ohjaus myös liittymäalueille ja muissa vaativissa kohteissa sekä taukojen aikana.

Liikenteenohjaajan tehtävänä on huolehtia, että hänen valvonnassaan olevalla yksiajokaistaisella tieosuudella ei tapahdu ajoneuvojen kohtaamisia ja liikenne voi turvallisesti ohittaa työmaa-alueen. Tehtävä on hoidettava niin, ettei kummarkaan ajosuunnan liikenne joudu odottamaan kohtuuttoman pitkään. Liikenteenohjaajalle ei saa määrätä muita tehtäviä.

Liittymässä tapahtuva liikenteen ohjaus vaatii liikenteenohjaajan käyttämiä viittomia, jos liittymässä on useampia kaistoja. Viittomilla osoitetaan kunkin ajoneuvon ajolupa.

Muun kuin virkapukuisen poliisimiehen on liikennettä ohjatessaan käytettävä pysäytysmerkkinä pienoiskokoista ($d=400$ mm) liikennemerkkiä 311 (ajoneuvolla ajo kielletty).

Pysäytysmerkkinä käytetään päiväaikaisessa liikenteenohjauksessa. Merkin kalvomateriaalina on päiväloistekalvo. Liikenteen ohjaus pimeällä on erityisen vaarallista. Pimeän tai hämärän aikana on käytettävä sisältä valaistua $d=200$ mm pienoiskoossa olevaa merkkiä. Työkoneiden ja kunnossapitoajoneuvojen varustukseen kuuluvan merkin halkaisija on 200 mm ja sen kalvomateriaalina on päiväloistekalvo.

Liikenteenohjaajan varusteet

- 3. lk varoitusvaatetus
- Pysäytysmerkki, merkki 311 (ajoneuvolla ajo kielletty)
 - Päivällä $d=400$, päiväloistekalvo
 - Pimeän tai hämärän aikaan $d=200$, sisältä valaistu

Liikenteenohjaajan tehtävään perehdyttämistä varten on laadittu ohjeet. (Liikenneviraston ohje 01/2011, Liikenne tietyömaalla – Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet) Ohjeiden mukaisesti on perehdytettävä kaikki liikenteenohjaustehtävissä työskentelevät henkilöt. Suomen pelastusalan keskusjärjestö (SPEK) on laatinut pelastushenkilöstölle tarkoitetun ohjejulkaisun Liikenteenohjaus onnettomuuspaikalla, joka sisältää liikenteenohjaajaa koskevat toimintaohjeet poikkeustilanteessa.

Ohjeissa on käyty yksityiskohtaisesti läpi toimenpiteet, joita noudatetaan liikenteen pysäyttämässä. Liikenneviraston ohjeessa on esitetty lisäksi periaatteita hyvän pysäyttämipaikan valintaan.

Pitkäaikaisissa tai säännöllisesti toistuvissa käsin hoidettavaa liikenteenohjausta vaativissa töissä käytetään liikenteenohjaajien apuna siirrettäviä liikennevaloja.

4 Turvallisuus työkoneneen kuljettamisessa

4.1 Yleistä kone- ja laiteturvallisuudesta

Rakennustyössä käytettävien koneiden ja muiden teknillisten laitteiden on oltava rakenteiltaan, varusteiltaan ja muilta ominaisuuksiltaan sellaisia, että ne eivät aiheuta valmistajan tarkoittamassa käytössä tapaturman vaaraa eikä terveyden haittaa käyttäjilleen eivätkä muille työmaalla oleville.

Jos on erityistä syytä varoa rakennustyössä käytettävää konetta tai laitetta, on se vaara-alueineen erotettava sopivalla aitauksella tai muulla tavoin muusta ympäristöstä. Jos näin ei voida tehdä, kone tai laite on varustettava sopivaan paikkaan asetetuilla näkyvillä, kestävillä ja asianmukaisilla varoitusmerkinnöillä.

Työnantajan on huolehdittava, että työssä käytettävät koneet ja laitteet on todettu käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien turvallisuusvaatimusten mukaisiksi. Työntekijöiden käyttöön annettavien työvälineiden on oltava suoritettavaan työhön tarkoitettuja. Kun työnantaja valitsee työvälineitä työntekijöidensä käyttöön, tulee hänen ottaa huomioon työn luonne sekä työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat työpaikan erityisolosuhteet sekä kyseisten työvälineiden käytöstä aiheutuvat vaarat.

Mikäli ei voida täysin varmistaa, että työntekijät voivat käyttää työvälineitä vaaran-
tamatta turvallisuuttaan, pitää työnantajan ryhtyä asianmukaisiin toimenpiteisiin vaarojen vähentämiseksi mahdollisimman vähäiseksi. Tällöin kysymykseen voivat tulla erilaiset suojalaitteet, henkilönsuojaimet tai työskentelyrajoitukset sekä työntekijöiden opastaminen ja kouluttaminen vaaratilanteiden välttämiseksi.

Työnantajan pitää varmistaa, että työvälineet pidetään koko niiden käyttöajan riittävän huollon avulla sellaisessa kunnossa, että ne täyttävät niitä koskevat turvallisuusvaatimukset. Sellaista työvälinettä, jonka tarkastuksesta erikseen säädetään tai määrätään, ei saa käyttää, jos sitä ei ole asianmukaisesti tarkastettu.

Tiellä työskentelevien koneiden kuljettajia varten on olemassa lähinnä tieliikennelainsäädäntöä selventävä Tiehallinnon julkaisu "Liikenne tietyömaalla, Tienpitoajoneuvot", nro TIEH 2200007-08, Helsinki 2008. Julkaisua ollaan päivittämässä (tieto 2012). Tiellä työskentelevien koneiden kuljettajia varten on olemassa lisäksi Liikenneviraston ohje "Liikenne tietyömaalla, kunnossapitotyöt", 3/2011, sekä julkaisu Ausruskaluston näkyvyys, 35/2011.

4.2 Vaatimukset tienpitoajoneuvoille

Tienpitoajoneuvo on yleisnimitys tienpitotehtävissä käytettävästä moottorikäyttöisestä ajoneuvosta.

Tienpitoajoneuvoja ovat esimerkiksi

- kunnossapidon eri tehtävissä käytettävät tiekoneet
- maarakentamisen eri tehtävissä käytettävät moottorityökoneet
- päällystys- ja tiemerkintätöissä käytettävät moottorityökoneet

- suunnittelu-, valvonta-, työnjohto- ja huoltotehtävissä käytettävät henkilö-, paketti-, huolto- ja kuorma-autot tehtävän aikana.

Tietyössä käytettävän ajoneuvon omistaja tai hänen sijastaan ajoneuvon haltija sekä ajoneuvon kuljettaja ovat vastuussa siitä, että liikenteeseen käytettävä ajoneuvo on liikennekelppoinen. Liikennekelppoisuus tarkoittaa sitä, että kaikki ajoneuvon kuljettamiseen yleisessä liikenteessä tarkoitetut varusteet ja laitteet ovat kunnossa.

Jos ajoneuvoa kuljettaa omistajan tai haltijan työntekijä, työnantajan on huolehdittava siitä, että ajoneuvo on liikennekelppoinen, kun se luovutetaan työntekijän kuljetettavaksi. Samoin työnantaja vastaa, että ajoneuvo tarkastetaan ja huolletaan riittävän usein sen pitämiseksi liikennekelppoisessa kunnossa.

Kuljettajan tulee viipymättä ilmoittaa työnantajalle ajoneuvon kunnossa havaitsemistaan puutteista, joita hän itse ei voi korjata. Viallisella työ- tai liikenneturvallisuu- ta vaarantavalla ajoneuvolla ei saa työskennellä.

Työnantajan tulee varustaa tietyössä käytettävä ajoneuvo tehtävän tai työn tilaajan edellyttämällä varoituslaitteilla, jotka tarvitaan varoittamaan muuta liikennettä tai työmaalla työskenteleviä henkilöitä.

Kuljettajan on aina ajoon lähtiessään tarkastettava, että tehtävässä käytettävät varoituslaitteet ja varusteet ovat kunnossa ja toimivia.

4.3 Liikkuvan työvälineen turvallisuus

Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008 on tarkentanut työvälineiden käyttöä koskevia vaatimuksia. Liikkuvan työvälineen tulee olla sellainen, että sen kuljettajalle tai sen kyydissä olevalle työntekijälle aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen. Tämä koskee myös vaaraa joutua kosketukseen työvälineen pyörien tai telaketjujen kanssa. Jos kuljetuksen aikana tehdään työtä, ajonopeus on sovitettava tilanteen mukaan.

Liikkuvassa työvälineessä, joka liikkuessaan voi aiheuttaa vaaraa työntekijälle, on oltava käynnistymisenestolaitteet sekä jarrutus- ja pysäytyslaitteet. Laitteet on varustettava automaattisella pysäytyslaitteella, jos varsinainen pysäytyslaite menee epäkuntoon, eikä laitteen turvallisuutta voida muuten varmistaa.

Liikkuvassa työvälineessä on oltava näkyvyyttä parantavat lisälaitteet, jos näkyvyys kuljettajan paikalta ei ole riittävä työn turvallisuuden varmistamiseksi. Pimeässä tehtäviä töitä varten työväline on varustettava työhön sopivilla valaistuslaitteilla. Jos liikkuvan työvälineen käyttöön tai kuormaan liittyy tulipalon vaara, se on varustettava palontorjuntavälineillä, jollei niitä ole käyttöpaikalla riittävän lähellä.

Jos kauko-ohjattu työväline tavanomaisessa käytössään voi törmätä työntekijään tai työntekijä voi jäädä puristuksiin, työväline on varustettava törmäykseltä ja puristukselta suojaavin laittein, jollei vaaran hallitsemiseksi ole muita asianmukaisia laitteita. Kauko-ohjatun työvälineen on pysähdyttävä automaattisesti sen joutuessa ohjausalueen ulkopuolelle.

4.4 Kuljettajan perehdyttäminen ja ammattipätevyys

Työnjohto huolehtii siitä, että kuljettaja on asianmukaisesti perehdytetty työkoneen ja sen lisälaitteiden käyttöön. Perehdyttämisen yhteydessä koulutetaan kuljettajaa sekä työssä käytettävien laitteiden käyttöön että ajoneuvon asianmukaiseen kuljettamiseen liikenteessä. Kuljettaja perehdytetään myös lainsäädännön asettamiin edellytyksiin ja vastuihin mm. liikkumisessa poikkeussääntöjen nojalla.

Kuorma-auton kuljettajien ammattipätevyyttä koskeva laki ja asetus astuivat voimaan 1.8.2007 (L 273/2007 ja VNa 640/2007). Laki koskee kuorma- ja linja-auton sekä niiden ja hinattavan ajoneuvon muodostaman ajoneuvoyhdistelmän kuljettajalta tieliikenteessä vaadittavaa ammattipätevyyttä. Tämän lain säännöksiä kuorma-auton kuljettajan ammattipätevyydestä sovelletaan myös liikennetraktorin kuljettajaan muissa kuin polttoainemaksusta annetun lain (1280/2003) 7 §:ssä tarkoitetuissa kuljetuksissa (maa- ja metsätaloudessa käytettävät traktorit). Liikennetraktorinkuljettajaa koskevat säädökset tulevat voimaan 19.1.2013.

Säännösten tarkoituksena on autonkuljettajien ammatillisia valmiuksia lisäämällä parantaa liikenteen ja kuljetusten turvallisuutta sekä kuljettajien edellytyksiä tehtävänsä hoitamiseen. Ammattipätevyyteen johtavaan koulutukseen on sisällytetty ennakoivan ajamisen opetusta turvallisen, taloudellisen ja ympäristöystävällisen ajotavan edistämiseksi. Ennakoivassa ajotavassa kehitetään liikenteen riskitekijöiden tunnistamista vaaratilanteiden välttämiseksi ja harjoitellaan onnettomuustilanteissa toimimista niiden seurausten lieventämiseksi.

Kuorma-auton kuljettajien ammatillinen pätevyysvaatimus tuli voimaan 10.9.2009. Perustason ammatillista koulutusta ei edellytetä kuitenkaan kuljettajilta, jotka olivat saaneet ajo-oikeuden ennen edellä mainittua ajankohtaa.

Kuorma-auton kuljettajan ammattipätevyys on uusittava viiden vuoden välein jatkokoulutuksella. Jatko-koulutusvelvoite koskee kaikkia kuorma-autonkuljettajia, myös heitä, jotka ovat saaneet ajo-oikeuden ennen 10.9.2009. Pätevyys uusitaan suorittamalla 5 päivää kestävä (yht. 35 h) jatkokoulutus. Vähintään yhtenä koulutuspäivänä on oltava ennakoivan ajon koulutusta. Kaikkien kuorma-auton kuljettajien on suoritettava jatkokoulutus viimeistään 10.9.2014 mennessä.

Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi hyväksyy jatkokoulutuksen koulutusohjelmat ja koulutuskeskukset. Trafi pitää myös rekisteriä kuljettajien käymistä jatkokoulutuksista. Koulutuskeskukseksi hyväksytty tekee ilmoituksen rekisteriin merkittävistä koulutuspäivistä ja antaa todistuksen koulutuspäivän käymisestä. Ammattipätevyyden voimassaolosta joko haetaan ammattipätevyyskortti tai pätevyydestä tehdään merkintä ajokorttiin.

Nostolaitteiden kuljettajien erityiset pätevyysvaatimukset

Nostolaitteiden kuljettajilta vaaditaan erityisiä pätevyysvaatimuksia 9.12.2010 voimaan tullen muutossäädöksen mukaan (VNa 403/2008, muutos 1101/2010). Ajoneuvonosturin, jonka nostokyky on yli 5 tonnia, ja torninosturin kuljettajalta vaaditaan asianmukainen ammattitutkinto tai sen soveltuva osa. Kuormausnosturin kuljettajalta vaaditaan ammattitutkinto tai suoritettuna sen soveltuva osa, jos nosturin kuorma-

momentti on yli 25 tonnimetriä ja se on tarkoitettu pääasiassa muuhun käyttöön kuin ajoneuvon kuormaamiseen.

Trukin ja henkilönostimen kuljettajalla on oltava sen käyttöön työnantajan kirjallinen lupa. Työnantajan on ennen luvan antamista varmistettava, että kuljettajalla on riittävät kyvyt ja taidot työvälineen turvalliseen käyttämiseen.

Aluehallintovirasto voi erityisistä syistä myöntää työpaikkakohtaisen luvan käyttää tietyn nosturin kuljettajana sitä, jolla ei ole 1 tai 2 momentin mukaista pätevyyttä, jos hänellä on siihen muulla tavoin osoitettu kyky ja taito ja työntekijöiden turvallisuus on varmistettu.

4.5 Kuljettajana toimiminen

Työkoneen kuljettajan velvollisuudet ovat:

- noudattaa työssään menettelytapoja, jotka ottavat huomioon liikenneturvallisuuden vaatimukset
- noudattaa työturvallisuuden kannalta hyväksi todettuja toimintatapoja
- huolehtia annetun tehtävän suorittamisesta sekä ajoneuvon oikeasta kuormituksesta ja kuormaamisesta
- vastata ajoneuvon kunnon tarkkailusta ja havaittujen vikojen ilmoittamisesta toimiessaan työnantajansa ajoneuvon kuljettajana
- vastata siitä, että hänellä on kyseisen ajoneuvon kuljettamiseen oikeuttava ajokortti sekä ilmoittaa välittömästi työnjohdolle ajokorttinsa voimassaolossa tapahtuneista muutoksista.

Kuljettajan on omalta osaltaan pyrittävä kehittämään ammattitaitoaan ja esitettävä työnjohdolle tarpeensa lisäkoulutuksesta. Hänen on tuotava myös esille työssään havaitsemiaan parannustarpeita.

Kuljettajan on tienkäyttäjänä noudatettava liikennesääntöjä sekä muutenkin olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi. Kuljettaja ei saa tarpeettomasti estää tai häiritä muuta liikennettä.

Tienkäyttäjä on jokainen, joka on tiellä tai sillä olevassa ajoneuvossa (Tieliiikennelaki 267/1981, TLL 2 § 10 mom.).

Työkoneen kuljettajan toiminta liikenteessä:

- noudatettava ensisijaisesti yleisiä liikennesääntöjä
- noudatettava aina olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi
- kuljetettava ajoneuvoa niin, ettei liikennettä tarpeettomasti estetä tai häiritä eikä aiheuteta ilmeistä vaaraa
- kuljetettava ajoneuvoa poikkeussääntöjen sallimalla tavalla tienpitotehtävässä olosuhteiden edellyttämällä tavalla tarpeellista varovaisuutta noudattaen
- pysäytettäessä tai pysäköitäessä poikkeussääntöjen nojalla, ajoneuvon poikkeuksellisesta sijainnista ei saa aiheutua ilmeistä vaaraa tai muun liikenteen estymistä.

Tienpitotehtävästä ja ajoneuvosta riippuen voi muulle liikenteelle aiheutua työstä erilaista haittaa, mutta tarpeettoman haitan aiheuttamista on kuitenkin vältettävä.

4.6 Työkoneiden kunnan seuranta

Työkoneiden kuntoa ja turvallisuutta seurataan jatkuvasti työn aikana sekä työmaan tarkastustoiminnan yhteydessä. Turvallisuuteen liittyvät tarkastukset, kuten määräaikaistarkastukset, kannattaa liittää osaksi kaluston normaalia huoltotoimintaa ja kunnan valvontaa. Työnantajan tulee laatia kaluston kunnan valvontaan ja tarkastukseen ohjeet ja pelisäännöt. Työntekijän velvollisuutena on noudattaa annettuja ohjeita.

4.7 Päivittäinen toimintakokeilu

Työvuoron alussa työkoneen käyttäjä varmistaa, että kone on käyttökunnossa ja ettei siinä ole turvallisuutta vaarantavia vikoja. Hyvä keino varmistaa koneen turvallisuus, on tehdä työkoneelle ja sen lisälaitteille päivittäinen toimintakokeilu, jossa varmistetaan suojauksien kunto sekä koneen moitteeton toiminta. Toimintakokeilu on erityisesti tärkeää silloin, jos konetta ei muuten tarkasteta säännöllisesti esim. työmaan viikoittaisten kunnossapitotarkastusten yhteydessä. Joillekin koneille ja laitteille on lainsäädännön tai valmistajan ohjeen perusteella tehtävä päivittäinen toimintakokeilu. Näitä ovat mm. nostolaitteet ja henkilönostimet.

4.8 Turvalliset työmenetelmät

Työmenetelmät valitaan niin, että liikenteelle ja ympäristölle aiheutuva haitta tai vaara on mahdollisimman vähäinen. Työn turvaamis- ja suojaamistarve arvioidaan ottamalla huomioon tien liikennemäärä, nopeusrajoitukset, tien geometria ym. mahdolliset muut asiaan vaikuttavat näkökohdat. Konetyö suunnitellaan niin, ettei koneen kaatumisvaaraa pääse syntymään. Työmenetelmiä valittaessa pyritään ratkaisuihin, joissa työkoneen peruuttamisen tarve on mahdollisimman vähäinen.

Työmenetelmät ja koneet sekä niiden lisälaitteet valitaan niin, ettei työkone ulotu yleisen liikenteen käyttämälle alueelle. Ajoradalle joutuneet roskat, kivet tai liukkautta aiheuttava materiaali on poistettava välittömästi, jos ne aiheuttavat vaaraa liikenteelle. Muutoin ne on poistettava mahdollisimman pian työn jälkeen.

Työjärjestelyt suunnitellaan niin, ettei työkoneen tai sen lisälaitteen vaara-alueelle pääse ulkopuolisia koneen työskennellessä. Työ on välittömästi keskeytettävä, jos vaara-alueelle tulee joku henkilö. Erityisesti on varottava lasten joutumista koneen vaara-alueelle.

Jos työnjohto haluaa neuvotella työkoneen kuljettajan kanssa kesken työn, jota tehdään liikenteelle vaarallisessa tienkohdassa, on työ keskeytettävä ja neuvottelu käytävä liikenteen kannalta turallisessa paikassa.

4.9 Huolellisuus- ja varovaisuusvelvoitteet

Huolellisuus- ja varovaisuus ovat tieliikennelainsäädännössä esiintyviä ajoneuvojen kuljettamiseen liittyviä ehdottomia velvoitteita. Oikeuskäytännössä niiden laiminlyönti johtaa rangaistukseen.

Huolellisuus esiintyy yhdessä varovaisuusvelvoitteen kanssa. *Tienkäyttäjän on noudatettava olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi* (TLL 3 §).

Työkoneen kuljettamisessa olosuhteiden edellyttämä huolellisuus on sitä, että otetaan muut tienkäyttäjät huomioon ja ilmaistaan omat liikkeet niin, että muu liikenne voi ne ennakoita. Huolellisuuden laiminlyönti puolestaan katsotaan oikeuskäytännössä helposti piittaamattomuudeksi, jos kuljettaja on suhtautunut välinpitämättömästi vaaran mahdollisuuteen. Piittaamattomuus täyttää oikeuskäytännössä tuottamuksen tunnusmerkit.

Erityistietämys ja erityisosaaminen, kuten tieto ajoneuvon teknisestä kunnosta, olosuhteista sekä paikallistuntemus saattavat vaikuttaa huolellisuuden arviointiin. Tällöin kokeneella työkoneen kuljettajalla katsotaan olevan parempi tietämys riskeistä kuin "untuvikolla" ja ammattikuljettajalta voidaan edellyttää esimerkiksi liukkaalla kelillä keskimääräistä asiantuntevampaa ajotapaa.

Varovaisuusvelvoitteet ovat:

- olosuhteiden edellyttämä varovaisuus
- tarpeellinen varovaisuus
- erityinen varovaisuus.

Olosuhteiden edellyttämä varovaisuusvelvoite tarkoittaa sitä, että työkone ei aiheuta liikkeillään tai pysähtymisellään vaaraa muulle liikenteelle poikkeavissakaan olosuhteissa. Tällaisia olosuhteisiin liittyviä tekijöitä ovat mm. säähän, keliin, tiehen, liikennemäärään, ympäristöön, omaan työkoneeseen, työväliseeseen, kuormaukseen, näkyytyteen liittyvät monet tekijät.

Tarpeellisen varovaisuuden noudattamisvelvoite liittyy erityisesti työkoneen kuljettamiseen poikkeussääntöjen nojalla.

Vastaavasti muun liikenteen tulee noudattaa tarpeellista varovaisuutta ohittaessaan tai kohdatessaan tiellä työskentelevän koneen.

Poikkeussääntöjen mukaan liikkuvan ajoneuvon kuljettaja on kuitenkin ensisijaisessa vastuussa vahingon sattuessa, ellei muuten pystytä osoittamaan vastapuolen laiminlyöntiä varovaisuuden noudattamisessa.

Erityistä varovaisuutta kuljettajan täytyy lainsäädännön mukaan noudattaa lähestyessään tasa-arvoista risteystä sekä pysäytettyä koululaiskuljetusautoa, linja-autoa tai raitiovaunua. Erityistä varovaisuutta kuljettajan täytyy noudattaa myös lähestyttäessä lapsia, vanhuksia, vammaisia tai muita, joilla on ilmeisiä vaikeuksia selviytyä turvallisesti liikenteessä.

4.10 Poikkeussäännökset työkoneen käytössä

4.10.1 Poikkeussäntöjen soveltaminen

Tieliikennelainsäädäntöön on sisällytetty poikkeuksia tiellä tehtäviä töitä varten. Läh-
tökohtana poikkeussäntöjen soveltamisessa tulee kuitenkin olla se, että niitä **sovel-**
letaan vain silloin, kun työtä ei muutoin voida tehdä.

Tiellä tehtävät työt on pyrittävä suunnittelemaan ja hoitamaan niin, että poikkeus-
säntöjä joudutaan soveltamaan mahdollisimman vähän.

Tämä koskee erityisesti niitä työkoneilla tehtäviä töitä, joissa liikennesuorite on suuri,
esimerkiksi useimmat tien talvihoitoon liittyvät työt. Poikkeussäntöjen soveltaminen
ajomatkan lyhentämiseksi ajoratojen välikaistan ylityskohtaa käyttäen on mahdollista
vain hiljaiseen yöaikaan.

Työkoneetta saa kuljettaa liikennesäännöistä poiketen vain silloin, kun laissa on
siihen erikseen annettu mahdollisuus ja tienpitotehtävä edellyttää työn suoritta-
miseksi poikkeamista yleisistä liikennesäännöistä.

48 § Poikkeussäännökset

*Hälytysajoneuvon ja poliisiajoneuvon vetämään saattueeseen kuuluvan ajoneuvon kul-
jettaja saa kiireellisessä tehtävässä tarpeellista varovaisuutta noudattaen poiketa niis-
tä liikennesäännöistä, jotka eivät erityisesti koske häntä. Hänen on kuitenkin annettava
esteetön kulku junalle ja muulle rautatiekiskoilla kulkevalle laitteelle. Hälytysajoneuvon
ja saattuetta vetävän poliisiajoneuvon kuljettajan on annettava säädettyjä ääni- ja va-
lomerkkejä. (8.6.2001/476)*

*Säädettyjä valomerkkejä antavaa hälytysajoneuvoa ja poliisin, rajavartiolaitoksen taikka
tullin virkatehtävässä olevaa ajoneuvoa sekä sanottuja merkkejä antavan poliisiajo-
neuvon vetämään saattueeseen kuuluvaa ajoneuvoa saa, milloin tehtävä välttämättä
sitä edellyttää, erityistä varovaisuutta noudattaen kuljettaa sellaisella tiellä, tien osalla
tai alueella, jolla ajaminen muutoin on kielletty. (19.1.2001/23)*

*Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävää ajo-
neuvoa saa 8–12, 33, 33 a ja 33 b §:n säännösten estämättä kuljettaa olosuhteiden
edellyttämällä tavalla tarpeellista varovaisuutta noudattaen. (24.6.2010/624)*

*Ajoneuvon, jota käytetään 3 momentissa mainitussa työssä, liikennevalvonnassa tai
poliisin, rajavartiolaitoksen taikka tullin virkatehtävässä, saa 26–28 §:n säännösten es-
tämättä tilapäisesti pysäyttää tai pysäköidä tehtävän vaatimalla tavalla edellyttäen,
ettei liikennettä ilmeisesti vaaranneta. (19.5.1989/449)*

*Poliisimiehellä, tullimiehellä ja rajavartiomiehellä on tarkkailutehtävässä, poliisimie-
hellä ja tullimiehellä teknisen tarkkailun tehtävässä ja poliisimiehellä peitetoimintateh-
tävissä ja valeostotehtävässä toimiessaan erityistä varovaisuutta noudattaen sama
oikeus kuin säädettyjä ääni- ja valomerkkejä antavan poliisiauton kuljettajalla poiketa
tämän lain säännöksistä. (15.7.2005/527)*

Työkonetta ei saa pysäyttää tai pysäköidä siten, että siitä aiheutuu ilmeistä vaaraa. Jos ajoneuvo joudutaan pysäyttämään tai pysäköimään näkyvyydeltään rajoitettuun paikkaan, pitää liikennettä varoittaa ennalta ja liikenne ohjata käsiohjauksena.

Poikkeussääntöjen mukaan ajoneuvoa kuljettaessa ajoneuvon poikkeava kulku tai pysäköinti sekä ajoneuvon leveys tai pituus voi aiheuttaa vaaraa muulle liikenteelle. Tällöin ajoneuvon varoitusvalaisin/varoitusvalaisimet on pidettävä toiminnassa.

TLL 48 § 3 mom. Poikkeussäännöt koskevat seuraavia:

TLL 8 § Tien eri osien käyttö

TLL 9 § Ajoneuvon paikka ajoradalla

TLL 10 § Ajoneuvojen välinen etäisyys

TLL 11 § Ryhmittäminen

TLL 12 § Kääntyminen

TLL 33 § Pihakadulla ajaminen, TLL 33a § Kävelykadulla ajaminen

TLL 48 § 3 mom. Poikkeussäännöt

Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävää ajoneuvoa saa Tieliikennelain (267/1981) 8-12 § ja 33 §:n säännösten estämättä kuljettaa olosuhteiden edellyttämällä tavalla tarpeellista varovaisuutta noudattaen.

Työkonetta saa kuljettaa liikennesäännöistä poiketen vain, kun seuraavat ehdot ovat voimassa:

- 1. Laissa on poikkeussäännöllä annettu siihen mahdollisuus.**
- 2. Olosuhteet tienpitotehtävän suorittamiseksi edellyttävät poikkeamista yleisistä liikennesäännöistä.**
- 3. Noudatetaan tarpeellista varovaisuutta.**

Poikkeussääntöjen soveltaminen ei ole itsestään selvä oikeus tiettyä ajoneuvoa varten. Laissa on poikkeussäännökset erikseen tiettyihin säännöksiin siitä syystä, että tienpitoon kuuluvat työt voidaan tehdä teknisesti ja järkevästi.

Tärkeä näkökohta on, että poikkeussääntöjen soveltaminen edellyttää olosuhteiden olevan sellaiset, että työtä ei voida muutoin tehdä (esim. monet kunnossapitotyöt).

Jos tällaista edellytystä ei ole, työ on tehtävä noudattaen yleisiä liikennesääntöjä. Jos liikennesääntöjen vastainen ajoneuvon kuljettaminen katsotaan muutoin tarkoituksenmukaiseksi työn vuoksi muista kuin työteknisistä syistä, tienkohdassa on käytettävä työnaikaisia liikennejärjestelyjä. Esimerkiksi kaksiajorataisella tiellä päällystystyössä välikaistan ylityskohtien käyttö massankuljetusajoneuvojen ajomatkan lyhentämiseen edellyttää työnaikaisia liikennejärjestelyjä.

Kun työkonetta kuljetetaan poikkeussääntöjen perusteella, muulle liikenteelle on annettava mahdollisuus väistää ja sopeuttaa ajonsa työkoneen kulkuun.

Työkoneen ja sen poikkeavan kulun havaitseminen on tärkeää muulle liikenteelle. Työkoneen varusteisiin kuuluvia varoitusvalaisimia on pidettävä toiminnassa, kun

ajoneuvon yleisistä liikennesäännöistä poikkeava kulku tai pysäköinti taikka ajoneuvon leveys tai pituus voi aiheuttaa vaaraa muulle liikenteelle. Ennen kuin työkone otetaan käyttöön, varmistetaan, että siinä on riittävä määrä varoitusvalaisimia sekä huolehditaan varoitusvalaisinten oikeasta sijoittelusta ja valaisintyypistä.

Varoitusvilkkua tulee käyttää, kun liikutaan työkoneella poikkeussäännön mukaan.

4.10.2 Poikkeussäännöt työkoneen kuljettamisessa

TLL 8 § Tien eri osien käyttö

Ajoneuvoa on kuljetettava ajoradalla. Jos tien oikealla puolella on piennar, jolla ajo käy haitatta päinsä, polkupyörää ja muuta moottoritonta ajoneuvoa sekä mopoa on kuitenkin kuljetettava pientareella.

Kun erityiset syyt siihen pakottavat, ajoneuvoa saa tilapäisesti kuljettaa muuallakin kuin sille tarkoitettulla tien osalla, jollei siitä aiheudu vaaraa eikä huomattavaa haittaa.

Tienpitoajoneuvoa saa poikkeussäännön mukaan kuljettaa tienpitotehtävän vaatiessa muuallakin kuin ajoradalla, jollei siitä aiheudu vaaraa eikä huomattavaa haittaa. Asia on selvä auraus-, hiekoitus- ja puhdistustöiden hoitamiseksi esimerkiksi jalkakäytävien osalta, mutta se on erikseen laissa mainittu. Ajoneuvoa kuljetettaessa on noudatettava tarpeellista varovaisuutta.

TLL 9 § Ajoneuvon paikka ajoradalla

Ajoneuvoa on ajoradalla kuljetettava muu liikenne ja olosuhteet huomioon ottaen niin lähellä ajoradan oikeaa reunaa kuin turvallisuutta vaarantamatta on mahdollista. Tämä säännös ei koske ajoa yksisuuntaisella ajoradalla.

Milloin kuljettajan ajosuunnassa on vähintään kaksi ajokaistaa, hänen on kuljetettava ajoneuvoa ajokaistaa tarpeettomasti vaihtamatta yleensä eniten oikealla olevalla vaapaalla ajokaistalla.

Edellä tarkoitettussa tapauksessa on vastaantulevalle liikenteelle tarkoitettulla ajokaistalla ajaminen kielletty.

Kaksisuuntaisella ajoradalla oleva koroke tai muu vastaava laite on sivuutettava oikealta.

Ajoradan oikeassa reunassa ajamissäännöstä poiketen tietyöajoneuvoa saa kuljettaa aurattaessa, suolattaessa ja hiekoitettaessa myös tien keskellä. On kuitenkin huomattava, että harjanteille noustessa tai muissa näkyvyydeltään rajoitetuissa paikoissa vastaantulevan liikenteen puolelle siirrytään vain niin vähän, että kohtaava liikenne mahtuu sivuuttamaan tietyöajoneuvon ilman suurempia vaikeuksia. Kaikkien vastaantulevien taidot ja reaktiokyky eivät riitä nopeisiin väistöihin.

Useampikaistaisella tiellä vastaantulevan liikenteen puolella ajamista on vältettävä, koska tilanne on muulle liikenteelle yllättävä ja onnettomuuden vaara on suuri. Poikkeussäännön soveltaminen on tällöin kyseenalaista, koska työ voidaan tehdä liikennesääntöjä noudattaen.

Korokkeen vasemmalta puolelta ajaminen on muulle liikenteelle niin suuri yllätys, että siten on syytä ajaa vain, kun muuta liikennettä ei ole lainkaan sillä tiellä, jolla ollaan työssä.

TLL 10 § Ajoneuvojen välinen etäisyys

Etäisyys edellä kulkevaan ajoneuvoon on sovittava sellaiseksi, ettei päälle ajon vaaraa ole, vaikka tämä ajoneuvo pysäytetään.

Taajaman ulkopuolella muuta liikennettä selvästi hitaammin ajavien moottorikäyttöisten ajoneuvojen on pidettävä toisiinsa sellaiset etäisyydet, että ohittava ajoneuvo voi vaaratta ajaa niiden väliin.

Tämä säännös ei estä sitä, että esimerkiksi aurausta suorittavat ajoneuvot voivat porastuksessa ajaessaan liikkua aivan peräkkäin siirtäessään lunta koko tien poikkileikkauksen leveydeltä samaan suuntaan tien reunaan. Tästä aiheutuu muulle liikenteelle hetkellistä haittaa. Jos aura-autojen väli on pitkä, aiheuttaa niiden välillä tielle kasaantuva lumivalli muille ajoneuvoille vaaraa.

TLL 11 § Ryhmittäminen

Ajokaista kääntymistä varten on valittava hyvissä ajoin.

Oikealle kääntyvän on ryhmityttävä ajoradan oikeaan reunaan. Vasemmalle kääntyvän on ryhmityttävä välittömästi ajoradan keskiviivan oikealle puolelle tai yksisuuntaisella ajoradalla vasempaan reunaan.

Vaikka näistä ryhmittymissäännöistä voidaan poiketa, on muulle liikenteelle annettava aikaa tajuta aiottu yleisistä säännöistä poikkeava ajotapa. Poikkeavaa ajotapaa tulee kuitenkin välttää, jos liikenne on vilkasta.

TLL 12 § Kääntyminen

Kääntyvän ajoneuvon kuljettaja ei saa aiheuttaa vaaraa tai tarpeetonta estettä muille samaan suuntaan kulkeville.

Risteyksessä on oikealle käännettäessä ohjattava mahdollisimman lähelle risteävän ajoradan oikeata reunaa. Vasemmalle käännettäessä on ohjattava siten, että ajoneuvo jättää risteyksen välittömästi risteävän ajoradan keskiviivan oikealla puolella tai yksisuuntaisen ajoradan vasemmalla reunalla.

Poikkeussäännön mukaan työkone saa kääntyä tieltä pois paikoissa, missä se muutoin on kiellettyä. Kääntyminen ei kuitenkaan saa olla yllättävää. Vasemmalle kääntyminen näkemiltään rajoitetuissa paikoissa, kuten notkon pohjalla ei ole sallittua. Poikkeussäännön edellyttämä tarpeellisen varovaisuuden noudattamisen ehto ei täyty tällaisessa tapauksessa, joten ajoneuvoa on kuljetettava perussäännöistä poikkeamatta tai käytettävä työnaikaisista liikennejärjestelyistä annettuja periaatteita.

TLL 33 § (624/2010) Pihakadulla ajaminen

Ajonopeus pihakadulla on sovittava jalankulun mukaiseksi eikä se saa ylittää 20 km/h.

Pihakadulla ajoneuvon kuljettajan on annettava jalankulkijalle esteetön kulku.

Pysäköinti pihakadulla on sallittu merkityllä pysäköintipaikalla. Polkupyörän, mopon ja vammaisen pysäköintiluvalla varustetun ajoneuvon saa kuitenkin pysäköidä merkityn pysäköintipaikan ulkopuolelle, jos se ei kohtuuttomasti haittaa pihakadulla liikkumista.

TLL 33 a § (343/2006) Kävelykadulla ajaminen

Kävelykadulla polkupyöräily on sallittu. Moottorikäyttöistä ajoneuvoa saa kuljettaa vain kadun varrella olevalle kiinteistölle, jollei kiinteistölle ole muuta kautta järjestetty ajokelpoista yhteyttä. Moottorikäyttöisen ajoneuvon pysäköinti ja pysäyttäminen käve-

lykadulla on kielletty, lukuun ottamatta huoltoajoon liittyvää pysäyttämistä silloin, kun huoltoajo on liikennemerkkin mukaan sallittu.

Ajonopeus kävelykadulla on sovitettava jalankulun mukaiseksi eikä se saa ylittää 20 km/h.

Kävelykadulla ajoneuvon kuljettajan on annettava jalankulkijalle esteetön kulku.

Tienpidon edellyttämät työt tehdään myös pihakadulla ja kävelykadulla. Työkoneen liikkuminen sovitetaan muuhun liikenteeseen niin, ettei se aiheuta vaaraa eikä tarpeetonta haittaa.

4.10.3 Poikkeussäännökset moottori- ja moottoriliikennetiellä

Tieliikenneasetus 182/1982, TLA 9 § (328/1994)

Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävän ajoneuvon kuljettaja saa poiketa Tieliikenneasetuksen (182/1982) 4–8 §:n säännöksistä olosuhteiden edellyttämällä tavalla ja tarpeellista varovaisuutta noudattaen.

Tieliikenneasetuksen 9 § antaa tienpitoajoneuvolle mahdollisuuden kuljettaa tienpitoajoneuvoa ajoradan kaikissa osissa, jos se työn suorittamisen kannalta on tarpeellista. Vaikka poikkeussäännöt sallivat ajamisen myös ajoratojen välikaistan ylityskohtien kautta, niiden käyttöä kunnossapidon tarkoituksiin tulee välttää ainakin vilkkaan liikenteen aikana. Tämä pätee erityisesti sellaisiin ylityskohtiin, jotka ovat niin kapeita, ettei esimerkiksi aurausauto mahdu siihen ulottumatta ohituskaistalle. Aurausreittien suunnittelussa ylityskohtien käyttöä kääntöpaikkoina pitää välttää.

Työskentely liikennesuuntaa vastaan moottori- ja moottoriliikennetiellä on kuitenkin kielletty. Kaikki moottori- ja moottoriliikennetiellä tapahtuva työskentely on suunniteltava erityisen huolellisesti. Kaikkia normaalin kunnossapidon lisäksi tehtäviä töitä varten on harkittava tehostettuja työ- ja liikenneturvallisuuden varmistamistoimenpiteitä, kuten varoitusajoneuvon käyttöä tai erityisten työnaikaisten liikennejärjestelyjen käyttöä tehtävän aikana.

Erytisen vaarallista muun liikenteen kannalta on työskentely kaksiajorataisen tien ohituskaistalla. Työskentelyajankohta ja turvallisuuden varmistavat tarkoituksenmukaiset toimenpiteet on harkittava työkohtaisesti.

4.10.4 Poikkeussäännökset pysäyttämisessä ja pysäköinnissä

TLL 48 § 4 mom.

Ajoneuvon, jota käytetään Tieliikennelain (267/1981) 48 § 3 momentissa mainitussa työssä (tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä), liikennevalvonnassa tai poliisin, rajavartiolaitoksen taikka tullin virkatehtävissä, saa em. lain 26–28 §:n säännösten estämättä tilapäisesti pysäyttää tai pysäköidä tehtävän vaatimalla tavalla edellyttäen, ettei liikennettä ilmeisesti vaaranneta.

Tienpitoajoneuvon pysäyttäminen tai pysäköinti ei saa aiheuttaa ilmeistä vaaraa. Tämän poikkeussäännön mukaan myös suunnittelu-, valvonta- ja työnjohtotehtävissä käytettävät henkilö- ym. autot saadaan tilapäisesti pysäyttää tai pysäköidä tehtävän vaatimalla tavalla edellyttäen, ettei liikenteelle aiheudu ilmeistä vaaraa.

Jos ajoneuvo joudutaan pysäköimään näkyvyydeltään rajoitettuun paikkaan siten, että ohittava liikenne joutuu käyttämään vastaantulevien kaistaa, pitää liikennettä varoittaa ennalta ja liikenne ohjata käsimerkein.

Tienpidossa olevan ajoneuvon pysäyttäminen tai pysäköinti poikkeussääntöihin vedoten ja poiketen yleisistä liikennesäännöistä on mahdollista vain, jos työtehtävä edellyttää sitä. Esimerkiksi ajoneuvon laitteiden toiminnan rutiininomainen tarkistaminen, maalaus koneen säiliön täyttö tai työnjohdon paikalle saapuminen lisäohjeiden antamista varten ei ole sellainen syy. Näissä tilanteissa pysäyttämisen ja pysäköinnin on tapahduttava turvallisessa paikassa. Moottori- ja moottoriliikennetiellä pysäyttäminen ja pysäköinti tämäntapaisesta syystä on sallittu kuitenkin tien oikeanpuoleisella pientareella.

Varoitusvalaisimia käytetään vain, jos pysäköinti voi aiheuttaa vaaraa muulle liikenteelle tai niiden käyttö on tarpeellista työkohteesta varoittamiseen.

Ruoka- ja kahvitaukojen ajaksi ajoneuvo tulee pysäköidä säännösten mukaisesti turvalliseen paikkaan tielle tai sen ulkopuolelle.

TLL 26 § Pysäyttäminen ja pysäköinti

Ajoneuvon saa tiellä pysäyttää tai pysäköidä vain oikealle puolelle. Yksisuuntaisella tiellä on pysäyttäminen ja pysäköinti myös vasemmalle puolelle tietä sallittu.

Ajoneuvo on pysäytettävä tai pysäköitävä tien suuntaisesti ja mahdollisimman kauas ajoradan keskeltä.

TLL 27 § Pysäyttämistä ja pysäköintiä koskevat kiellot

Ajoneuvoa ei saa pysäyttää eikä pysäköidä sellaiseen paikkaan eikä siten, että siitä aiheutuu vaaraa tai että liikenne tarpeettomasti estyy tai häiriytyy.

TLA 52 § 3 mom. Poikkeukset/ei poikkeusta

Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävän ajoneuvon kuljettaja saa olosuhteiden edellyttämällä tavalla tarpeellista varovaisuutta noudattaen poiketa liikenteenohjauslaitteella osoitetusta muusta kuin väistämisvelvollisuutta tai nopeusrajoitusta osoittavasta kiellosta, rajoituksesta tai määräyksestä. Hän ei kuitenkaan saa ohittaa punaista valoa näyttävää liikenneopastinta.

Ei mahdollista poiketa liikennesäännöstä:

- Väistämisvelvollisuudesta annetuista säännöksistä ei tienpitoajoneuvoilla ole poikkeusta.
- Nopeusrajoituksen noudattamisen säännöksestä ei ole poikkeusta.
- Koskaan ei saa ohittaa ajosuunnassa punaista valoa näyttävää liikennevalo-opastinta.

Tienpitotehtävässä on aina noudatettava seuraavia liikennemerkkejä:



väistämisvelvollisuus kohdattaessa (222)



väistämisvelvollisuus risteyksessä (231)



pakollinen pysäyttäminen (232)



nopeusrajoitus (361)



nopeusrajoitusalue (363)



taajama 50 km/h (571)



pihakatu 20 km/h (573) / pihakatu päättyy, väistämisvelvollisuus (574)



kävelykatu 20 km/h (575) / kävelykatu päättyy, väistämisvelvollisuus (576)

4.11 Ohitusta koskevat säädökset tienpitotehtävissä

Tienpidon tehtävissä on otettava huomioon lain antamat mahdollisuudet tienkäyttäjille.

TLL 16 § 3 mom. Kohtaaminen

Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävän, asianmukaisesti merkityn ajoneuvon saa sivuuttaa olosuhteet huomioon ottaen sopivimmalla tavalla noudattaen tarpeellista varovaisuutta.

TLL 17 § 4 mom. Ohittaminen

Tienpidossa tai vastaavassa tiellä tai sen vieressä tehtävässä työssä käytettävää, asianmukaisesti merkittyä ajoneuvoa ohitettaessa saa menetellä olosuhteisiin nähden sopivimmalla tavalla tarpeellista varovaisuutta noudattaen.

TLL 19 § 3 mom. Ohittajan ja ohitettavan keskinäiset velvollisuudet

Hitaasti kulkevan ajoneuvon kuljettajan on kapealla tai mutkikkaalla ajoradalla tai vastaan tulevan liikenteen ollessa vilkasta ohituksen helpottamiseksi vähennettävä nopeutta ja mahdollisuuksien mukaan annettava tietä. Hän saa tällöin tilapäisesti kuljettaa ajoneuvoa pientareella, jos se voi tapahtua vaaratta ja haitatta.

4.12 Liikennesäännöt suljetulla alueella

TLL 5 § 1 mom. Liikenne suljetulla tai tien ulkopuolisella alueella

Moottorikäyttöistä ajoneuvoa tien ulkopuolella kuljetettaessa on noudatettava olosuhteiden edellyttämää varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi.

Suljetulla tai tien ulkopuolisella alueella ajoneuvoa kuljetettaessa tulee noudattaa liikennesääntöjä olosuhteiden edellyttämällä tavalla.

Suljetulla tai tien ulkopuolisella alueella ajoneuvojen varusteita koskevat määräykset on esitetty muussa lainsäädännössä, pääasiassa työturvallisuuslainsäädännössä. Räjätys- ja louhintatyömaalla pitää liikenne järjestää ottaen huomioon näitä töitä koskevat määräykset.

TLA 49 § 1 mom. Sulkemisesta päättäminen

Tien tilapäisestä sulkemisesta ja liikenteenohjauksesta tien kunnan vuoksi taikka tiellä tai sen läheisyydessä tehtävän työn vuoksi päättää se, jolla on oikeus asettaa tielle liikennemerkki.

Suljettu alue

Suljettu alue on yleiseltä liikenteeltä eristetty alue, jolle johtavat ajotiet on suljettu portti- tai puomilaittein. Suljettuna alueena toimivalle tietyömaalle johtavat ajotiet suljetaan sulkulaittein siten, ettei ulkopuolisten harhautuminen vahingossa tietyömaalle ole mahdollista. Sulkulaitteissa oleva työmaan ajoneuvoja varten suunniteltu kulkuaukko varustetaan Ajoneuvolla ajo kielletty (311) -merkillä, jossa on työmaaliikenteen salliva 'Ei koske työmaan ajoneuvoja' -lisäkilpi.

Tie katsotaan ylityksen aikana suljetuksi alueeksi, kun liikenteenohjaajat tai liikennevalot pysäyttävät liikenteen molemmista suunnista tietyön vaatimasta syystä. Tällöin tien ylitse menevissä kuljetuksissa voidaan menetellä samalla tavalla kuin kuljetuksissa suljetulla alueella. Yksityistä tietä voidaan käyttää suljetun alueen tapaan maansiirtokuljetuksiin omistajan luvalla. Käytön edellytyksenä on, että suljetun alueen ehdot täytetään mikä edellyttää esimerkiksi suljettavan puomin käyttöä.

4.13 Työkoneen varoituslaitteet

Varoitusvalaisin

Varoitusvalaisimia käytetään vain silloin, kun työkone työskentelee työmaalla niin, että siitä voi olla vaaraa tai haittaa muulle liikenteelle. Varoitusvalaisin on pidettävä toiminnassa myös valoisana aikana. Varoitusvalaisinta ei saa käyttää silloin, kun työtä tehdään tiealueen ulkopuolella vaarantamatta tai haittaamatta muuta liikennettä.

Jos työkone liikkuu kokonaan tai osittain ajoradalla muuta liikennettä selvästi hitaammin, on työkoneessa syytä käyttää liikenteen varoittamiseen suunnattuja päivävaroitusvalaisimia. Suunnattuja päivävaroitusvalaisimia käytetään aina pareittain. Ne sijoitetaan riittävän etäälle toisistaan, jolloin valaisimet osoittavat samalla työkoneen leveyden.

Hätävilkkuja ei saa koskaan käyttää työmaalla varoitusvalaisimina.

Hitaan ajoneuvon kilpi

Hitaasti kulkevilla työkoneilla (rakennenopeus 40 km/h) pitää olla hitaan ajoneuvon kolmio. Kun traktorilla tai moottorityökoneella, jonka omamassa on yli 0,5 tonnia, ajetaan tiellä, tulee siinä olla hitaan ajoneuvon kilpi. Hitaan ajoneuvon kilpeä ei edellytetä ajoneuvolta, johon on kytketty hitaan ajoneuvon kilvellä varustettu perävaunu tai joka on ulkomaan rekisterissä. Tämä kolmio pitää ajoittain uusua, sillä kolmion keskustan päiväloisteväri haalistuu ajan mittaan auringonvalossa.

Peruutushälytin

Kaikissa maa-aineksen kuljetukseen ja kuormaukseen käytettävissä ajoneuvoissa ja tiehöylässä sekä jyrässä, jonka paino on suurempi kuin 7 tonnia on oltava peruutushälytin. Poikkeuksena edelliseen ovat työkoneet, joissa on samanlaiset hallintalaitteet eteen- ja taaksepäin ajamista varten sekä ympäriryörivät kaivukoneet.

Työnantajan on huolehdittava siitä, että hänen johdon ja valvonnan alaisessa työssä käytettävä em. ajoneuvo on ennen työn aloittamista varustettu peruutushälyttimellä. Samoin työnantajan on huolehdittava, että peruutushälyttimen toimintakuntoa seurataan säännöllisesti. Havaitut puutteet on korjattava viivytyksettä.

Peruutushälytin voidaan korvata ajoneuvoon asennetulla laitteella, joka tunnistaa turvalliselta etäisyydeltä ajoneuvon takana olevan ihmisen ja esteen välittömästi ja luotettavasti pysäyttää ajoneuvon tai antaa ajoneuvon ohjaamossa selkeän hälytyksen (esim. peruutustutka) taikka laitteella, joka välittää ajoneuvon ohjaamossa kuljettajan näkökentässä olevaan vastaanottimeen riittävän kuvan peruutussuunnasta (esim. TV-kamerayhdistelmä).

Peruutushälytin tulee asentaa ajoneuvon taakse ja kytkeä siten, että se hälyttää ajoneuvoa peruutettaessa tai peruutusvaihteen ollessa kytketty. Hälyttimen yhteyteen voidaan asentaa laitteen toiminnan ilmaisevalla merkkivalolla varustettu katkaisija, jolla hälytin voidaan kytkeä pois toiminnasta. Hälytin saadaan kytkeä pois toiminnasta vain, jos hälyttimen äänestä aiheutuu kohtuutonta häiriötä ympäristölle ja muilla keinoilla on huolehdittu peruuttamisen turvallisuudesta.

Tienpitolaitteiden ylileveys ja merkitseminen

Asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä (1257/1992) antaa ohjeita tienpitolaitteiden mitoista ja niiden merkitsemisestä. Tienpitoon tai maatalouteen käytettäviin työkoneisiin, työvälineisiin ja hinattaviin laitteisiin ei sovelleta asetuksen ajoneuvoille asettamia enimmäismittoja. Tienpitolaitteita saa kuljettaa yli 4,00 metriä leveänä vain jos, tielaitteet eivät rajoita liikumista. Työkone tai laite ei myöskään saa ilmeisesti vaarantaa muuta liikennettä ja kaikki kohtuudella vaadittavat toimenpiteet ylileveyden poistamiseksi on suoritettava.

Ylileveät työkoneet, työvälineet ja laitteet on merkittävä kuljetuksen aikana. Ajoneuvo merkitään pituudeltaan ja sijoitukseltaan ajoneuvon ja työvälineen suurinta leveyttä vastaavalla vuorottaisin punaisin ja keltaisin poikkijuovin maalatulla kilvellä, jonka päissä on edessä valkoiset ja takana punaiset heijastimet eteen ja taakse. Kilpi kiinnitetään molempiin päihin kuljetusta ajoneuvoon tai tienpitolaitteeseen. Jos työvälinettä tai laitetta vedetään, se kiinnitetään vetävän ajoneuvon eteen ja työvälineen taakse.

Aura-auton ja liuosuolalaitteistolla varustetun ajoneuvon varoituslaitteet

Auraustyössä ja liukkauden torjunnassa käytettävä ajoneuvo, jonka lavalla on liuosuolalaitteisto, on varustettava normaalien varoitusvalaisimien lisäksi kahdella taaksepäin vilkkuvaa keltaista valoa näyttävällä varoitusvalaisimella. Valaisimet sijoitetaan niiden puhtaana pysymisen kannalta ajoneuvon takaosan molemmille reunoille siten, että ilmavirta pääsee liikkumaan vapaasti valaisimien takaa.

Auran merkitseminen

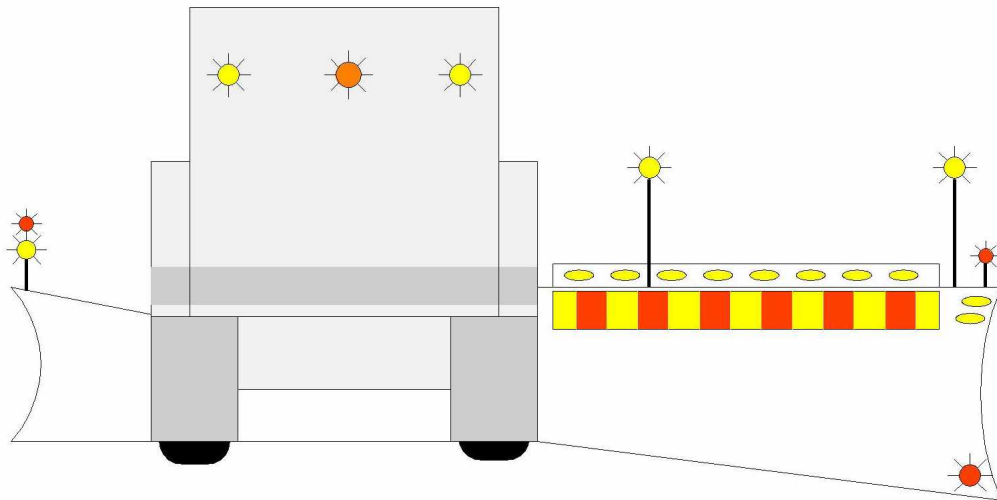
Auraustyössä ja liukkauden torjunnassa käytettävä ajoneuvo on varustettava normaalien varoitusvalaisimien lisäksi taaksepäin vilkkuvaa keltaista valoa näyttävien varoitusvalaisimin. Valaisimet ovat halkaisijaltaan \varnothing 180–250 mm. Valaisimet sijoitetaan ajoneuvon pareittain ja ne kytketään vilkkumaan tasatahtiin. Valaisimien on oltava Liikenteen turvallisuusviraston (Trafi) hyväksymiä. Aura on merkittävä koko pituudeltaan sekä eteen- että taaksepäin näkyvin vuorottain punaisin ja keltaisin juovin. Auran ulkonevat osat on lisäksi varustettava eteenpäin suunnatuin valkoisin ja taaksepäin suunnatuin punaisin heijastimin ja vastaavin valaisimin.

Sivuaura on varustettava eteenpäin keltaista valoa ja taaksepäin punaista valoa näyttävien valaisimin, jotka osoittavat auran suurimman ulottuman. Myös ne vinoetuaurat, joita käytetään pääteiden aurauksessa, on varustettava molemmista ulkonevista kärkejään edellä mainituin valaisimin. Ulkonemien havaittavuutta tehostetaan lisäksi ulkonemiin sijoitetuilla vilkkuvaa keltaista valoa lähettävillä varoitusvalaisimilla. Normaalin sivuauran äärivalaisimia voidaan tehostaa keltaisella vilkkuvalla valaisimella.

Sirottelulaite on varustettava taka-, jarru-, ja suuntavalaisimin sekä heijastimin, jos laite peittää työkoneneen vastaavat valaisimet ja heijastimet.

Sivuauraa voidaan käyttää yksinään yksittäisten ohituskaistaosuuksien aurauksessa ja monikaistaisen ajoradan useamman aurauksyksikön kaikissa yksiköissä, jos sivuaura on varustettu havaittavuuden parantamista lisäävillä laitteilla. Sivuauran havaittavuutta on parannettava seuraavalla varustelulla:

- sivuauran oikeaan alareunaan jatkuvasti palava punainen valaisin
- sivuauran päälle kaksi varren päässä olevaa keltaista valaisinmajakkaa
- valaisinmajakoiden väliin vasemmalta oikealle järjestyksessä välähtäviä keltaisia varoitusvilkkuja
- sivuauran oikeassa reunassa yksi tai useampi keltainen vilkkuva varoitusvalaisin, joka osoittaa suurimman ulottuman, sekä punainen äärivalo
- sivuauran yläreunaan koko sivuauran pituudella punakeltainen päiväloistekalvo
- etuauran vasemmassa reunassa varren päässä keltainen vilkkuva varoitusvalaisin, sekä punainen äärivalo
- suolauslaitteistossa suunnatut samanaikaisesti välähtelevät keltaiset varoitusvalaisimet ja niiden välissä vilkkuva varoitusvalaisin.



Kuva 3. Sivuauran havaittavuutta parantavat laitteet.

Aura-auton siirtoajossa pidetään varoitusvalaisimet toiminnassa.

Heijastavat merkinnät

EU vaatii uusiin raskaisiin kuorma-autoihin (ajoneuvon kokonaisuudessa on yli 3,5 tonnia) ja niiden yhdistelmiin (perävaunun kokonaisuudessa on yli 3,5 tonnia) heijastavia ääriiviivamerkintöjä. Heijastavia ääriiviivamerkintöjä vaaditaan 10.7.2011 jälkeen ensi kertaa käyttöön otettavilta kuorma-autoilta ja perävaunuilta. Yhtenäinen heijastava ääriiviivamerkintä ajoneuvon takana tulee pakolliseksi ajoneuvoille, joiden leveys on yli 2,1 metriä. Osittainen merkintä ajoneuvon sivuilla on pakollinen ajoneuvoilla, joiden pituus on yli 6 metriä. Myös niihin yli 3,5 tonnin painoisiiin kuorma-autoihin ja perävaunuihin, joita ei asennusvelvoite koske, sallitaan nauhamaiset merkinnät tai ääriiviivamerkinnät. Heijastavan nauhamaisen merkinnän tai ääriiviivamerkinnän tulee olla 50–60 mm leveä.

Ääriiviivamerkinnän pakollisuus ei koske yli 3,5 tonnin painoisia kuorma-autoja, jotka ovat ilman kori- tai lavarakenteita tai keskeneräisiä eikä puoliperävaunun vetoautoa. Asetus rajoittaa kuorma-autoihin ja puoliperävaunuihin sijoitettavien mainosten sijoitusta ja kokoa. Pakettiauton ja alle 3,5 tonnia painavan perävaunun sivulle saa sijoittaa yhtenäisen ääriiviivamerkinnän sisään mainoksen, jos ajoneuvon pituus on vähintään 6 metriä.

Työkoneen varoituslaitteiden kunto

Kuljettajan on jatkuvasti seurattava työn aikana varoituslaitteiden kuntoa ja puhtautta. Turvallisuutta vaarantavat viat ja puutteellisuudet pitää korjata välittömästi. Koneen kuljettaja vastaa koneen ja sen lisälaitteiden havaittavuudesta työn aikana. Ennen päivittäisen työvuoron aloittamista pitää koneen kuljettajan tehdä toimintakokeilu, jossa varmistetaan varoituslaitteiden toimivuus ja puhtaus. Rikkoontuneet laitteet on korjattava ennen työn aloittamista. Samalla puhdistetaan likaantuneet varoituslaitteet ja valaisimet.

4.14 Periaatteet työkoneiden havaittavuuden varmistamisessa

Työkoneiden ja niiden lisälaitteiden havaittavuus on yksi tärkeimmistä liikenneturvalisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Tielläliikkujan on voitava havaita tie- tai katualueella työskentelevä työkone riittävän ajoissa.

Tie- ja katualueilla sekä muilla liikenteeseen käytetyillä paikoilla on työkoneiden erottava muusta liikenteestä. Työkoneiden ja liikenteen välissä on oltava riittävät suojavyöhykkeet.

Varoitusvalaisimen näkyvyyden varmistaminen joka suuntaan:

- käytetään niin montaa varoitusvalaisinta, että joka suuntaan josta voi tulla liikennettä, näkyy ainakin yksi varoitusvalaisin
- käytetään suunnattuja päivävaroitusvalaisimia tiealueella hitaasti liikkuvissa työkoneissa
- varoitusvalaisimet laitetaan mahdollisimman korkealle
- käytetään kaksoisvälähdyksen antavia varoitusvalaisimia
- varoitusvalaisimet sijoitetaan paikkoihin, joissa ne pysyvät puhtaina ja ehjinä.

Työkoneen värityksen parantaminen:

- käytetään heijastavia kalvonauhoja parantamaan työkoneiden havaittavuutta pimeässä, jolloin heijastavilla kalvonauhoilla muotoillaan koneen ääriviivat
- käytetään päiväloistekalvoja parantamaan työkoneen havaittavuutta päivänvalossa ja hämärässä
- huolehditaan koneen värityksen kunnosta ja koneen yleisestä puhtaudesta.

Varoituslaitteiden kunnan ja puhtauden varmistaminen:

- huolehditaan varoituslaitteiden kunnosta ja puhtaudesta osana kaluston tarkastustoimintaa
- työkoneen siirron yhteydessä toiseen työpaikkaan, työmaalle tai toiselle kuljettajalle varmistetaan, että varoituslaitteet ovat kunnossa.

Varmistetaan työkoneen havaittavuus lisälaitteen kytkemisen jälkeen:

- varmistetaan, että kytkettävän lisälaitteen havaittavuus on riittävä, vähintään sama kuin peruskoneen
- varmistetaan, että lisälaite ei peitä peruskoneen varoituslaitteita tai valoja

Jos lisälaite peittää peruskoneen varoituslaitteet tai valot, niin lisälaitteeseen laitetään vastaavat varoituslaitteet tai valot tai peruskoneeseen laitetaan toiseen näkyvään paikkaan vastaavat varoituslaitteet tai valot.

5 Varautuminen onnettomuustilanteisiin

5.1 Yleinen auttamisvelvollisuus

Työtapaturman tai liikenneonnettomuuden sattuessa kaikilla osallisilla tai paikalla olevilla on auttamisvelvollisuus. Jos joku on onnettomuuden johdosta loukkaantunut niin, että hänet on välittömästi kuljetettava saamaan hoitoa, jokainen ajoneuvon kuljettaja on velvollinen kuljettamaan hänet. Jos ajoneuvo ei sovellu kuljetukseen, kuljettajan on kuitenkin avustettava kuljetuksen järjestämisessä.

5.2 Yleiset ohjeet onnettomuustilanteessa

Onnettomuustilanteessa on tärkeää, että tehdään hälytys, pelastetaan vaarassa olevat ihmiset ja varoitetaan muita vaaroilta. Liikenteen varoittamiseen käytetään auton suuntavalaisimien hätävilkkukytkentää, varoituskolmiota tai työkohteessa olevia varoituslaitteita. Oma turvallisuus pelastustoimien yhteydessä varmistetaan käyttämällä varoitusvaatetusta.

Hätäilmoitus tehdään yleiseen hätänumeroon 112. Ilmoituksessa kerrotaan oma nimi, mitä on tapahtunut, tarkka osoite ja kunta, vastataan kysymyksiin ja toimitaan annettujen ohjeiden mukaan. Puhelua ei saa katkaista ennen kuin saa siihen luvan. Yleisöpuhelimesta voi soittaa hätänumeroon ilmaiseksi. Matkapuhelimesta soitettaessa ei tarvita suuntanumeroa. Tärkeää on myös aloittaa ensiaputoimet omien taitojen mukaan.

**USKALLA
AUTTAA!**

- Kerro mitä on tapahtunut.
- Anna tarkka osoite.
- Älä sujje puhelinta; saat ohjeita.

112
HÄLYTÄ

VAROITA

PELASTA

AUTA

TURVAA HENGITYS

TOYOTA tukee
Punaisen Ristin Turvallisesti
liikenteessä -kampanjaa.

Punainen Risti

Kuva 4.

Punainen Risti, ensiapu liikenneonnettomuudessa –kortti 2011.

Toiminta liikenneonnettomuudessa**1. Selvitä mitä on tapahtunut**

- Arvioi onnettomuuden vakavuus, selvitä onnettomuuspaikka ja loukkaantuneiden määrä
- Tilanteen niin vaatiessa pelasta hengenvaarassa olevat (esim. palovasta autosta) ja siirrä heidät turvalliseen paikkaan

2. Tee hätäilmoitus numeroon 112**3. Estä lisäonnettomuudet**

- Varoita muuta liikennettä (hätävilkut, varoituskolmio)
- Pelasta hengenvaarassa olevat
- Estä palovaara, sammuta virta autosta
- Muista oma turvallisuutesi

4. Anna ensiapua omien taitojesi mukaan

- Turvaa loukkaantuneen hengitys ja verenkierto
- Estä tukehtuminen avaamalla hengitystiet
- Tyrehdytä verenvuodot
- Tue murtumat
- Aseta loukkaantunut oireiden mukaiseen odotusasentoon ja pidä lämpimänä

5. Tarkkaile ja rauhoita loukkaantunutta odottaessanne ammattiapua

- Seuraa muutoksia loukkaantuneen voinnissa ja kirjaa ne
- Rauhoita loukkaantunutta, älä jätä häntä yksin

Suomen Punainen Risti on tuottanut Ensiapu liikenneonnettomuudessa -kortin jaettavaksi tiellä liikkujille. Kortissa on ensiapu- ja toimintaohjeet liikenneonnettomuuk-sien varalle. Tämän kortin voi säilyttää esimerkiksi auton hansikaslokerossa. Korttia jaetaan Punaisen Ristin ensiapukursseilla.

Tielle ei saa jättää onnettomuuden jälkeen mitään, mistä voi olla vaaraa tai haittaa liikenteelle. Jos onnettomuudessa on joku kuollut tai loukkaantunut vaikeasti, onnettomuuspaikalla ei kuitenkaan saa ilman poliisin lupaa siirtää ajoneuvoa tai muuten muuttaa olosuhteita, joilla voi olla merkitystä onnettomuuden selvittämisessä.

Shokkipotilaan hoito

Shokin oireet voivat olla seuraus suurista sisäisistä tai ulkoisista verenvuodoista, vaikeista murtumista, palovammojen tai rajun ripulin aiheuttamasta nestehukasta. Myös sydämen pumppausvoiman pettäminen tai voimakas allerginen reaktio voivat aiheuttaa shokkitilan.

Tunnista shokin oireet:

- Iho on kalpea ja kylmän hikinen
- Henkilö on levoton, myöhemmin sekava
- Hengitys on tihentynyt
- Suu on kuiva, potilaalla on janontunne

- Syke on nopea ja heikosti tunnettavissa.

Shokkipotilaan ensiapu:

- Tyrehdytä verenvuodot
- Soita hätänumeroon 112
- Aseta loukkaantunut makuulle alaraajat koholla
- Suojaa kylmältä esimerkiksi huovalla tai takilla ja eristä kylmästä alustasta
- Rauhoita.

Työmaan ensiapuvälineet

Työpaikan ensiapuvälineitä hankkiessaan ja -valmiutta suunnitellessaan terveydenhuollon ammattihenkilöiden tulee asiantuntijoina ottaa huomioon työpaikan erityisolosuhteet. Ensiapuvarustuksen mitoituksessa työpaikat jaetaan kolmeen ryhmään sen mukaan, onko tapaturmanvaara työpaikalla vähäinen, ilmeinen tai erityinen. Ensiapuvarustukseen luetaan ensiapuvälineet, parit ja muut kuljetusvälineet, hätäsuihkut ja silmien huuhteluvälineet, ensiavun lääkkeitä, ensiavun huonetila ja ensihoidon välineet. Kutakin työpaikkaryhmää varten on esitetty sosiaali- ja terveysministeriön oppaassa "Ensiapuvalmius työpaikoilla 2003" liitteessä 1 ensiavun antamiseksi tarvittava ohjeellinen vähimmäisvarustus. Luetteloa voi käyttää apuna ensiapuvälineiden hankinnassa.

Työpaikat jaetaan tapaturmariskin mukaan seuraavasti:

- Tapaturman vaara on vähäinen, esim. toimistot, virastot
- Tapaturman vaara on ilmeinen, esim. erilaiset tehdastyöt, rakennustyöt
- Tapaturman vaara on erityinen, esim. ärsyttävien, syövyttävien ja myrkyllisten aineiden vaara, palo-, räjähdys- tai sähkötapaturmavaara sekä myrskytuhoalueet metsätoissa.

Tiellä tehtävä työssä tapaturman vaara on ilmeinen. Mikäli työssä käytetään vaarallisia aineita tai siinä on palo-, räjähdys- tai sähkötapaturmavaara, tapaturman vaara on erityinen. Tiellä tehtävässä työssä pitää hankkia ensiapuvälineiksi hätäilmoitusohje, ensiapukaappi varusteineen, siirrettävä ensiapupakkaus, 2 ilmatäytteistä raajalastaa (ylä- ja alaraajalastat), suojapeite, parit, opastekilvet, elvytys suoja ja suojakäsineet taskulamppu varaparistoineen sekä hätäensiapuhjeet. Lisäksi erityisen vaarallisessa työssä pitää olla silmänhuuhteluvälineet ja palovammasiteet.

Tietyömaalla yksin työskentelevillä henkilöillä tulisi olla taskukokoinen ensiapupakkaus mukana. Muista erillään työskentelevissä työryhmissä, joissa on useampia henkilöitä, tulisi olla mukana ensiapukaappin sisällön mukaiset ensiapuvälineet. Vaarallisilla toimialoilla, joilla työskennellään yksin tai kaukana työtovereista, on avunsaannin turvaamiseksi kehitetty langaton hätäviestilaite. Se on pienikokoinen taskuhälytin, joka voidaan ohjelmoida lähettämään viestit useaan eri paikkaan.

Työpaikalla, jossa on olemassa erityinen hukkumisen, tukehtumisen, sähköiskun tms. vaara, tulee sopivassa paikassa aina olla saatavissa tarkoituksenmukaiset pelastus- ja elvytyslaitteet tai ohjeet hengityksen elvytyksestä, milloin viimeksi mainittuja olosuhteet huomioon ottaen voidaan pitää riittävinä. Sukellustöissä on ennalta selvítettävä painekammio- ja muut jatkohoitomahdollisuudet.

Ensiapuvälineet on säilytettävä hyvässä järjestyksessä siten, että ne ovat helposti esille otettavissa ja tarvittaessa myös otettavissa mukaan tapaturmapaikalle.

5.3 Onnettomuuteen varautuminen työkohteessa

Tiellä tehtävän työn yhteydessä onnettomuuden vaara on aina olemassa. Onnettomuuteen varautuminen on osa työhön liittyvää ammattitaitoa. Toimintaohjeita tulisi kerrata silloin tällöin.

Työkoneiden kuljettajille annetaan perehdyttämisen yhteydessä toimintaohjeet liikenneonnettomuuksien varalta.

Jokaiseen työkoneeseen suositellaan luotettavaan yhteydenpitoon soveltuvaa puhelinta tai vastaavaa laitetta. Työkoneiden kuljettajille suositellaan ensiaputaitoihin perehtymistä.

Työkone pitää varustaa ensiapulaukulla. Kuorma- ja pakettiautoissa tulisi kuljetustehtävästä riippumatta olla ensiapupakkaus tai mieluummin standardin SFS 5737 mukainen ensiapulaukku. Autoissa, joita käytetään vaarallisten aineiden kuljettamiseen, tulee olla tarpeelliset kuljettajan henkilökohtaiset suoja- ja torjuntavarusteet ja kansainvälisissä ADR- kuljetuksissa lisäksi vedellä täytetty silmänhuuhtelupullo kuljettajan suojelemiseksi.

Jos onnettomuus on sattunut työkohteessa, on syytä tehdä myös omat tarkat muistiinpanot tapahtuneesta sekä ottaa tarvittaessa valokuvia. Silminnäkijöistä kannattaa ottaa aina yhteystiedot muistiin, jos myöhemmin tarvitaan todistajia tapahtumille. Vähintään kirjataan muistiin ajoneuvojen rekisterinumerot. Näistä muistiinpanoista on hyötyä, jos asiaan joudutaan myöhemmin palaamaan. Ajoneuvot on hyvä varustaa liikennevahinkoilmoituslomakkeilla.

5.4 Paloturvallisuus

Työkone varustetaan alkusammuttimella, jonka tulee olla vähintään luokkaa 27A/144B ja sen tulee soveltua sähköpalojen sammuttamiseen. Sammutin on tarkastettava vuosittain.

Työkoneen kuljettajalle pitää antaa opastusta alkusammuttimen käytöstä, koska siinä riittää ainetta vain muutaman sekunnin ajaksi. Häätäinen käyttäjä voi tyhjentää sammuttimen väärään kohteeseen tai liian nopeasti.

6 Työturvallisuustehtävät rakentamisessa

6.1 Rakennuttajan keskeiset turvallisuustehtävät

Rakennuttajaa koskee yleinen huolehtimisvelvoite rakennustyön turvallisuudesta. Huolehtimisvelvollisuus koskee kaikkia niitä asioita, joita rakennuttaja voi ennakoida ja seurata ja joihin rakennuttajalla on mahdollisuus vaikuttaa.

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativalta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori, joka käytännössä hoitaa rakennuttajalle määrätyt turvallisuustehtävät. Rakennuttajan on varmistettava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista tehtävistä.

Turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja rakennustyön toteuttamisessa.

Rakennuttajan on huolehdittava, että rakennushanketta suunniteltaessa ja valmisteltaessa arkkitehtonisessa, rakennusteknisessä ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä rakennushankkeen toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle.

Rakennuttajan on huolehdittava, että vaarojen ja haittojen ennaltaehkäisy otetaan huomioon suunniteltaessa töiden ja työvaiheiden ajoitusta, kestoa ja niiden yhteensovittamista.

Rakennuttajan on suunnittelutoimeksiannossa edellytettävä suunnittelijoilta työturvallisuuden huomioonottamista rakentamisessa ja hänen on annettava sellaiset tiedot, joita suunnittelija tarvitsee työturvallisuuslain 57 §:n mukaisen vastuunsa toteuttamisessa. Työturvallisuuslain 57 §:n mukaan suunnittelijan otettava työturvallisuuslaki huomioon suunnittelussa.

Rakennuttajan on nimettävä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja. Kun rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista.

Päätoteuttajan tehtävistä huolehtivalla on oltava riittävä pätevyys ja asiantuntemus huolehtia päätoteuttajalle säädetyistä työturvallisuustehtävistä ottaen huomioon rakennushankkeen olosuhteet, ominaisuudet ja muut rakennustyön turvallisuuteen vaikuttavat tekijät sekä tosiasialliset toimivaltuudet huolehtia päätoteuttajalle säädetyistä velvoitteista.

Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, jossa on selvitettävä ja esitettävä toteutettavan rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot; tällöin on selvitettävä ja tunnistettava myös vaara- ja haittatekijät, jotka kos-

kevat myös elementtien asennussuunnitelmaa; sekä otettava huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta.

Rakennuttajan on laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäännöt. Turvallisuussäännöissä on esitettävä turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet sekä ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin, yhteistoimintaan ja työmaakokouksiin, henkilöntunnisteen käyttöön ja kulkulupaan sekä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn.

Rakennuttajan on laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet, jotka sisältävät töiden ajoituksen, erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset, aliurakoinnin järjestämisen menettelyt ja työhygieenisia mittauksia työnantajien osalta koskevat menettelyt.

Rakennuttaja antaa työturvallisuuteen liittyviä tietoja ja vaatimuksia ja edellyttää turvallisuuden varmistamista muilta rakentamisen osapuolilta kaikkien edellä kuvattujen asiakirjojen avulla. Rakennuttajan tehtäviin kuuluu lainsäädännön mukaan myös näiden asiakirjojen täytäntönnäpön seuranta. Tällä tarkoitetaan sitä, että rakennuttajan tulee huolehtia työturvallisuuden huomioon ottamisesta rakentamisen suunnittelun, valmistelun ja toteutuksen aikana. Rakennuttajan on mm. varmistettava, että päätoimeuttaja on tehnyt työturvallisuutta koskevat suunnitelmat ja työmaa-alueen käytön suunnitelmat ja että suunnitelmat on laadittu ottaen huomioon rakennuttajan laatiman turvallisuusasiakirjan tiedot. Rakennuttajan tulee myös seurata, että turvallisuustehtävät toteutetaan työmaalla.

Yhteistä rakennustyömaata johtavan tai valvojan rakennuttajan on tekemissään sopimuksissa tai muutoin käytettävissään olevin keinoin huolehdittava siitä, että jokaisella siellä työskentelevällä on työmaalla liikkeessaan näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. Tunnisteesta on käytävä ilmi, onko työmaalla työskentelevä työsuhteessa oleva työntekijä vai itsenäinen työsuorittaja. Tunnisteessa tulee olla näkyvissä veronumerosta ja rakennusalan veronumerorekisteristä annetussa laissa (1231/2011) tarkoitettu henkilökohtainen veronumerorekisteriin merkitty veronumero.

Rakennuttajaa edellytetään myös laatimaan rakennuskohteesta kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät riittävät työturvallisuuteen ja terveyteen liittyvät tiedot.

Työturvallisuusvelvoitteet rakennuttajana

- antaa suunnittelutoimeksiannossa tarvittavat turvallisuustiedot suunnittelijoille
- nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen turvallisuuskoordinaattori
- laatia turvallisuusasiakirja ja ylläpitää sen tietoja hankkeen ajan
- laatia kirjalliset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet, joiden mukaista toimintaa työturvallisuutta ja -terveyttä koskevissa asioissa rakennuttaja edellyttää rakennushankkeen eri osapuolilta
- ohjata ja koordinoida suunnittelua rakentamisen työturvallisuuden varmistamiseksi
- nimetä päätoteuttaja (varmistettava nimettävän asiantuntemus ja tosiasialliset toimivaltuudet)
- käsitellä turvallisuusasiakirjan tiedot ja päätoteuttajan turvallisuussuunnitelmat ennen työn alkua
- tehdä muutokset rakennuttajan asiakirjojen tietoihin
- välittää ja käsitellä turvallisuustietoja toteutuksen aikana
- tarkistaa, että päätoteuttaja on laatinut rakennustöiden turvallisuutta koskevat suunnitelmat (turvallisuussuunnitelmat) sekä työmaa-alueen käytön suunnitelmat (työmaasuunnitelmat)
- laatia käyttö- ja huolto-ohjeet ennen rakennuskohteen valmistumista
- huolehtia kuvallisen henkilötunnisteen käytön valvonnasta
- sovitettava yhteistoiminnassa eri rakennuttamistehtäviä toteuttavien tehtävät.

Rakennuttajan turvallisuustehtäviä hoitaa hankkeelle nimetty turvallisuuskoordinaattori.

6.2 Päätoteuttajan keskeiset turvallisuustehtävät

6.2.1 Turvallisuussuunnittelu

Päätoteuttaja, joka on yleensä pääurakoitsija, vastaa ennen rakennustöiden aloittamista tehtävästä toteutuksen turvallisuussuunnittelusta. Päätoteuttajan tehtävänä on suunnitella töiden ja työvaiheiden toteuttaminen ja ajoittaminen niin, että työt voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta vaaraa työntekijöille tai muille osapuolille, esimerkiksi tienkäyttäjille. Turvallisuussuunnittelun lähtökohtana on työtehtäviin, työolosuhteisiin ja työympäristöön liittyvä vaarojen arviointi. Turvallisuussuunnittelussa otetaan lisäksi huomioon ne tekijät, jotka rakennuttaja on esittänyt turvallisuusasiakirjassa, menettelyohjeissa ja turvallisuussäännöissä. Lainsäädäntö edellyttää kirjallisten työturvallisuutta koskevien suunnitelmien laatimista ennen töiden aloittamista ja suunnitelmien esittämistä rakennuttajalle.

VNa 205/2009 2 §

Päätoteuttaja on rakennuttajan nimeämä pääurakoitsija tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja taikka sellaisen puuttuessa rakennuttaja itse.

Päätoteuttaja huolehtii ennen rakennustöiden aloittamista työmaa-alueen käytön suunnittelusta eli laatii kirjallisen työmaasuunnitelman. Suunnitelma esitetään tarvittaessa rakennus- ja työvaiheittain. Suunnitelmaan kuuluu osana myös liikennejärjestelyjen suunnittelu. Vaativissa kohteissa työmaasuunnitelman lisäksi laaditaan erilli-

set liikennejärjestelysuunnitelmat, jotka hyväksytetään tienpitäjällä ennen töiden aloittamista. Suunnitelmat on tarkistettava olosuhteiden muuttuessa, ja ne on muutenkin pidettävä ajan tasalla

Viranomaiset edellyttävät turvallisuussuunnitelmien tekoa tietyö- ja rakennustyömailla. Turvallisuussuunnittelun tavoitteena on helpottaa työntekoa ja vähentää työhön liittyviä häiriöitä ja riskejä. Rakentamisessa pitää suunnitella kirjallisesti myös vaaralliset työt ja työvaiheet ja tehdä niihin liittyvät turvallisuussuunnitelmat. Näitä ovat mm. työt tie- tai katualueella, kaivutyöt, purkutyöt, raskaiden rakenteiden ja elementtien asennustyöt, nostotyöt ja räjäytystyöt. Turvallisuussuunnitelmat voivat olla osa tehtäväsuunnittelua eli työn turvallisen toteutuksen suunnittelua. Näin turvallisuussuunnitelmat toimivat apuvälineinä työntekijöiden perehdyttämisessä ja itse työnteossa.

Turvallisuussuunnittelu sisältyy osaksi muutakin suunnittelua. Turvallisuusasiat otetaan huomioon mm. työmaan aikataulu-, kalusto- ja resurssisuunnittelussa sekä muussa tuotannon suunnittelussa. Turvallisuuden näkökulman tulee sisältyä kaikkeen toiminnan suunnitteluun. Työturvallisuuden huomioon ottamista työssä ei pidä ajatella omana erillisenä toimintana, vaan työkuultuuriin liittyvänä oleellisena osana, tapana toimia.

6.2.2 Turvallisuusseuranta

Turvallisuusseurantaa on sekä normaali turvallisuuden valvonta että työmaalla tehtävät turvallisuuteen liittyvät tarkastukset, kuten työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset. Valvontaan kuuluu se, että esille tulleisiin poikkeamiin ja vaaratilanteisiin puututaan ja tehdään tarvittavat toimenpiteet niiden poistamiseksi.

Päätoteuttajan nimeämän työmaan vastuuhenkilön tai tämän tehtävään määräämän henkilön on tehtävä rakennustyömaan tarkastukset. Työmaatarkastukset voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

- 1) Rakennustyössä käytettävien koneiden, nostureiden ja muiden nostolaitteiden, nostoapuvälineiden, telineiden, siirrettävien muottien, väliaikaisten tukien, henkilönsuojainten ja muiden laitteiden rakenne ja kunto on rakennustyömaalla todettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien vaatimusten mukaisiksi. **Vastaanottotarkastuksessa** katsotaan myös työssä tarvittavien varoituslaitteiden tarkoituksenmukaisuus ja toimivuus.
- 2) Nostokalustolle ja telineille on tehtävä aina niiden paikoilleen asentamisen tai pystyttämisen jälkeen **käyttönottotarkastus**. Lisäksi tarkastus on tehtävä, jos laite otetaan uudelleen käyttöön sen oltua pitkään käyttämättömänä. Käyttönottotarkastuksessa varmistetaan, että työväline on asennettu ohjeiden mukaisesti ottaen huomioon työvälineen käyttötarkoitus, sen kulkuteiden ja hoitotasojen asianmukaisuus sekä hallinta- ja turvalaitteiden oikea toiminta.
- 3) Työmaan turvallisuus tarkastetaan viikoittain tehtävillä **kunnossapitotarkastuksilla**, viikkotarkastuksilla

Työnantajien on päätoteuttajan antamien ohjeiden mukaan annettava tarpeelliset tiedot näistä tarkastuksista päätoteuttajalle.

6.2.3 Rakennustyön johto, turvallisuusjohtaminen

Päätoteuttaja nimeää työmaata varten pätevän vastuuhenkilön ja hänelle tarvittaessa sijaisen. Päätoteuttajan on huolehdittava turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Päätoteuttajan turvallisuustehtävät on kohdistettu päätoteuttajan nimeämälle vastuuhenkilölle.

Jokaisen urakoitsijan on nimettävä teettämänsä työn johtoa ja valvontaa varten siihen pätevä ja vastuunalainen henkilö.

6.2.4 Perehdyttäminen, työnopastus ja turvallisuuskoulutus

Työnantajan on huolehdittava siitä, että työntekijät saavat riittävän ajoissa tarpeellisen tiedon turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavista asioista työpaikalla.

Päätoteuttajan on huolehdittava perehdyttämällä ja opastamalla siitä, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelystä ja että he tuntevat kyseessä olevan rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet.

Työntekijät on erityisesti perehdytettävä työpaikan olosuhteisiin ja oikeisiin työmenetelmiin. Lisäksi on varsinkin uusille työntekijöille annettava opastusta ja ohjausta työvälineiden käyttöön, työvälineiden käytöstä saatuihin kokemuksiin ja vaarojen välttämiseen sekä ennakoitavissa oleviin poikkeuksellisiin tilanteisiin. Opetuksessa ja ohjauksessa on otettava huomioon työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus. Osaamista voi osoittaa myös eri turvallisuuskorteilla (esim. tulityökortti ja työturvallisuuskortti).

Päätoteuttajan on varmistuttava, että sillä on tieto työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työnsuorittajista ja että heidän perehdyttämistään varten on tarpeelliset tiedot. Työnantajan ja itsenäisen työnsuorittajan on noudatettava päätoteuttajan antamia yhteistä rakennustyömaata koskevia turvallisuusohjeita. Päätoteuttajan, työnantajan ja itsenäisen työnsuorittajan on kunkin osaltaan ja yhteistyössä keskenään huolehdittava turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamisesta ja tiedon kulusta yhteisellä rakennustyömaalla.

Ennen vaarallisten töiden aloittamista käydään työntekijöiden kanssa lyhyesti läpi ko. työn vaatimat turvallisuustoimet. Samaa toimintatapaa sovelletaan uusiin ja vaativiin työtehtäviin. Jokaisen urakoitsijan pitää myös huolehtia omien työntekijöidensä osalta, että uuden tai työntekijöille muuten oudon työmenetelmän, kemikaalin, koneen tai työvälineen osalta he saavat riittävän opastuksen.

Tiimimäisessä toiminnassa perehdyttämisen ja työnopastuksen merkitykset korostuvat entisestään, koska jatkuvaa työnjohtamista ja valvontaa ei ole työpaikoilla. Perehdyttämisessä ja työnopastuksessa varmistetaan riittävä harjoittelu ja se, että työntekijät hallitsevat työtehtävät ja niiden turvallisuusvaatimukset. Samoin on korostettava häiriö- ja vaaratilanteiden hallintaa. Työntekijöiden on tunnettava entistä paremmin työssä mahdollisesti syntyvät vaaratilanteet ja heidän on osattava toimia oikein vaaratilanteissa.

Perehdyttäminen

Perehdyttäminen tarkoittaa sekä uusien työntekijöiden perehdyttämistä että vanhojen työntekijöiden perehdyttämistä uusiin työtehtäviin. Perehdyttäminen on luonteeltaan yleisempää kuin työnopastus ja esittelee yleisiä toimintamalleja. Perehdyttämisen avulla varmistetaan, että työntekijä osaa toimia oikein ja turvallisesti.

Työnopastus

Työnopastuksessa opetetaan mm. työn oikea ja turvallinen tekeminen ja koneiden oikeat ja turvalliset käyttötavat. Samalla opetetaan turvalliset toimintatavat, henkilönsuojainten ja suojalaitteiden käyttö.

Perehdyttäminen työmaahan

Perehdyttämisen avulla varmistetaan, että työntekijä osaa toimia oikein ja turvallisesti työmaalla. Perehdyttämisessä käydään läpi mm. työmaan vaarat ja niiden torjuntaperiaatteet.

6.3 Muut eri osapuolten turvallisuustehtävät

6.3.1 Urakoitsijan ja itsenäisen työsuorittajan turvallisuustehtävät

Jokainen työnantaja selvittää teettämästään työstä turvallisuuteen ja terveyteen liittyvät vaarat ja päättää vaarojen ehkäisemiseen ja niiltä suojautumiseen tarkoitetut turvatoimet. Tämä tarkoittaa kirjallisten suunnitelmien laatimista omista vaarallisiksi luokitelluista töistä.

Työnantajan on huolehdittava siitä, että työntekijät saavat riittävän ajoissa tiedot turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavista asioista työpaikalla. Näitä asioita on käsiteltävä asianmukaisesti ja riittävän ajoissa työnantajan ja työntekijöiden tai heidän edustajiensa kesken.

Ennen työn aloittamista selvitetään työn vaikutuspiirissä olevat laitteet ja rakenteet, joita työssä on varottava. Tiedot vaaraa aiheuttavista varottavista laitteista on yleensä mainittu turvallisuusasiakirjassa. Työn tilaaja ja tienpitäjä voivat antaa lisäksi tietoja työssä varottavista laitteista ja rakenteista. Laitteiden omistajat antavat myös tietoja ja ohjeita varottavien laitteiden ja rakenteiden suojaamisesta ja työskentelystä niiden läheisyydessä.

Itsenäisellä työsuorittajalla tarkoitetaan urakkaa, aliurakkaa, hankintaa tai muuta sellaista työsuoritusta tarkoittavan muun sopimuksen kuin työsopimuksen perusteella työtä tekevää henkilöä, jolla ei kyseessä olevalla työmaalla ole palveluksessaan työntekijöitä.

Itsenäisen työsuorittajan on yhteisellä työpaikalla noudatettava mitä työturvallisuuslaissa säädetään (Työturvallisuuslaki 738/2002 53 §):

1) työntekijän pätevyydestä, tarvittavista luvista ja vähimmäisiästä

2) työssä käytettävistä koneista, työvälineistä, henkilönsuojaimista ja muista laitteista sekä niille suoritettaviksi säädetystä käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista

- 3) vaarallisten aineiden käsittelystä, säilyttämisestä ja merkitsemisestä
- 4) yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevän henkilön tunnisteesta.
(9.12.2011/1232)

Itsenäisen työsuorittajan on lisäksi noudatettava yhteisen työpaikan pääasiallista määräysvaltaa käyttävältä työnantajalta saamiaan työpaikkaa koskevia turvallisuusohjeita (Työturvallisuuslaki 738/2002 53 §).

Työterveyskortti

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden työterveyskortista rakennustyössä (1176/2006) tuli voimaan 1.1.2007. Sen mukaan rakennusalan työntekijöiltä edellytetään työterveyskorttia.

Työnantajan on huolehdittava, että työntekijällä on työterveyskortti ennen työskenteilyn aloittamista rakennustyömaalla. Työterveyskortti on pidettävä mukana rakennustyömaalla ja se on pyydettyäessä näytettävä työnantajalle, työsuojeluviranomaisen tarkastajalle, yhteisen rakennustyömaan päätoteuttajalle tai rakennuttajalle. Työterveyskortissa on työntekijän etu- ja sukunimi sekä henkilötunnus, terveystarkastukset, seuraava työterveystarkastus ja tarkastuksen tehnyt työterveysyksikön ja tarkastuksen suorittaja. Merkinnät työterveyskorttiin tekee terveystarkastuksen suorittaja.

Räjäytystyö

Räjäytystyön ja louhintatyön turvallisuudesta on säädetty Valtioneuvoston asetuksessa 644/2011. Asetuksessa on säädetty räjähteiden käsittelystä, räjäytystyönjohtajasta, panostajasta ja räjäytyssuunnitelmasta.

Työnantajan on räjäytys- ja louhintatyötä varten tehtävä työturvallisuuslain (738/2002) 10 §:n 1 momentissa tarkoitetun työn ja työympäristön vaarojen selvittämisen ja arvioinnin perusteella työpaikka- ja työvaihekohtaisesti tarkentuva kirjallinen turvallisuussuunnitelma.

Räjähteitä saa käsitellä ja käyttää ylipanostajan, panostajan tai räjäyttäjän pätevyyskirjan saanut henkilö ja hänen välittömässä valvonnassaan muu henkilö, jolla on kyseiseen räjäytystyöhön riittävä ammatillinen osaaminen.

Räjäytystyössä on nimettävä räjäytystyön johtaja, jolla on vähintään oltava räjäyttäjän pätevyyskirja. Asutulla alueella muualla kuin kaivoksessa toimivalla räjäytystyön johtajalla on oltava ylipanostajan pätevyyskirja ja vähintään kahden vuoden kokemus ylipanostajana tai panostajana asutulla alueella toimimisesta. Muussa räjäytystyössä räjäytystyön johtajalla on oltava panostajan pätevyyskirja. Räjäytystyötä ei saa aloittaa ennen kuin räjäytystyön johtaja on nimetty. Räjäytystyön johtajan on käytävä räjäytyskohteessa vähintään kerran työvuoron aikana, jollei turvallisuussuunnitelmassa ole osoitettu, että valvonnan tulee olla tätä tiiviimpää tai että harvemmin tapahtuvat valvontakäynnit ovat riittäviä.

Panostajan on tehtävä räjäytettävästä kentästä tai muusta räjäytyskohteesta kirjallinen räjäytyssuunnitelma, joka sisältää tiedot porauksesta, räjähteestä ja sen määrästä, panostamisesta, sytytyksestä ja sytytysjärjestyksestä, peittämisestä, räjäytysajankohdasta, vaarallisesta alueesta ja varmistustoimenpiteistä sekä muista räjäyttämisen turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä (5 §). Räjäytystyön johtaja hyväksyy räjäytyssuunnitelman ja siihen tehtävät muutokset sekä huolehtii suunnitelman toteutta-

misesta. Työn aikana havaituista turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä on tehtävä muutokset räjäytys suunnitelmaan ja ilmoitettava niistä välittömästi asianomaisille työntekijöille.

Räjätystyö toteutetaan räjäytys suunnitelman mukaan. Räjätystyön johtaja vastaa turvallisuustoimenpiteistä räjäytystyön aikana. Hän määrittelee ja osoittaa suojapaikat ja räjäytyskohteen vaarallisen alueen. Räjätystyön johtajan on selvitettävä ja selvästi ilmoitettava, milloin vaaralliselle alueelle voi räjäytyksen jälkeen mennä. Tavanomaisissa räjäytyksissä panostaja voi kuitenkin huolehtia selvittämisestä ja ilmoittamisesta.

6.3.2 Työnjohdon turvallisuustehtävät

Työturvallisuus vastuut tulevat henkilön aseman, tehtävien ja toimivaltuuksien perusteella, eli työturvallisuus vastuut kohdentuvat pääosin organisaation sisäisten päätöksenteko- ja toimivaltuuksien mukaan. Työturvallisuus vastuut ovat osa esimiehen tuottamollisia tehtäviä ja työnjohtotehtäviä. Esimiehen työturvallisuus vastuut johtuvat aina hänen reaalisista päätöksenteko- ja toimivaltuuksista, joita kuvataan toimenkuvissa tai työsopimuksissa.

Työnjohdon vastuulla ovat:

- koneiden ja laitteiden kunnan valvonta
- turvallisten työmenetelmien ja henkilönsuojaimien käytön valvonta
- työntekijöiden ohjaus ja opastus.

Kokeneilla työntekijöillä on vaarana turtua työssä oleviin vaaroihin, ja varsinkin liikenteen aiheuttamat riskit voidaan työntöössä unohtaa helposti. Työnjohdon tehtävänä on seurata jatkuvasti näitäkin asioita ja tarvittaessa puuttua riskinottoon.

Kokeneidenkin työntekijöiden kanssa on kerrattava työssä olevia vaaratekijöitä. Kunnossapitotöissä on ennen kesä- ja talvikunnossapitokauden alkua kerrattava työntöökoon liittyviä asioita ja varsinkin työssä olevia vaaratekijöitä. Vastaavasti kaikissa muissakin kausiluontoisissa töissä, joita ovat esimerkiksi päällystystyöt, tiemerkitätyöt ja kaapeliveto, on työn erityispiirteet ja vaarat kerrattava ennen sesongin alkua.

Tiimityöskentelyn lisääntyessä ja muulloinkin työntekijöiden työskennellessä ilman työnjohdon jatkuvaa valvontaa, on perehdyttämiseen ja opastamiseen kiinnitettävä erityistä huomiota. Tällöin työntekijät on perehdytettävä työhönsä erittäin perusteellisesti. Lisäksi työnantajan on laadittava selkeät menettelytavat ja ohjeet, jottei työssä oteta turhaan riskejä.

Lainsäädännössä ei tunneta tiimin työturvallisuus vastuuta, vaan vastuu kohdistuu yksittäisille henkilöille. Esimiehille jäävät edelleen voimaan työsuojelusäännösten velvoitteet ja vastuut alaistensa turvallisuudesta, vaikka toimitaan tiimimäisesti. Tiimeihin ja itsenäisiin työryhmiin onkin valittava vastuullisia ja ammattitaitoisia työntekijöitä.

6.3.3 Työntekijän turvallisuustehtävät

Työntekijällä on omat tehtävänsä ja velvollisuutensa työturvallisuus asioissa, vaikka pääosa lainsäädännön velvoitteista koskeekin työnantajaa ja tämän linjaorganisaatiota.

Työturvallisuuslainsäädännön tarkoituksena on työntekijöiden suojeleminen, joten pääsääntöisesti työntekijä ei voi tulla rangaistuksi lainsäädännön vastaisesta toiminnasta. (Poikkeus, katso luku 6.3.4)

Tiellä työskentelevälle on oman turvallisuutensa kannalta tärkeintä tunnistaa työhön liittyvät vaarat ja ottaa ne kaikissa toimissaan huomioon. Vaarojen tunnistaminen ja varautuminen ennalta niiden hallintaan, on osa jokaisen työntekijän ammattitaitoa.

Tiealueella liikkuessaan ja työskennellessään on jokaisen huolehdittava, että oma ja työkohteen havaittavuus on riittävä. Työ on pyrittävä tekemään aina liikenteeltä selvästi erotetulla ja suojatulla alueella. Liikkumista ajoneuvojen käyttämällä ajoradan osalla on vältettävä ja mahdollisuuksien mukaan käytettävä suojateitä, alikulkukäytäviä tai ylikulkusiltoja.

Työskentely tiellä ei anna oikeuksia olla noudattamatta liikennesääntöjä tai vaarantaa muiden tienkäyttäjien turvallisuutta. Työkoneet saavat vain poikkeussääntöjen rajoissa poiketa yleisistä liikennesäännöistä, mutta silloinkaan liikennettä ei saa vaarantaa.

Työntekijöiden yksilökohtaisten velvollisuuksien olennainen sisältö on seuraava

- noudatettava työturvallisuuslakia ja työnantajan sen nojalla antamia määräyksiä
- noudatettava saamansa opastuksen ja ohjeiden mukaisesti turvallisuus- ja suojeleohjeita, jottei työstä aiheudu vaaraa itselle eikä muille työntekijöille
- noudatettava järjestystä ja siisteyttä
- poistettava mahdollisuuksiensa mukaan havaitsemansa viat ja puutteellisuudet ja ilmoittaa niistä
- käytettävä asianmukaisesti henkilösuojaimia ja turvalaitteita
- käytettävä sellaista asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturmanvaaraa
- käytettävä koneita ja työvälineitä asianmukaisesti ja oikein
- oltava poistamatta tai turmelematta vaaran välttämiseksi tarkoitettua laitetta tai ohje- tai varoitusmerkintää
- vältettävä muihin työntekijöihin kohdistuvaa häirintää ja muuta epäasiallista kohtelua
- osallistuminen yhteistoimintaan työturvallisuuden ylläpitämiseksi ja tehostamiseksi työpaikalla.

Työntekijän on noudatettava sekä työturvallisuusmääräyksiä että työnantajan määräyksiä ja ohjeita. Hänen on työssään myös noudatettava hyvää järjestystä ja siisteyttä sekä huolellisuutta ja varovaisuutta. Hänen on työnantajalta saamansa opastuksen ja ohjauksen sekä ammattitaitonsa mukaan huolehdittava työssään niin omasta kuin muiden työntekijöiden turvallisuudesta. Samoin hänen on käytettävä koneita, laitteita ja työvälineitä oikein ja noudatettava vaarallisten aineiden käytössä turvallisuusohjeita.

Työntekijä on velvollinen käyttämään hänelle määrättyjä henkilönsuojaimia ja käytettävä työssään sellaista vaatetusta, ettei siitä aiheudu tapaturman vaaraa. Liikenteen vaaroille alttiissa työssä on käytettävä lisäksi näkyvää varoitusvaatetusta. Hän on myös velvollinen ilmoittamaan havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista työnantajalle, vaikka hän itse poistaisikin ne.

Työnantajan ja työntekijöiden on yhteistoiminnassa ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta työpaikalla. Työntekijällä on oikeus esittää työnantajalle työsuojelua koskevia ehdotuksia ja saada niihin palaute. Kun työmaalla on useita työnantajia, on tärkeää, että työntekijät ovat aloitteellisia ilmoittamaan puutteellisuuksista ja tekemään turvallisuutta parantavia korjausehdotuksia.

Työkohteen työntekijät voivat valita oman edustajansa työkohteessa tehtäviin tarkastuksiin. Yleensä työntekijöiden edustajana toimii työkohteen työsuojeluvaltuutettu. Nosturin tarkastuksessa pitää olla mukana sen käyttäjä.

Työntekijän velvollisuudet eivät vaikuta siihen yleisperiaatteeseen, että työnantaja vastaa työpaikan työoloista. Työnantajan tulee valvoa, että työntekijä noudattaa velvollisuuksiaan ja annettuja turvallisuusmääräyksiä.

Hyvään ammattitaitoon kuuluvat sekä liikenteen ja olosuhteiden jatkuva seuraaminen että oma arviointi siitä, miten oma työ ja toiminta vaikuttavat liikenteeseen ja muihin työkohteen toimintoihin. On työskenneltävä ja liikuttava niin, ettei aiheuteta vaaraa muille tienkäyttäjille tai työkohteessa työskenteleville.

Hyvään ammattitaitoon kuuluu myös omasta turvallisuudesta huolehtiminen ja omien töiden suunnitteleminen. Suunnittelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että etukäteen mietitään työhön liittyviä vaaroja, tarvittavia suojaimia tai turvajärjestelyjä. Työkohteesta ei helposti lähdetä liikkeelle hakemaan puuttuvia liikenteenohjauslaitteita tai suojaimia, jos ne on unohdettu tukikohtaan.

Hyvään ammattitaitoon kuuluu myös omaehtoinen perehtyminen työhön ja sen turvallisuusperiaatteisiin. Ammattitaitoon kuuluu myös oman tietämyksen arviointi ja tarvittaessa ohjeiden ja opastuksen pyytäminen työhön tai kaluston käyttämiseen.

Tiimityöskentelyssä tai yksintyöskentelyssä on työntekijöiden otettava turvallisuusasioihin vastuullisempi ote. Tällöinkin hänen on huolehdittava omasta ja muiden turvallisuudesta kokemuksensa ja ammattitaitonsa sekä työnantajan ohjeiden mukaisesti. Työntekijän on noudatettava annettuja turvallisuusohjeita ja varovaisuutta, ylläpidettävä hyvää ja turvallista järjestystä sekä käytettävä koneita, työvälineitä ja muita laitteita oikein.

6.3.4 Erityiset turvallisuusmääräykset

Jos joku henkilö luvattomasti tai ilman pätevää syytä poistaa tai turmelee tapaturman tai sairastumisen vaaran välttämiseksi tarkoitetun laitteen taikka ohje- tai varoitusmerkinnän, voidaan hänet tuomita työturvallisuusrikkomuksesta sakkoon. Tämä koskee yhtä hyvin työntekijää kuin ulkopuolistakin. (Työturvallisuuslaki 738/2002 22 § ja 63 §).

Työturvallisuusrikkomuksesta tuomitaan myös yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevä henkilö, joka tahallaan tai huolimattomuudesta laiminlyö huolehtia tekemisään sopimuksissa tai muutoin käytettävissään olevin keinoin yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevän henkilön tunnistetta koskevasta mainitussa pykälässä säädetystä velvollisuudesta tai 3) itsenäinen työsuorittaja, joka yhteisellä rakennustyömaalla laiminlyö 52 a §:ssä tarkoitetun tunnisteen näkyvillä pitämisen työmaalla liikkueensa. (738/2002)

Jos työstä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijän omalle tai muiden työntekijöiden hengelle tai terveydelle, on työntekijällä oikeus pidättäytyä tällaisen työn tekemisestä. Työstä pidättäytymisestä on ilmoitettava työnantajalle tai tämän edustajalle niin pian kuin mahdollista. Oikeus pidättäytyä työnteosta jatkuu, kunnes työnantaja on poistanut vaaratekijät tai muutoin huolehtinut siitä, että työ voidaan suorittaa turvallisesti. Työstä pidättäytyminen ei saa rajoittaa työntekoa laajemmalti kuin työn turvallisuuden ja terveellisyyden kannalta on välttämätöntä. Työstä pidättäytyessä on huolehdittava, että pidättäytymisestä mahdollisesti aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen. (Työturvallisuuslaki 738/2002 23 §).

6.3.5 Työsuojeluorganisaation tehtävät

Yhteisellä rakennustyömaalla huolehditaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työsuojelun yhteistoiminnassa. Työsuojelun yhteistoiminnan periaatteena on, että välittömästi työntekijän turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat asiat käsitellään työntekijän ja työnantajan kesken ja tarvittaessa työsuojeluvaltuutettu osallistuu keskusteluun. Laajakantoiset ja työpaikkaa yleisesti koskevat asiat käsitellään työsuojelutoimikunnassa. Muut työsuojeluasiat käsitellään työsuojelutoimikunnassa tai sitä vastaavassa yhteistoimintaelimessä, jossa on edustus kaikista henkilöstöryhmistä.

Työsuojelun yhteistoiminnan käynnistää työmaan päätoteuttaja. Päätoteuttaja nimeää työmaalle työsuojelupäällikön, jollei asiasta toisin sovita työnantajien kesken. Yhteisellä työpaikalla voidaan sopia yhteisen työsuojelupäällikön nimeämisestä. Jokaisella työpaikalla on oltava henkilö, joka hoitaa työsuojelupäällikön tehtäviä. Työsuojelupäällikön tehtävänä on edustaa työnantajaa työsuojelua koskevassa yhteistoiminnassa. Työsuojelupäällikön ensisijaisena tehtävänä on huolehtia työpaikalla työnantajan ja työntekijöiden välisen yhteistoiminnan järjestämisestä ja kehittämisestä työsuojelua koskevissa asioissa. Työsuojelupäällikkö avustaa työnantajaa ja esimiehiä asioissa, jotka liittyvät työsuojeluasiantuntemuksen hankintaan sekä yhteistyöhön työntekijöiden ja työsuojeluviranomaisten kanssa. Linjaorganisaatio vastaa työsuojelutoiminnan täytäntöönpanosta ja toteuttamisesta.

Rakennustyömaan työntekijät voivat valita keskuudestaan yhteisen työmaakohtaisen työsuojeluvaltuutetun ja hänelle kaksi varavaltuutettua. Työsuojeluvaltuutettu on valittava viimeistään kahden kuukauden kuluttua siitä, kun työmaan kokonaisvahvuus ylittää kymmenen henkilöä. Työsuojeluvaltuutettu edustaa kaikkia työmaan työntekijöitä ja hoitaa työsuojelulainsäädännön edellyttämiä työsuojeluvaltuutetulle kuuluvia tehtäviä.

Jos työsuojelutoimikuntaa ei ole perustettu, asiat käsitellään työnantajan ja työsuojeluvaltuutetun kesken. Työsuojelutoimikunnan jäsenellä on oikeus tehdä esityksiä toimikunnassa käsiteltäviksi asioiksi. Aloitteen tekijällä on oikeus saada esityksistään perusteltu palaute.

6.4 Varoitusvaatetus ja muut henkilökohtaiset suojaimet

6.4.1 Varoitusvaatetus

Varoitusvaatetuksen käyttö on tiellä tai muulla liikennealueella työskentelevän tärkein henkilökohtaista turvallisuutta parantava keino. Asianmukainen varoitusvaatetus parantaa merkittävästi työntekijän havaittavuutta niin päivällä kuin pimeässä ja hämärässä.

Tiellä tehtävässä työssä on käytettävä standardin SFS-EN 471 mukaista näkyvää varoitusvaatetusta, jonka suojausluokka on näkyvän materiaalin vähimmäispinta-alan mukaan määriteltynä 2. Varoitusvaatteen luokan voi tarkastaa vaatteessa olevasta CE-merkintälipukkeesta.

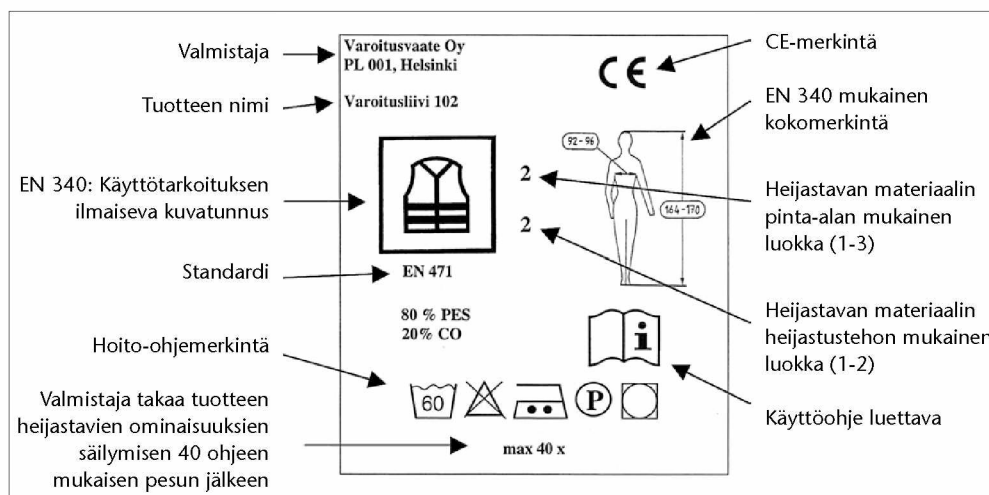
Liikenteenohjaustehtävissä toimivien on käytettävä standardin SFS-EN 471 luokan 3 mukaista CE-merkittyä varoitusvaatetusta.

Kaikissa Liikenneviraston ja ELY-keskusten tilaamissa töissä olevissa ajoneuvoissa ja työkoneissa on oltava SFS-EN 471 luokan 2 mukaiset varoitusliivit.

Varoitusasujen valmistaja voi hyväksyttää myös asukokonaisuuden siten, että housut ja takki/liivi yhdessä täyttävät suuremman suojausluokan kuin erikseen.

Varoitusvaatetuksen käyttövelvoite koskee kaikkia työmaalla tai työkohteessa jalan liikkuvia. Vierailijoita varten työmaan on varattava vähintään kolme varoitusliiviä. Työkoneissa on oltava varusteena varoitusliivi, ellei kuljettajan työasu täytä varoitusasun vaatimuksia.

Keltaista päiväloisteväriä olevaa T-paitaa voidaan käyttää kesällä päiväaikaan tehtävissä töissä 2-luokan varoitusasun sijasta. Käyttö edellyttää kuitenkin aina työnantajan päätöstä, joka perustuu kirjalliseen riskikartoitukseen. Käytön edellytyksenä on myös työntekijän suojana oleva suoja-auto tai sulku- ja varoituslaittein erotettu työkohte. Pimeään aikaan, sateella ja sumuisella säällä on työntekijöiden käytettävä pitkälahkeisia housuja, joiden lahkeessa alhaalla on heijastimin varustetut säärystimet.



Kuva 5. Esimerkki varoitusvaatteen merkinnöistä.

Varoitusvaateluokitus SFS-EN 471 ja vaatimukset tiellä tehtävissä töissä

- 1. luokka** Ei hyväksyttyä ollenkaan tiellä työskentelyssä
- 2. luokka** Perusvaatimus tiellä työskentelyssä
- 3. luokka** Perusvaatimus liikenteenohjaustehtävissä

6.4.2 Muut henkilönsuojaimet ja niiden käyttö

Työnantajan on hankittava ja annettava työntekijän käyttöön vaatimukset täyttävät ja tarkoituksenmukaiset henkilönsuojaimet, jollei tapaturman tai sairastumisen vaaraa voida välttää tai riittävästi rajoittaa työhön tai työolosuhteisiin kohdistuvilla toimenpiteillä.

Henkilönsuojaimilla tarkoitetaan kaikkia työntekijän käyttämiä henkilökohtaisia välineitä ja varusteita, jotka on suunniteltu suojaamaan häntä tapaturman tai sairastumisen vaaralta työssä.

Työnantajan on valittava henkilönsuojaimet työntekijän turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvien vaarojen tunnistamisen ja niiden merkityksen arvioinnin perusteella. Työnantaja on vastuussa siitä, että sen oma henkilöstö käyttää työssään asianmukaisia henkilönsuojaimia.

Rakennustyömaalla on käytettävä suojakypärää. Tarvittaessa kypärä on varustettava alushupulla. Rakennustyössä on käytettävä työn ja työolosuhteiden edellyttämää henkilökohtaista silmien suojausta. Rakennustyömaalla on yleensä käytettävä turvajalkineita.

Työntekijän tulee työnantajan antamien käyttö- ja muiden ohjeiden mukaisesti huolellisesti käyttää ja hoitaa työnantajan antamia henkilönsuojaimia ja muita varusteita. Työntekijän pitää myös viipymättä ilmoittaa suojaimissa ilmenneistä vioista ja puutteellisuuksista työnantajalle.

Työnantajan edustaja tekee riskienarvioinnin ja päättää suojaintarpeen sen mukaisesti.

Työntekijän tulee käyttää ja hoitaa hänelle annettuja työtehtävän edellyttämiä henkilönsuojaimia.

Lähteet

Aluehallintoviraston www-sivut. viitattu 20.3.2012. www.avi.fi

Asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä. 1992. A 4.12.1992/1257.

Auruskaluston näkyvyys, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 35/2011

ELY-keskuksen www-sivut. viitattu 14.3.2012. www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/Lupaasiat/

Ensiapuvalmius työpaikoilla 2003, Työsuojeluoppaita- ja ohjeita 33 sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto. saatavissa:

<http://pre20090115.stm.fi/hm1069409943411/passthru.pdf>

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähköalan töistä. 1996. 5.7.1996/516.

Liikennekäyttämisen seurantatutkimus 2010, liikenneturva, saatavissa:

http://www.liikenneturva.fi/www/fi/tutkimus/liikennekayttaytymisen_seuranta/liitetiedostot/kaikki_tiedot.pdf

Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä. 2007. L 16.3.2007/273.

Laki polttoainemaksusta. 2003. L 30.12.2003/1280.

Laki rakennusalan veronumerorekisteristä. 2011. L 9.12.2011/1231.

Laki rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävistä. 2004. L 21.12.2004/1167.

Laki eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta. 2004. L 26.11.2004/1016.

Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta. 2006. L 20.1.2006/44

Liikenne tietyömaalla: Kunnossapitotyöt: Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus tien kunnossapitotöissä. 2011. Helsinki: Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita, 3/2011. ISSN 1798-6648.

Liikenne tietyömaalla: Pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet 14.1.2011. Helsinki: Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita, 1/2011. ISSN 1798-6648.

Liikenne tietyömaalla: Päällystys- ja tiemerkintätyöt 15.12.2011: Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus päällystys- ja tiemerkintätöissä. 2011. Helsinki: Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita, 2/2011. ISSN 1798-6648.

Liikenne tietyömaalla: Sulku- ja varoituslaitteet 5D-2: Laatuvaatimukset ja käyttö 11.3.2009. Helsinki: Tiehallinto. TIEH 2200051-09.

Liikenne tietyömaalla: 5F tienpitoajoneuvot. 2008. Helsinki: Tiehallinto. TIEH 2200007-v-08.

Liikenneministeriön päätös liikenteen ohjauslaitteista. 1982. LMP 16.3.1982/203

Liikenneviraston www-sivut. viitattu 14.3.2012. www.liikennevirasto.fi

Maantielaki. 2005. L 23.6.2005/503.

Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO). 2012. Helsinki: Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita, 1/2012. ISSN 1798-6648.

Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen toimintaopas. 2009. Työsuojelujulkaisuja 88. Työterveyslaitos, VTT. Työsuojeluhallinto. Multiprint Oy, Tampere 2009. ISSN 1455-4011. saatavissa:
<http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2009/03/julkaisu88.pdf>

Räjähdeasetus. 1993. A 28.5.1993/473.

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:n www-sivut. viitattu 14.3.2012. www.skal.fi

Suomen Punaisen Ristin www-sivut. viitattu 20.3.2012. <http://www.redcross.fi>

Tieliikenneasetus. 1982. A 5.3.1982/182.

Tieliikennelaki. 1981. L 3.4.1981/267.

Traffic safety evaluation of nighttime and daytime work zones. 2008. Washinton, D.C.: Transportation Research Board. NCHRP Report 62 / TRB, ISSN 0077-5614.

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) www-sivut. viitattu 14.3.2012. www.tukes.fi

Työaikalaki. 1996. L 9.8.1996/605.

Työkonevakuutus. 2010. Pohjola, A-Vakuutus, voimassa 1.1.2010 alkaen. saatavissa:
<https://www.pohjola.fi/loso/1036711.pdf>

Työterveyslaitoksen www-sivut. viitattu 14.3.2012. www.ttl.fi

Työturvallisuuslaki. 2002. L 23.8.2002/738.

Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen muuttamisesta. 2005. VNa 29.9.2005/971.

Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta 2008. VNa 12.6.2008/400

Valtioneuvoston asetus rakennustyötä tekevän sukeltajan pätevyysvaatimuksista ja turvallisuussuunnitelmasta. 2011. VNa 20.11.2011/1088.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. 2009. VNa 26.3.2009/205.

Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta. 2011. VNa 16.6.2011 /644.

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden työterveyskortista rakennustyössä. 2006. VNa 14.12.2006/1176.

Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. 2008.
VNa 12.6.2008/403.

Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä. 1993.
VNP 22.12.1993/1407.

Ympäristönsuojelulaki. 2000. L 4.2.2000/86.

Käsitteitä ja määritelmiä

Ennakoilmoitus

Päätoteuttajan tulee tehdä asianomaiselle työsuojeluviranomaiselle ennakoilmoitus työmaasta, joka on tarkoitettu kestämaan kauemmin kuin kuukauden ja jolla itsenäiset työsuorittajat mukaan lukien työskentelee yhteensä vähintään kymmenen työntekijää sekä työmaasta, jolla työn määräksi arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää. (VNa 205/2009 4 §).

Havaittavuus

Havaittavuudella tarkoitetaan jonkin kohteen tai laitteen näkymistä tai erottumista muusta ympäristöstä. Esimerkiksi liikenteenohjauslaitteen tai tiellä työskentelevän henkilön tulee olla hyvä havaittavuudeltaan eli erotuttava hyvin esimerkiksi taustasta.

Havaitseminen

Havaitsemisella tarkoitetaan jonkin kohteen tai laitteen näkemistä ja huomaamista.

Itsenäinen työsuorittaja

Urakkaa, aliurakkaa, hankintaa tai muuta sellaista työsuoritusta tarkoittavan muun sopimuksen kuin työsopimuksen perusteella työtä tekevä henkilö, jolla ei ole kyseessä olevalla työmaalla palveluksessaan työntekijöitä. Itsenäisen työsuorittajan on noudatettava työsuojelulainsäädännön vaatimuksia mm. työntekijän pätevyydestä, vähimmäisiästä, työssä käytettävistä koneista, laitteista ja välineistä, työmenetelmistä sekä vaarallisten aineiden käsittelystä ja säilyttämisestä (VNa 205/2009 2 §, Työturvallisuuslaki 738/2002). 4). Itsenäisen työsuorittajan on noudatettava työsuojelulainsäädännön vaatimuksia yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevän henkilön tunnisteesta. Itsenäisen työsuorittajan on noudatettava myös päätoteuttajan antamia työmaan järjestyssääntöjä.

Koneturvallisuus

Kun kone on suunniteltu ja rakennettu olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisesti ja siitä on laadittu tekninen rakennetiedosto sekä tehty vaatimustenmukaisuusvakuutus ja siihen on kiinnitetty CE-merkintä, voidaan kone saattaa markkinoille. (VNa 400/2008)

Kunnossapitotarkastus

Katso työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus.

Käyttöturvallisuustiedote

Käyttöturvallisuustiedote on asiakirja, jolla välitetään tietoa aineen tai seoksen ominaisuuksista, riskeistä sekä turvallisesta käytöstä teollisuus- tai ammattikäyttöön. Käyttöturvallisuustiedotteesta säädetään REACH-asetuksen (EY) N:o 1907/2006 tietojen toimittamista koskevan osaston IV 31 artiklassa sekä asetuksen liitteessä II.

Käyttöönottotarkastus (rakennustyömaalla)

Rakennustyömaalla työ- ja suojatelineille sekä niille johtaville kulkusilloille on tehtävä aina niiden paikoilleen asentamisen tai pystyttämisen jälkeen käyttöönottotarkastus, jossa katsotaan, että asentaminen tai pystytys on tehty ohjeiden mukaisesti sekä pystytyspaikka ja -ympäristö ovat turvallisia. Nostolaitteet ja -apuvälineet tarkastettava työpaikalla ennen niiden käyttöönottoa. (VNa 205/2009 15 §).

Käyttöönottotarkastus (ensimmäinen tarkastus)

Käyttöönottotarkastus on tehtävä ennen työvälineen ensimmäistä tai turvallisuuden kannalta merkittävän muutoksen tai uuteen paikkaan asentamisen jälkeistä käyttöönottoa tai jos laite otetaan uudelleen käyttöön sen oltua pitkään käyttämättömänä. Käyttöönottotarkastuksessa varmistetaan, että työväline on asennettu ohjeiden mukaisesti oikein ottaen huomioon työvälineen käyttötarkoitus, sen kulkuteiden ja hoitotasojen asianmukaisuus sekä hallinta- ja turvalaitteiden oikea toiminta. (VNa 403/2008 33§)

Liikennemerkki

Liikennemerkki on tie- ja katuliikenteenohjaamiseksi asetettu merkki. Liikennemerkillä on se merkitys, joka sille tieliikenneasetuksessa annetaan nimellä, kuvalla ja mahdollisella selityksellä.

Liikennesääntö

Liikenteessä noudatettava sääntö, määräys tai ohje.

Liikenteen järjestelyt, liikennejärjestelyt

Liikenteen järjestelyillä tarkoitetaan liikennealueella toteutettavia toimenpiteitä, joilla varmistetaan liikenteen sujuvuus ja turvallisuus. Työkohteessa liikenteen järjestelyillä tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla varmistetaan sekä työkohteen työ- että liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus.

Liikennejärjestelysuunnitelma

Liikennejärjestelysuunnitelma on ennakkoon tehty suunnitelma liikennealueella tehtävistä toimenpiteistä, joilla liikenteen sujuvuus ja turvallisuus varmistetaan. Työkohteen liikennejärjestelysuunnitelmassa otetaan huomioon työn ja työvaiheiden kaikkiin liikennemuotoihin ja niiden turvalliseen pääsyyn vaikuttavat näkökohdat. Suunnitelma sisältää työkohteessa tarvittavat liikennemerkit, sulku- ja varoituslaitteet, opastusmerkit ym. liikenteenohjauksen vaatimat laitteet. Suunnitelmaan kuuluu myös syvien kaivantojen tai putoamisvaarallisten kohteiden varmistaminen tahattomalta niihin suistumiselta.

Liikenteenohjaaja

Liikenteenohjaajina toimivat poliisimies sekä tieliikenneasetuksella säädettävissä tapauksissa sotilaspoliisi ja asianomaisen viranomaisen tehtävään määräämät henkilöt. Liikenteenohjaajalla on oltava selvästi erottuva vaatetus tai tunnusmerkki. (TLL 49 §, muutossäädös voimaan 26.6.2009/523)

Liikenteenohjaus

Tienkäyttäjän on ensisijaisesti noudatettava poliisimiehen ja muun liikenteenohjaajan antamaa merkkiä tai ohjetta. Liikenteenohjauslaitteella annettua ohjetta on noudatettava, vaikka se edellyttäisi poikkeamista liikennesäännöstä. Jos liikennettä ohjataan liikennevaloin, valo-opastetta on noudatettava muulla ohjauslaitteella annetusta ohjeesta huolimatta. (TLL 4 §)

Liikenteenohjauslaite

Liikenteenohjauslaitteita ovat liikennemerkit, liikennevalot, muut liikenteenohjaamiseksi tarkoitetut laitteet ja tiemerkinnot.

Liikenteenohjaussuunnitelma

Liikenteenohjaussuunnitelmalla tarkoitetaan suunnitelmaa liikenteenohjaamisessa tarvittavien laitteiden sijoittamiseksi liikenneväylälle. Liikenteenohjaussuunnitelma

on hakemukseen liitettävä selostus ja kaavio liikennejärjestelyistä hakemuksen kohteena olevasta paikasta. Suunnitelmassa esitetään kaikki liikennemerkkit ja sulku- ja varoituslaitteet sijaintitietoineen sekä mahdolliset työturvallisuuden vaatimat kaide- ratkaisut.

Lupa tie- ja katualueella tehtävään työhön

Kaikki tie- tai katualueella koskevat tai näiltä tehtävät ulkopuolisten tarvitsemat työt ovat luvanvaraisia (Maantielaki 42 §). Tiealueeseen kohdistuva työ sekä rakennelminen, johtojen ja muiden laitteiden sijoittaminen tiealueelle vaatii tienpitoviranomaisen luvan.

Menettelyohjeet

Rakennuttajan on laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet, jotka sisältävät töiden ajoituksen, erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset, alirakoinnin järjestämisen menettelyt ja työhygienisiä mittauksia työnantajien osalta koskevat menettelyt. (VNa 205/2009 8 §)

Määräaikaistarkastus

Määräaikaistarkastus on tehtävä vuoden välein ensimmäisen käyttöönottotarkastuksen jälkeen tai, jollei työvälille ole tehtävä käyttöönottotarkastusta, vuoden välein siitä ajankohdasta, kun työnantaja otti työväliseen käyttöön.

Tarkastusväliä voidaan pidentää, jos työväliseen käyttö on vähäistä ja olosuhteet erityisen vähän työvälintä rasittavat. Tarkastusväliä on vastaavasti lyhennettävä, jos työväliseen käyttö tai käyttöolosuhteet ovat työväliseen toimintakuntoa erityisesti rasittavat tai jos turvallisen toimintakunnon varmistamiselle on muu erityisen tärkeä syy (VNa 403/2008 34 §).

Nopeusrajoituspäätös

Tien työnaikaisesta nopeuden rajoittamisesta päättää se, jolle liikenteenohjauslaitteen asettaminen tieliikennelain 51 §:n säännösten mukaan kuuluu. Nopeusrajoituspäätöksen antaa maantiellä ELY-keskuksen virkamies, kadulla kunnallinen viranomais.

Perehdyttäminen

Perehdyttäminen tarkoittaa sekä uusien työntekijöiden perehdyttämistä että vanhojen työntekijöiden perehdyttämistä uusiin työtehtäviin. Perehdyttäminen on luonteeltaan yleisempää kuin työnopastus ja esittelee yleisiä toimintamalleja. Perehdyttämisen avulla varmistetaan, että työntekijä osaa toimia oikein ja turvallisesti.

Perehdyttäminen työmaahan

Perehdyttämisen avulla varmistetaan, että työntekijä osaa toimia oikein ja turvallisesti työmaalla. Perehdyttämisessä käydään läpi mm. työmaan vaarat ja niiden torjuntaperiaatteet. Päätoteuttajan toimesta jokainen urakoitsija ja itsenäinen työsuorittaja perehdytetään työmaan turvallisuus sääntöihin ja ohjeisiin. Urakoitsijat varmistavat työntekijöidensä tietämyksen paikallisista olosuhteista.

Päätoteuttaja

Päätoteuttajalla tarkoitetaan rakennuttajan nimeämää pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa, taikka sellaisen puuttuessa rakennuttajaa itseään. Päätoteuttaja vastaa rakennustyömaan yleisestä turvallisuudesta. Päätoteuttajalla on päävastuu työmaan turvallisuusjohtamisesta, -suunnittelusta ja -seurannasta (VNa 205/2009 2 §, 6-17 §).

Rakennuttaja (työturvallisuusmielessä)

Rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen taikka muuta joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta tai näiden puuttuessa tilaajaa. Rakennuttaja vastaa rakennushankkeen suunnittelu- ja valmisteluvaiheessa siitä, että näissä vaiheissa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työt ja työvaiheet voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle. Rakennuttajan on sovitettava näiden suunnitelmien täytäntöönpano. Rakennuttaja laatii turvallisuusasiakirjan, menettelyohjeen ja turvallisuussäännöt. Rakennuttajan on huolehdittava näiden asiakirjojen täytäntöönpanon seurannasta, ajan tasalla pidosta, tietojen antamisesta sekä toimenpiteiden täytäntöönpanon seurannasta (VNa 205/2009 2§, 8 §).

Riski

Riskillä tarkoitetaan haitallisen tapahtuman todennäköisyyttä ja vakavuutta.

Riskienarviointi, riskikartoitus, riskianalyysi

Riskienarvioinnilla tarkoitetaan selvitystä, jonka tavoitteena on löytää teknisistä laitteista, ihmisen toiminnasta sekä ympäristöolosuhteista onnettomuuden tai tapaturman synnyn mahdollistavat tekijät, arvioida näistä aiheutuvat seuraukset sekä etsiä edullisimmat parannusvaihtoehdot

Riskinarviointi (riskien arviointi)

Riskinarviointi on menettelytapa, jossa arvioidaan työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle työpaikalla ilmenevästä vaarasta aiheutuva riski.

Riskien hallinta

Riskien hallinta on järjestelmällinen toiminta, joka sisältää riskien arvioinnin sekä tarvittavien toimenpiteiden suunnittelun, toteutuksen, seurannan ja korjaavat toimenpiteet.

Sulkulaite

Sulkulaite on liikenteenohjauslaite, jota käytetään tien sulkemiseen osittain tai kokonaan tiellä tehtävän työn tai muun syyn vuoksi. Sulkulaitteissa on vuorottain punaiset ja keltaiset heijastavat tai heijastimin varustetut juovat.

Tapaturman aiheuttaja

Tapaturman aiheuttajalla tarkoitetaan teknisen työympäristön tekijää, jonka voidaan katsoa vaikuttaneen eniten tapaturman syntyyn. Tapaturman aiheuttajan avulla pyritään löytämään vaarat, jotka johtavat tapaturmiin. Tapaturman aiheuttaja osoittaa tapaturman aiheuttaneen kohteen, jonka rakenteessa tai toiminnassa ei välttämättä ole ollut poikkeamia.

Tapaturmataajuus

Tapaturmien lukumäärä miljoonaa tehtyä työtuntia kohti.

Tapaturmatekijä

Tapaturmatekijöiden avulla selvitetään, miksi tapaturma sattui. Tapaturmatekijöitä etsitään tapahtumien kulun ja siihen liittyvien välittömien syiden taustalta sekä kohtaamistilanteesta että pelastustoimista. Tapaturmatekijöitä ovat kaikki ne muutokset, häiriöt, ominaisuudet ja olosuhteet, jotka ovat voineet vaikuttaa tapaturmaan johtaneiden tapahtumien kulkuun.

Tapaturmatyyppi

Tapaturmatyyppi kuvaa sitä tapaa, jolla vahingoittunut joutui kosketuksiin vamman aiheuttajan kanssa. Esimerkiksi esineisiin satuttaminen, väliin jääminen tai putoaminen.

Tie

Tiellä tarkoitetaan yleisnimityksenä yleistä [maantietä] ja yksityistä tietä, katuja, moottorikelkkailureittiä, toria sekä muuta yleiselle liikenteelle tarkoitettua tai yleiseen liikenteeseen käytettyä aluetta (TLL 2 §)

Tiehen kuuluvat ajorata pientareineen ja muut liikenteen käyttöön tarkoitettut alueet kuten jalkakäytävä ja pyörätie, erikoiskuljetustie, pysäköintipaikka tai -alue, joukko-liikennettä ja sen käyttöä palveleva alue taikka levähdys-, varasto- tai kuormausalue.

Edellä mainittujen alueiden säilymistä ja käyttämistä varten pysyvästi tarvittavat ja niihin välittömästi liittyvät rakenteet, rakennelmat ja laitteet. Liikenteenohjauslaitteet ja muut tienkäyttäjien opastukseen tarvittavat rakenteet, rakennelmat ja laitteet. Muut tienpitoa taikka liikennettä tai sen haittojen ehkäisemistä varten tarpeelliset alueet, rakenteet, rakennelmat ja laitteet kuten meluste ja riista-aita. Tiehen kuuluu varalaskupaikka, joka on määrätty tiehen liitettäväksi, sekä alue, joka tarvitaan valtakunnan rajan ylittävistä tieliikenteestä aiheutuvia toimintoja varten (Maantielaki 503/2005).

Tienkäyttäjän linja

Tiehallinnon liikennekeskuksen puhelin, johon tienkäyttäjä voi ilmoittaa tiellä tai liikenteessä havaitsemistansa puutteista. Numero on 0200 2100. Numero on koko maassa sama ja puhelun hinta paikallisverkkomaksun suuruinen.

Tienpito

Tienpito käsittää tien tekemisen ja kunnossapidon, sekä niihin liittyvät suunnittelun, valvonnan ja työnjohdon edellyttämät tehtävät.

Tienpitäjä

Tienpitäjä maantiellä on Liikennevirasto, kaavoitetulla alueella yleensä kunta. Yksitystien tienpitäjänä on joko tiekunta tai kiinteistön omistaja.

TOT

Työpaikkaonnettomuuksien tutkintajärjestelmä. TOT-tutkinta tehdään kuolemaan johtaneista työtapaturmista.

TOT -raportti 23/09

Työpaikkaonnettomuuksien tutkintajärjestelmän (TOT) tuottama tutkintaraportti numero 23 vuonna 2009 sattuneesta työpaikkakuolemantapauksesta.

Turvallisuus

Turvallisuus on olotila, jossa siihen liittyvät riskit ovat hyväksytyjä.

Turvallisuusasiakirja

Rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu asiakirja (VNa 205/2009 8 §), joka sisältää rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat ja sen toteuttamiseen liittyvät tarpeelliset turvallisuustiedot ottaen huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta sekä menettelytapaohjeet, joiden mukaista toimintaa työturvallisuutta ja työterveyttä koskevissa

asioissa rakennuttaja edellyttää rakennushankkeen muilta osapuolilta. Turvallisuusasiakirjan laatimisesta vastaa rakennuttaja. Turvallisuusasiakirjan laadinnan yhteydessä on selvitettävä ja esitettävä rakennushankkeeseen liittyvät vaara- ja häirtatekijät.

Turvallisuusjohtaminen

Turvallisuutta tulee johtaa kuten muitakin toimintoja. Johdon tulee ohjata turvallisuutta asettamalla tavoitteita, suunnittelema ja ohjaamalla toimintaa sekä valvomalla toteutusta.

Turvallisuusjohtaminen (työmaalla)

Turvallisuuden liittäminen työmaan johtamisen normaaleihin keinoihin on turvallisuusjohtamista. Turvallisuusjohtamista tapahtuu töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisessa, turvallisuusohjeiden laadinnassa, tiedonkulun ja perehdyttämisen järjestämisessä sekä valvonnan yhteydessä. Työmaan turvallisuusjohtamisesta vastaa työmaan päätoteuttaja (VNa 205/2009 12 §).

Turvallisuuskoordinaattori

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuuskoordinaattorin on huolehdittava 5-9 §:ssä tarkoitetuista turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevista toimenpiteistä. Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys, asianmukaiset toimivaltuudet ja muut edellytykset huolehtia kyseessä olevasta rakennushankkeesta. Rakennuttajan on varmistettava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista tehtävistä. Turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja rakennustyön toteuttamisessa.

Turvallisuusmääräys

Turvallisuusmääräyksiä ovat työlainsäädäntö ja ne muut säädökset, joissa säädetään työoloja tai työsuojelutoimintaa.

Turvallisuusohje

Turvallisuusohjeella annetaan käytännön ratkaisumalleja tai neuvoja velvoittavien turvallisuusmääräysten esittämien vaatimusten toteuttamiseksi. Turvallisuusohjeita voidaan laatia yhteiselle rakennustyömaalle koskien koko työmaata niistä asioista, joihin voi liittyä merkittäviä vaaroja työskennellessä ja liikuttaessa työkohteissa. Yksittäisiä työvaiheita tai työkohteita varten voidaan myös laatia tarkempia turvallisuusohjeita, joita noudattaen voidaan työskennellä turvallisesti.

Turvallisuusseuranta

Työmaalla tehtävät turvallisuuteen liittyvät tarkastukset, kuten työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset, koneiden, laitteiden ja työvälineiden vastaanottotarkastukset sekä telineiden ja nostokaluston käyttöönottotarkastukset. Päätoteuttajan vastuuhenkilö vastaa tarkastustoiminnan organisoinnista työmaalla (VNa 205/2009 17 §). Turvallisuusseurantaan liittyy myös työmaan yleinen turvallisuusvalvonta.

Turvallisuussuunnittelu

Päätoteuttajan on tehtävä ja esitettävä rakennuttajalle ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Täl-

löin päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaan yleisistä työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön vaara- ja haittatekijät. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle. (VNa 205/2009 10§) Myös muiden urakoitsijoiden ja itsenäisten työnsuorittajien on tehtävä turvallisuussuunnittelua omissa töissään.

Turvallisuussäännöt

Rakennuttajan on laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäännöt. Turvallisuussäännöissä on esitettävä turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet sekä ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin, yhteistoimintaan ja työmaakokouksiin, henkilöntunnisteen käyttöön ja kulkulupaan sekä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn. (VNa 205/2009 8 §)

Turvallisuusvalvonta

Yhteisellä rakennustyömaalla tarvitaan turvallisuusvalvontaa, jotta turvallisuustoimintaa voidaan ohjata ja tehdä ajoissa tarvittavat korjaukset. Turvallisuusvalvonnan tehtävänä on varmistaa, että työmaalla toimitaan tehtyjen turvallisuussuunnitelmien ja -ohjeiden mukaan. Työmaatarkastukset ovat osa turvallisuusvalvontaa.

Työmaa-alueen käytön suunnittelu

Päätoteuttajan on tehtävä kirjallinen työmaa-alueen käytön suunnitelma ja esitettävä suunnitelmat myös rakennuttajalle. Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tapaturmavaaran ja terveyden haitan poistamiseen ja vähentämiseen (VNa 205/2009 11 §).

Työmaan vastuhenkilö

Päätoteuttajan nimeämä vastuhenkilö, joka huolehtii päätoteuttajan turvallisuustehtävistä, vastuhenkilö pitää kaikissa tapauksissa nimetä (VNa 205/2009 6 §).

Työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus

Työmaan viikoittaisessa kunnossapitotarkastuksessa katsotaan työmaan ja työympäristön yleinen turvallisuus sekä seurataan muiden tarkastusten toteuttamista (VNa 205/2009 16 §).

Työnantaja

Henkilö tai yhteisö, joka käyttää korvausta vastaan palveluksessaan vierasta työvoimaa.

Työnopastus

Työnopastuksessa opetetaan mm. työn oikea ja turvallinen tekeminen ja koneiden oikeat ja turvalliset käyttötavat. Samalla opetetaan turvalliset toimintatavat, henkilönsuojainten ja suojalaitteiden käyttö.

Työohjeet

Työohjeet ovat työpaikalla olevat selkeät ohjeet, joiden mukaan tehtävä toistuvasti tehdään.

Työsuojelun toimintaohjelma

Työnantajan toimesta laadittu yritys- tai työpaikkakohtainen ohjelma turvallisuuden ja terveydellisyyden edistämistä varten. Toimintaohjelmasta johdettavat turvallisuus-

ja terveellisyystavoitteet otetaan huomioon työpaikan kehittämistoiminnassa ja suunnittelussa ja niitä on käsiteltävä työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa. (Työturvallisuuslaki 738/2002 9 §)

Työsuojelupäällikkö

Työsuojelupäällikön päätehtävä on käynnistää ja ylläpitää työmaan työsuojeluyhteistyötä yhteistyössä työntekijöiden kanssa (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 28 §).

Työsuojelutoimikunta

Työpaikalla, jossa säännöllisesti työskentelee vähintään 20 työntekijää, on perustettava kahdeksi kalenterivuodeksi kerrallaan työsuojelutoimikunta. Työsuojelutoimikunnassa ovat edustettuina työnantaja sekä työpaikan työntekijät. Työnantajan on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin tässä pykälässä tarkoitetun yhteistoiminnan järjestämiseksi. (44/2006 38 §)

Työsuojeluvaltuutettu

Työsuojeluvaltuutettu on työntekijöiden ja/tai toimihenkilöiden valitsema henkilö, joka edustaa työpaikan työntekijöitä työnantajan kanssa tapahtuvassa yhteistoiminnassa työsuojelua koskevissa asioissa sekä suhteessa työsuojeluviranomaisiin (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 29 §).

Työsuojeluvastuut

Työsuojeluvastuut tulevat linjaorganisaation tehtävien ja toimivaltuuksien mukaan. Töiden käytännön organisointi, työntekijöiden opastus, ohjaus ja valvonta ovat tyypillisesti työnjohdon työsuojelutehtäviä (Työturvallisuuslaki 738/2001 14 §). Jokainen työnantaja on ensisijaisesti vastuussa omien työntekijöidensä turvallisuudesta. Työnantajan on järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät (Työturvallisuuslaki 738/2002 10 §). Yhteisellä rakennustyömaalla päävastuu työmaan yleisistä turvallisuusasioista on päätoteuttajalla.

Työturvallisuus

Työturvallisuuteen kuuluvat terveyden säilyttäminen, tapaturmattomuus, terveellisyys ja viihtyvyys.

Työvälineiden turvallinen käyttö

Rakennustyössä käytettävien koneiden ja muiden teknisten laitteiden on oltava rakennustyömaalla käyttötarkoitukseen sopivia, riittävän lujarakenteisia rakennustyön olosuhteisiin ja siten suojattuja, etteivät ne aiheuta vaaraa käyttäjilleen eivätkä muille työmaalla oleville. Työvälinettä käytettäessä on otettava huomioon sitä käyttävän työntekijän työskentelypaikka ja työasento sekä ergonomiset periaatteet. Työväline on sijoitettava siten, että sitä voidaan käyttää turvallisesti. Erityisesti on otettava huomioon, että työvälineen käyttämiseen on riittävästi tilaa ja että työvälineen käyttämä tai tuottama energia tai aine voidaan siirtää turvallisesti. Vaaraa aiheuttava kaatuminen, putoaminen ja liikahtaminen on estettävä kiinnityksellä tai muilla keinoin. (VNa 205/2009 19 §, 403/2008 2§)

Varoitus- ja suoja-ajoneuvo

Hitaasti liikkuvan tai jaksoittain etenevän työn varoittamiseen käytetty varoituslaitteiden ja/tai törmäysvaimentimella varustettu auto. Jalkaisin ajoradalla tehtävä mittaus- tai muu työ, jota ei ole tarkoituksenmukaista järjestellä erillisin liikenteenohjaus-

toimenpitein, suojataan vähintään 3,5 tonnia painavalla suoja-ajoneuvolla, jota kuljetaan 15–20 metrin päässä työntekijästä.

Varoituslaite

Liikenneministeriön päätöksessä liikenteenohjauslaitteista erikseen kuvattu liikenteen varoittamiseen käytetty laite, joita ovat hinattava tai ajoneuvon perään asetettava varoituslaite (LMp 203/1982 41 § muutossäädös voimaan 5.5.1994/384) ja tielle asetettava varoituslaite (42 §).

Varoitusvaatetus

Rakennustyömaalla on käytettävä heijastavaa varoitusvaatetusta, jotta työntekijä näkyy hyvin. Työskenneltäessä tie- ja katualueella tai muilla liikenteeseen käytetyillä paikoilla on käytettävä varoitusvaatetusta, josta säädetään erikseen. (VNa 205/2009 71 § 8 mom.).

Kun tiellä tai tienosalla tehdään työtä, joka saattaa vaarantaa liikennettä, on tällainen tie tai tienosa varustettava asianmukaisin liikennemerkein. Työntekijän on tällöin käytettävä varusteita, jossa on selvästi erottuvia värejä, ja milloin työtä tehdään pimeässä tai hämärässä, heijastavaa materiaalia (TLA 50 §)

Vastaanottotarkastus

Rakennustyössä käytettävien koneiden, nostureiden ja muiden nostolaitteiden, nostoapuvälineiden, telineiden, siirrettävien muottien, väliaikaisten tukien, henkilösuojainten ja muiden laitteiden rakenne ja kunto on rakennustyömaalla todettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien vaatimusten mukaisiksi. (VNa 205/2009 14 §).

Vastuunalaiset henkilöt

Rakennustyömaalla pitää jokaisen urakoitsijan nimetä pätevä vastuunalainen henkilö teettämänsä työn johtoon ja valvontaan (VNa 205/2009 12 § 2 mom.). Tämä vaatimus koskee kaikkia tilanteita, joissa urakoitsijalla on työmaalla yksikin työntekijä. Määräys ei edellytä vastuunalaisen henkilön jatkuvaa läsnäoloa työmaalla, mutta hänen pitää olla tavoitettavissa työaikana.

Vastuu omasta turvallisuudesta

Työntekijän on kokemuksensa, työnantajalta saamansa opetuksen ja ohjauksen sekä ammattitaitonsa mukaisesti työssään huolehdittava käytettävissään olevin keinoin niin omasta kuin muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä. (TTL 738/2002 18 §)

Yhteensovittamisen säännöt

Turvallisuuden kannalta kriittisistä ja yhteensovittamista vaativista asioista sovitaan päätoteuttajan johdolla ajoissa (TTL 738/2002 51 §).

Yhteinen rakennustyömaa

Sellainen rakennustyömaa, jolla samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäinen työsuorittaja (VNa 205/2009 2 §). Rakennushankkeessa on rakennuttajan, suunnittelijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan yhdessä ja kukin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muillekaan työn vaikutuspiirissä olleille. (VNa 205/2009 3 §).

