



TOT-RAPORTTI

TOT 4/06

Alihankkijan vuokratyöntekijä putosi haalaustyössä 14 metrin matkan laiturille

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT		
Tapahtumakuvaus	Alihankkijan vuokratyöntekijä NN (22 v.) oli siirtämässä kolmen muun työtoverinsa kanssa suurta asennuspakettia laivan kyljessä sijaitsevalta kaiteelliselta uloketasolta laivan sisään. Siirron aikana NN horjahti sisäänpäin avautuvan kaiteen kohdalla ja putosi 14 metrin matkan laiturille ja sieltä jäälle. NN ei käyttänyt turvavaljaita. NN menehtyi saamiinsa vammoihin.	
Koneet ja laitteet	–	Koodi
Työnantajan toimiala	Työnvälitys ja henkilöstön hankinta	7450
Vahingoittuneen ammatti	Siivooja (haalaaja)	942
Työympäristö	Telakka	11
Työtehtävä	Asennuspaketin siirto	61
Työsuoritus	Kuljetusalustan siirto	30
Poikkeama	Liukastuminen	52
Vahingoittumistapa	Putoaminen	31

Raportti hyväksytty julkaistavaksi TVL:n tutkimusjohtokunnan kokouksessa 25.11.2008

TOT-raportti jaetaan työpaikoille, joissa vastaavatyypinen työtapaturma tai vaara on ilmeinen. Lisäksi raportti jaetaan muille työsuojelualan asiantuntijoille. Kaikkien alojen raportit löytyvät TVL:n kotisivuilta www.tvl.fi, kohdasta työturvallisuus.

TOT-RAPORTTIEN HYÖDYNTÄMINEN	
<p>TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa• raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa• raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	<ul style="list-style-type: none">• raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutustilaisuuksissa• raporttien perusteella laaditaan ohjeita, tiedotteita, juttuja henkilöstölehteen tai sisäiseen tiedotteeseen, tietoiskuja ilmoitustauluille jne.• raportit toimitetaan suunnittelijoille, laitevalmistajille ja alihankkijoille, joiden toiminnalla on merkitystä tapaturmien torjunnassa

Työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT) perustuu työmarkkinajärjestöjen ja Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) väliseen sopimukseen.

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Bulevardi 28, 00120 Helsinki, puhelin (09) 680 401

Faksi (09) 6804 0389

<http://www.tvl.fi>

TOT 4/06

1 TAPAHTUMAN KUVAUS

1.1 Tausta

Telakalla (yritys A) oltiin rakentamassa suurta matkustajalaivaa. Työ oli edennyt laivan sisällä tehtäviin varustelu- ja asennustöihin. Yhdestä laivanrakennusprojektin osakokonaisuudesta vastasi yritys B. Urakkaansa liittyen yritys B oli vuokrannut yrityksestä C työntekijöitä tavaroiden haalaustöihin.

Haalaustyö muodostui tavaroiden vastaanottamisesta laivan kyljessä olevalle uloketasolle (ks. kuvat 1 ja 2) ja siirtämisestä laivan sisälle. Tavaroiden siirrossa laiturilta tasolle käytettiin joko telakkanosturia tai kurottajaa.

Tapaturmaan johtaneeseen haalaustyöhön osallistui neljä yrityksen C työntekijää ja työ tapahtui laivan 7. kannella. Työ tehtiin alkuiltapäivästä. Valaistusolosuhteissa ei ollut mitään poikkeavaa. Myös sääolosuhteet olivat normaalit ottaen huomioon tapahtuma-ajankohdan vuodenajan (kevättalvi). Lunta ei tapahtumahetkellä satanut.

1.2 Tapaturma

Taakka nostettiin satamanosturilla uloketasolle (225 x 240 cm), missä NN oli kolmen työtoverinsa kanssa avannut tason kaideportit ja asettanut tasolle taakkaa varten pyörillä varustetut alustat (2 kpl) (ks. kuva 3). Taakka oli lautakehikon päälle suojamuoviin kääritty paketti, jonka mitat olivat 404 cm x 115 cm x 93 cm. Painoa sillä oli noin 250 kg. (Ks. kuva 4).

NN työnsi taakkaa sen kulmasta lähellä tason reunaa ja sen auki olevia kaideportteja. Yksi työryhmän jäsenistä työnsi taakkaa taakan toisella puolella. Yksi työryhmän jäsenistä veti taakkaa laivan kyljessä olevan aukon puolelta. Yksi haa-

laustyöhön osallistuneista suoritti laivan sisällä järjestelytöitä. (Kuva 5).

Äkkiä työtoverit havahtuivat siihen, että NN ei ollut enää paikallaan, vaan oli ilmeisesti pudonnut alas. Alhaalla työskennellyt työntekijä havaitsi tapahtuman. Hänen mukaansa tapahtuma vaikutti liukastumiselta. NN oli tämän mukaan yrittänyt ottaa kiinni tason reunasta siinä kuitenkin onnistumatta. NN putosi 14 metrin matkan tullen kylki edellä laiturin reunaan ja siitä edelleen noin 2 metriä laiturin ja laivan välissä olevalle jälle. Iskun voimasta NN:n suojakypärä lensi pois päästä. Paikalle hälytetty ensiapuyksikkö kuljetti NN:n sairaalaan, missä hänet todettiin kuolleeksi.

NN:llä ja hänen haalaustyöhön osallistuneilla työtovereillaan ei ollut käytössä putoamisen estäviä suoja. Myöskään tason etureunan irrottettava potkulista ei ollut paikallaan (ks. kuva 2). Alun perin tason etureunan potkulista oli ollut kiinteä, kuten muidenkin sivujen potkulistat, mutta sitä oli muutettu käyttäjien palautteiden pohjalta. Tason uloimmalla sivulla oli avattavat kaideportit. Kaideportit avautuivat sisäänpäin. (ks. kuva 2). Tason lattiamateriaali oli metallilevyä.

1.3 NN:n työkokemus ja saama perehdytys

NN (22-vuotias mieshenkilö) oli tullut yrityksen C palvelukseen reilu kolme kuukautta ennen tapaturmaa. Yritys C palkkasi hänet vuokrattavaksi edelleen yritykselle B haalaustöihin. Haalaustöihin NN:ää olivat opastaneet ainakin yksi yrityksen B työnjohtajista sekä yksi samaa työtä tehnyt yrityksen C työntekijä. Tapaturmapäivään mennessä NN:lle oli kertynyt noin kuukauden haalaustyökokemus.

NN oli osallistunut telakan (yritys A) järjestämään HSE-perehdytykseen. Työturvallisuuskortin NN oli suorittanut oman työnantajansa (yritys C) järjestämällä kurssilla. Telakalla NN oli tutustunut yrityksen B normaalikäytäntöjen mukaisesti yrityksen työsuojelukansion työsuojeluohjeisiin.

1.4 Työmaan organisoinnista ja turvallisuuden varmistamiseksi tehdyistä toimenpiteistä

Telakkayhtiö (yritys A) oli työpaikan pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja. Telakalla työskenteli useiden yritysten työntekijöitä sekä itsenäisiä työsuorittajia.

Yritys B vastasi laivan tiettyjen sisätilojen varustelusta ns. kokonaistoimittajan roolissa. Toimitukseensa liittyen yritys B oli tehnyt A:n kanssa sopimuksen, jonka mukaan yrityksen B tuli toimia omalla alueellaan koordinoijana omissa, telakan ja muiden toimittajien toimituksien suhteen.

Työntekijöiden vuokrauksesta yritysten B ja C välillä koskien haalaustöitä ei ilmeisesti ollut kirjallista sopimusta. Juridisesti yrityksen C työntekijät toimivat B:n työnjohton alaisuudessa, mutta käytännössä yrityksen C työntekijät työskentelivät varsin itsenäisesti.

Yritys B oli laatinut yritykselle A tämän vaatimuksesta ns. toimittajan turvallisuussuunnitelman. Siinä esitettyjä keinoja riskien poistamiseksi tai hallitsemiseksi olivat mm. jatkuva valvonta laivassa sen varmistamiseksi, että sen alihankkijat toimivat annettujen ohjeiden ja vaatimusten mukaisesti. Vastaavasti henkilösuojaimien käyttämisen varmistamiseksi yritys B oli turvallisuussuunnitelmassa ilmaissut keinoinaan, että työnjohtajien velvollisuus on valvoa henkilösuojainten käyttöä ja antaa laiminlyönneistä huomautus / kirjallinen varoitus työmaalta poistamisen uhalla. Yrityksen B tekemässä asennustöiden riskien arvioinnissa todettiin mm. että telineiltä putoaminen tulee estää käyttämällä tarvittaessa valjaita.

Laivalla pidettiin säännöllisiä kokouksia tai tarkastuskierroksia, joissa turvallisuusasiat olivat jollakin tasolla esillä. Runsas viikko ennen tapaturmaa pidetyssä yritysten A ja B välisessä

työmaakokouksessa oli yhtenä asiana esillä se, että suojavälineiden käytössä on edelleen puutteita ja että niiden käyttöön ja käytön valvontaan on panostettava.

2 TAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

2.1 Uloketaso liian pieni suhteessa haalattavaan taakkaan

Keskeinen tapaturmaan johtanut tekijä oli tason pieni koko suhteessa haalattavaan taakkaan. Tason pienuudesta johtuen tasolla olevat portit oli jätettävä auki haalaustyön ajaksi.

Tason pieni koko johtui osaksi siitä, että tason syvyys suunnassa (laivan pituus akselia vastaan kohtisuorassa suunnassa) sen kokoa rajoitti laiturilla olevan nosturin liikealue. Tason koolle ei ollut kuitenkaan sen pituussuunnassa sen ympäristöstä johtuvia rajoitteita. Taso oli suunniteltu ja asennettu yrityksen A toimesta.

2.2 Haalaustyön putoamisvaarojen selvittämisen ja arvioinnin puutteet

Yritys B oli yleisesti tunnistanut tarpeen käyttää putoamissuojaimia putoamisvaarallisissa paikoissa työskenneltäessä, mutta ei suoranaisesti haalaustöissä.

2.3 Puutteita valvonnassa ja opastuksessa

Suoritetun haalaustyön työnjohtovastuu kuului yritykselle B, mutta työnjohtovastuusta ei ollut sovittu yrityksen B sisällä riittävän selkeästi. Yrityksellä oli laivanrakennustyömaalla viisi työnjohtajaa ja kullakin heistä oli oma vastuualueensa. Haalaustyöryhmä työskenteli näiden työnjohtajien alueilla enemmän tai vähemmän itsenäisesti toimittaen kulloisenkin tarpeen mukaan tavaraa aina sinne, missä sitä tarvittiin.

Haalaustyön työnopastuksessa, jonka antajina toimivat lähinnä yrityksen B työnjohtajat, ei ollut tuotu esiin, että työssä pitäisi käyttää henkilökohtaisia putoamisen estäviä suojaimia (esim. turvaköysi ja turvavyö tai -valjaat) jos

joudutaan työskentelemään uloketasolla porttien ollessa auki. Opastuksessa oli vain korostettu sitä, että liikkeissä pitää olla varovainen.

Yritys A:n tuottamissa työpaikan työturvallisuusdokumenteissa oli tuotu esiin, että töissä, joissa on olemassa putoamisriski yli kahden metrin korkeudelta, tulee käyttää putoamissuojaimia. Yritys A ei kuitenkaan ollut valvonut tämän vaatimuksen noudattamista tämän haalaustyön osalta.

2.4 Uloketason liukkauden torjunnasta ei ollut huolehdittu riittävästi

Uloketaso oli tapaturmahetkellä liukas tasolle tallautuneesta lumi-/jääkerroksesta johtuen. Telakalla ei ollut olemassa sovittuja menettelyjä uloketason liukkauden torjunnasta.

2.5 Tason potkulista ei ollut paikallaan

Tason irrotettava potkulista ei ollut paikallaan tapaturman sattuessa. Yrityksen B:n kertoman mukaan tieto telakan (yritys A) toteuttamasta kiinteän potkulistan muutostyöstä ja sen korvaamisesta irrotettavalla potkulistalla ei ollut tavoittanut yritystä B.

Irrotettavan potkulistan käyttämättä jättäminen sattuneessa tapauksessa ei ollut ilmeisesti mikään yksittäinen poikkeus, vaan potkulista oli jäänyt käyttämättä jo aikaisemminkin. Tähän viittaa mm. se, että taso, jolta NN putosi, oli irrotettavan potkulistan kiinnitystappien/-pisteiden osalta lumen peitossa (ks. kuva 6).

2.6 NN työskenteli ilman henkilökohtaista putoamisen estävää suojainta

NN sekä kolme muuta samaan työryhmään kuulunutta työntekijää työskentelivät vastaanottotasolla ilman henkilökohtaisia putoamisen estäviä suojaimia. Koska suojaimia ei vaadittu käytettäväksi työssä, ei niitä myöskään ollut tarjolla tai ei ainakaan ollut selkeästi tarjottu käyttöön. Kerrotun mukaan tällainen työtapo oli ollut jo vuosien ajan yleistä haalaustyössä.

2.7 NN putosi 14 metriä

NN:n putosi laiturille 14 metriä. NN:n menehtyi tapaturmassa saamiinsa vammoihin.

3 VASTAAVIEN TAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Haalaustyömenetelmän kehittäminen

Käytettävä työmenetelmä tulisi valita tavaroiden nosto- ja siirtotöissä niin, että työn turvallisuuden varmistaminen perustuu ensisijaisesti käytettävien laitteiden rakenteellisiin ratkaisuihin eikä esimerkiksi työntekijän käyttämään putoamissuojaimen tms. turvavarusteeseen. Erytisen tärkeää tämä on kohteissa, missä nosto- ja siirtotöitä tehdään paljon.

Esimerkiksi laivanrakennuksessa tulisi miettiä, onko mahdollista siirtää tavarat uloketasojen sijaan suoraan laivan kannelle ja sieltä haluttuun kohteeseen laivan sisällä tai onko mahdollista käyttää esimerkiksi tavarahissejä. Työmenetelmiä on jatkuvasti kehitettävä entistä turvallisemmiksi. Myös taakkojen kokoon on kiinnitettävä huomiota.

Haalaustyöt on suunniteltava niin, että niitä suoritettaessa ei ole tarvetta riskin ottoon.

3.2 Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Työn vaarojen selvittämisen ja arvioinnin tavoitteena on työn turvallisuuden varmistaminen. Vaarojen selvittämisen ja arvioinnin tulee olla jatkuvaa toimintaa. Arvioinnin tekemisessä tulee välttää työvaiheiden tarkastelua liian isoina kokonaisuuksina.

Sovellusalueilla, missä työn tekemisen paikka tai työympäristö muuttuu ajoittain, kuten esimerkiksi talon- tai laivanrakennuksessa, on vaarojen selvittäminen ja arviointi tehtävä aina kohdekohtaisesti. Yleinen tarkastelu voi toimia pohjana laadittavalle kohdekohtaiselle tarkastelulle, mutta se ei saa koskaan korvata sitä.

Se, että toimitaan yhteisellä työpaikalla, ei millään tavoin vähennä jokaisen yksittäisen työpaikalla toimivan työnantajan velvoitteita vaarojen selvittämiseen ja arviointiin liittyen.

Yhteisellä työpaikalla toimivien yritysten on tarpeen tehdä koordinoitua yhteistyötä työn vaarojen selvittämiseksi, arvioimiseksi ja torjumiseksi.

3.3 Työnopastus ja valvonta

Yhteisellä työpaikalla toimivien työnantajien on annettava työntekijöilleen riittävät tiedot työpaikan vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijät perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin. Työnantajan on tarkkailtava työtapojen turvallisuutta ja täydennettävä annettua opetusta ja ohjausta tarvittaessa.

Edellä luetellut velvoitteet ovat voimassa riippumatta siitä, ovatko työn suorittajat suoraan yrityksen palveluksessa olevia vai onko kysymys yrityksen itselleen vuokraamasta työvoimasta.

Vuokratyöntekijöitä vastaanottavien yritysten on varmistettava, että työnjohtovastuusta huolehditaan myös vuokratyöntekijöiden osalta ja että puutteet korjataan välittömästi.

Yrityksen, joka vuokraa työntekijöitään toiselle työnantajalle, tulee riittävästi huolehtia siitä, että vuokrattavilla työntekijöillä on riittävä ammattitaito, kokemus ja sopivuus suorittamaan työhön.

3.4 Työskentelytasojen rakenne ja liukkauden poisto

Laivanrakennuksessa käytettävät uloketasot ja muut vastaavat korkealla sijaitsevat työskentelypaikat tulee suunnitella niin, että niillä työskentely on turvallista. Tasot on pyrittävä mitoittamaan niin, että taakkojen käsittely tasolla voi tapahtua ilman tason suojakaiteen avaamista.

Jos korkealla oleva taso tai muu työskentelypaikka joudutaan varustamaan avattavalla suojakaiteella, on taso varustettava putoamissuojaimien kiinnityspisteillä. Kiinnityspisteet on merkittävä selkeästi. Taso on hyvä varustaa kyltillä, jossa muistutetaan suojavälineistä, joita tasolla työskenneltäessä tulee käyttää. Kuvassa

7 on annettu esimerkki yhdestä putoamissuojainratkaisusta.

Työskentelytasot on suunniteltava sellaisiksi, että tasoon ei ole tarvetta tehdä irrotettavia suojarakenteita. Jos tason jokin osa tehdään irrottavaksi, on tällainen osa merkittävä selkeästi. Mahdollisen irrotettavan suojarakenteen olemassaolosta ja käytöstä on hyvä olla selkeä muistutus tasolla.

Laivanrakennuksessa käytettävien uloketasojen ym. työskentelytasojen tulee olla turvallisia säästä riippumatta. Tasoilta on poistettava jää, lumi ym. liukkautta aiheuttavat tekijät. Tason liukkaus tulee pyrkiä minimoimaan jo tason suunnitteluvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla. Näitä voivat olla esimerkiksi tason kattaminen, automaattinen liukkauden torjunta esim. tason lattian lämmityksen avulla, liukkauden huomioon ottaminen tason lattiamateriaalin valinnassa jne.

Pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan velvollisuuksiin kuuluu työpaikan yleisestä turvallisuuden ja terveellisuuden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä huolehtiminen. Mikäli pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja on antanut e4sim. uloketason liukkaudentorjunnan jonkun muun tahon tehtäväksi, on sen varmistettava, että tehtävä hoidetaan asianmukaisesti. Menettelyn tulee olla kaikkien tasoilla työskentelevien tiedossa.

Tehdessään muutoksia työpaikalla toimivien tahojen käyttöön osoittamiinsa välineisiin, rakenteisiin tms., pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on varmistuttava, että muutos on turvallinen ja että tieto muutoksesta saavuttaa kaikki ne tahot, joiden työhön muutos vaikuttaa.

3.5 Henkilökohtaisten putoamissuojaimien käyttäminen

Jos tasolla työskentelyyn liittyvää putoamisriskiä ei saada rakenteellisilla keinoilla hyväksyttäväksi, tulee työskentelyssä käyttää asianmukaisia putoamissuojaimia.

Suojaimien valinta ja hankinta on kunkin työnantajan vastuulla. Yhteisillä työpaikoilla voidaan sopia myös yhteisessä käytössä olevista kiinteistä putoamissuojaimista, jos tällä

menettelyllä voidaan varmistaa niiden käyttäminen. Yleensä henkilösuojaimet ovat kuitenkin henkilökohtaisia. Putoamissuojaimien käyttöä tulee valvoa ja laiminlyönteihin tulee puuttua välittömästi.

3.6 Turvallisuuskulttuurin kehittäminen yhteisellä työpaikalla

Yhteisen työpaikan turvallisuuskulttuuri luodaan kaikkien ko. työpaikalla toimivien tahojen toimesta, mutta keskeinen rooli kulttuurin luomisessa ja kehittämisessä on ennen kaikkea pääasiallista määräysvaltaa käyttävällä työnantajalla. Tähän liittyen pääasiallista määräysvaltaa käyttävän

työnantajan olisi hyvä luoda selkeät menettelyt, joiden puitteissa se valvoo turvallisuusohjeiden noudattamista ja henkilösuojainten käyttöä koko työpaikalla ja puuttuu aktiivisesti havaitsemiinsa laiminlyönteihin. Ollakseen tehokasta valvonnan tulee olla jatkuvaa.

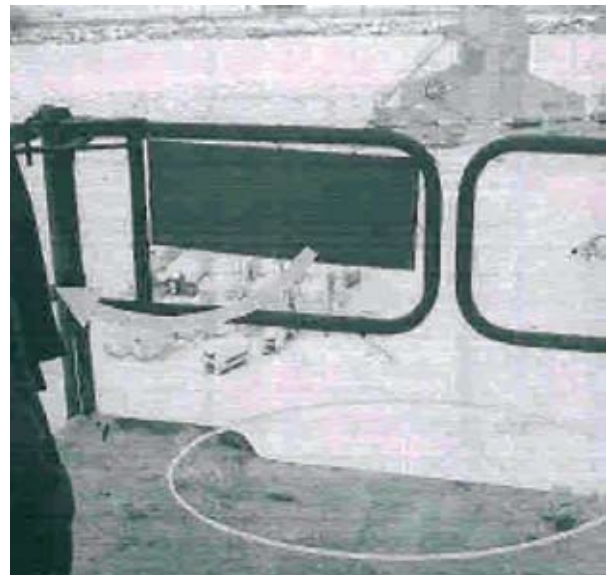
Pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan aktiivisella turvallisuusjohtamisella yhteisellä työpaikalla päästään kokonaisuutena korkeaan turvallisuus-, tuottavuus- ja laatutasoon.

LIITTEET

- Kuvia (7 kpl)
- Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä



Kuva 1. Laivan ulkoreunalla olevia uloketasoja. Tapaturmaan johtanut haalaustyö tapahtui ympäröidyillä tasolla.



Kuva 2. Uloketaso. Kuva otettu tason päässä olevaa aukeavaa kaideporttia kohti.

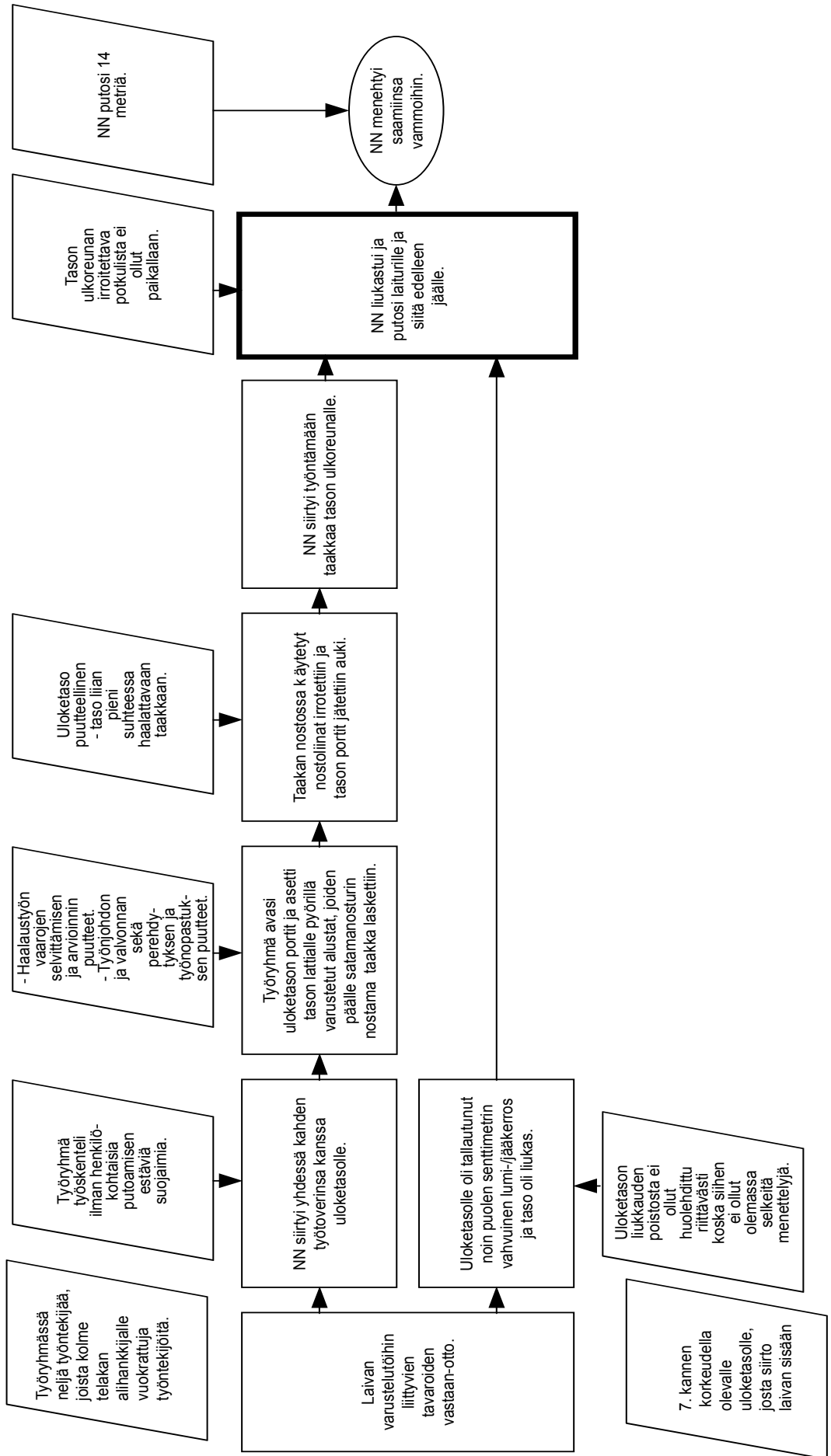


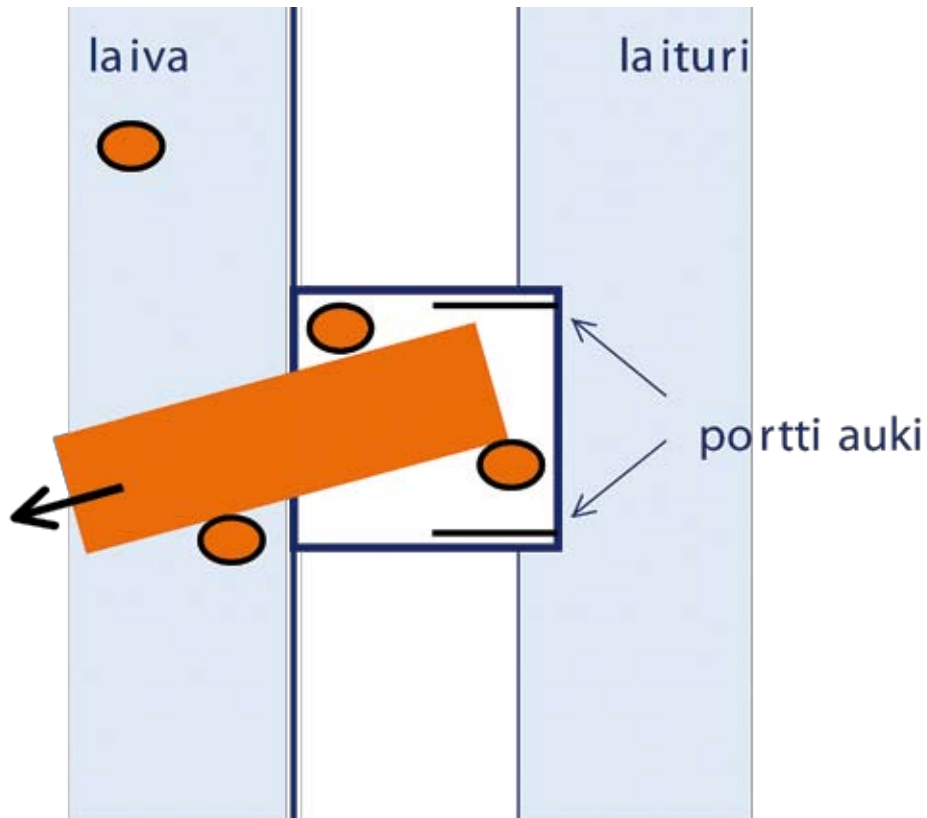
Kuva 3. Taakan siirrossa apuna käytetty pyörillä varustettu siirtoalusta.



Kuva 4. Taakka, jonka siirtotyön yhteydessä tapaturma sattui.

TOT 4/06

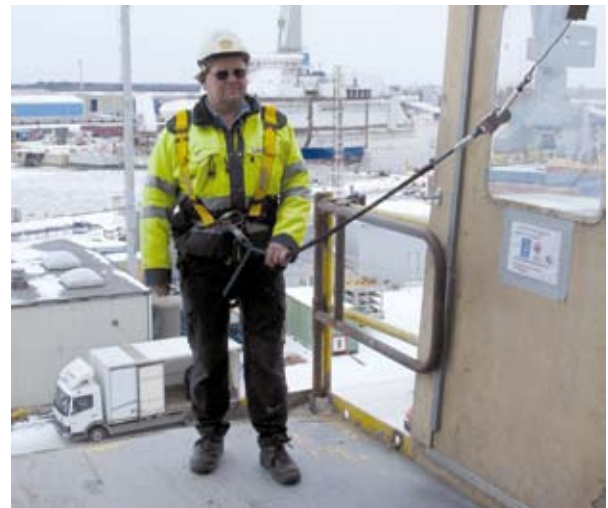




Kuva 5. Haalaustyöhön osallistuneiden henkilöiden sijainti ennen tapaturmaa.



Kuva 6. Ulaketaso. Irrotettavan potkulistan kiinnityspisteet.



Kuva 7. Esimerkki putoamissuojainratkaisusta.

Vapaasti kopioitavissa
Lähde: TVL/TOT 2006

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt ja lisätietoja tapauksesta:

Työturvallisuusjohtaja Hannu Tarvainen, p. 09-680 40 388, hannu.tarvainen@vakes.fi
Työturvallisuuspäällikkö Mika Tynkkynen, p. 09-680 40 384, mika.tynkkynen@vakes.fi
Työturvallisuustutkija Janne Sysi-Aho, p. 09-680 40 385, janne.sysi-aho@vakes.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset: Palveluassistentti Arja Rautiainen, 09-680 40 380, arja.rautiainen@vakes.fi