



3/92

Sähkömies jäi korjaustelakalla nosturin kiskoille lasketun ja liukumaan lähteneen nostokorin ja altaan kaiteen väliin

työpaikkaonnettomuuksien tutkinta (TOT)

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Tapahtumat ennen työtaturmaa

Korjattava laiva oli tullut telakalle perjantai-
aamuna. Allastelakka oli pumpattu tyhjäksi.
Kuitenkin lauantaina kun korjaustyöt
aloitettiin, oli altaassa vielä jonkin verran
vettä. Tyhjennyspumppuja ei saatu käyntiin
paikalla olleiden toimesta. Käynnistystä te-
kemään kutsuttiin vapaapäivältään sähkö-
mies N.N. Hän suoriutuikin pumppaustyös-
tä, mutta jäi vielä pyydettyä järjestä-
mään laivan pohjan alle valaistusta.

Samaan aikaan altaan sivulla olevat nos-
turit nro 55 ja nro 56 olivat käytössä kor-
jaustyössä. Nosturi nro 55:ssä oli hiekkapuhaltaja työskentelemässä isossa työkori-
ssa. Hiekkapuhallustyötä suoritettiin lai-
van ulkosivulla. Hiekkapuhaltajat, kaksi
työntekijää, olivat alaurakoitsijan palveluk-
sessa oman työnjohtajansa valvonnassa.
Molemmat olivat tehneet telakalla vastaa-
via töitä useita vuosia. Nosturin nro 56 kou-
kussa oli henkilönostokori. Korissa oli kaksi korjaustelakan työntekijää (pursimiestä) asentamassa vuotoputken jatkeita laivan ulkosivulle. Työ eteni laivan perästä keulaan päin.

Hiekkapuhaltajan ilmaletkussa havaittiin vuoto ja tarkoituksena oli ensin jättää työ-
kori nosturin koukussa laivan ja kaiteen vä-
liin (kuva 1) letkun korjauksen ajaksi, johon se oli nostettu ruokatunnin ajaksi. Koska tuli työkatkos, niin N.N. pyysi nosturia käyttöönsä valaisimien altaan pohjalle laskua varten. Kori päätettiin nostaa laiturille.

Nostokori laskettiin kiskoille ja N.N. sekä hiekkapuhaltaja irrottivat nostokorin nosturin koukusta (kuva 2). N.N. laittoi valaisimista muodostetun taakan koukkuun, joka laskettiin altaan pohjalle.

Tämän jälkeen N.N. haki paikalle sähköjakokeskuksen tarkoituksenaan laskea se käsin alas, koska altaan pohjalla olleesta keskuksesta oli johto poikki. Altaan reunalla, kiskoilla olleen nostokorin keskikohdilla, oli kiinteä sähkökeskus (kuva 3). Alaslaskettava sähköjakokeskus kytkettiin tähän kaapelin pistokkeella.

1.2 Työtaturma

Toisessa nosturissa nro 56 miehet asensivat edellä mainittuja vuotoputkia. Nosturi nro 56 lähestyi kiskoilla olevaa nostokoria. Nosturin kuljettaja oli kertomansa mukaan havainnut sen ja kuljetti nosturia hyvin varovaisesti. Viimeistä vuotoputkea asennettaessa nostokori ei tullut tarpeeksi lähelle työkohdetta. Nosturin ulokki oli täysin ulkona, ts. niin kaukana kuin nosturin puomi yletty. ”Vähän vielä eteenpäin” -pyynnön jälkeen nosturin nro 56 suojavaijerikaari osui kiskoilla olevaan työkoriin, joka luisi sivuttain kohti altaan kaidetta. Tällä hetkellä seisoi N.N. kaiteen vierellä omissa tehtävissään selin nostokoriin päin. N.N. jäi puristuksiin altaan kaiteen ja nostokorin yläreunan väliin (piirroksat 1 ja 2).

Hiekkapuhaltaja havaitsi tapahtuneen ja

yrityksiä käsin siirtää koria. Kori ei hievahtanutkaan. Toisessa korissa olleet miehet havaitsivat myös tapahtuneen ja tulivat apuun. Kori irroitettiin nosturista nro 56 ja kytkettiin maassa olevaan työkoriin sekä nostettiin sivuun.

N.N. autettiin pois tapahtumapaikalta miesten avustamana. Hälytyksen teki nosturin nro 55 kuljettaja radiopuhelimella. Työnjohtaja kuuli viestin ja hälytytti puhelimitse ambulanssin.

2. Työtaturmaan johtaneita tekijöitä

Nostokori kiskoilla

Hiekkapuhaltajan ilmaletkun korjaus olisi voitu suorittaa nostokorin riippuessa kaiteen vieressä laiturin telakka-altaan puolella. Kuitenkin kun N.N. kysyi nosturia käyttöönsä, kori nostettiin laiturille. Se laskettiin nosturi- ja sähkökaapelien suojakiskojen päälle pitkittäin. Kori jäi tällöin kallelleen kaidetta kohti johtuen kaapelikiskon korkeudesta. Kun nosturin suojavaijeri osui koriin, liukui se pois kiskoilta jääden asentoon, jossa nosturin puoleinen korin kulma nojasi kaiteeseen (piirroksat 1 ja 2).

N.N. vaara-alueella

N.N. oli saanut laskettua sähkökeskuksen altaasen ja oli juuri liittännyt kaapelin kaiteen viereiseen kiinteään sähkökeskukseen. Korin liukuessa kaidetta (ja N.N.:ää) kohti, huusi hiekkapuhaltaja varoituksen mutta N.N. ei ennättänyt pois puristuskohdasta. N.N. ei tiedostanut kaiteen ja korin välissä työskennellessään korin mahdollisen liukumisen aiheuttamaa vaaratekijää. N.N.:llä ei ollut suojakypärää, joka olisi ollut väriltään punainen ja siten auttanut hänen havaitsemistaan.

Korin paikka

Telakalla oli ohje, jonka mukaan nostokorja ei saanut jättää kiskoille. Tässä tapauksessa nosturiradan ulkopuolella laiturilla ei ollut tilaa nostokorille niin lähellä, ettei hiekkapuhallusletkuja olisi tarvinnut irrottaa. Hiekkapuhaltajan kertoman mukaan kori laskettiin lähelle altaan reunaa kiskoille, koska kyseessä oli hetkellinen tarve eikä ohjeen tarkoittama varastointi esim. työvuoron päättyessä.

Kori liukui helposti

Onnettomuustilannetta vastaava koe suoritettiin muutama päivä työtaturman jälkeen. Tällöin oli pakkasta eikä koria vähäisestä kitkasta johtuen saatu lainkaan pysymään kiskojen päällä. Onnettomuuspäivänä oli lämpöasteita ja kori jäi kiskoille. Korin mitat olivat 1,2 x 15 m, paino n. 5.400 kg. Kori on kiskoilla vain pohjapalkkien varassa, jolloin kitkapinta jää pieneksi (kuva 5).

Nosturi ajoi koriin kiinni

Nosturin nro 56 kuljettaja näki korin lasketavan kiskoille ja on kertonut ihmetelleensä laskupaikkaa, koska se oli ohjeiden vastainen. Kuljettaja oli havainnut ajaessaan nosturia korissa olevien pyynnön mukaisesti, että suojavaijeri ottaa kiinni koriin. N.N:n olinpaikasta kuljettaja ei ollut tietoinen. Tilanne selvisi hänelle vasta sitten, kun kori oli siirretty pois kaiteen vierestä.

Työkokemukset

N.N oli 53-vuotias, useita vuosia telakan palveluksessa ollut. Nosturinkuljettajien työkokemukset olivat 25 vuotta (nro 55) ja 6 vuotta (nro 56). Alaurakoitsijan hiekkapuhaltajan työkokemus oli 20 vuotta.

3. Vastaavien työtapaturmien estäminen

1. Nosturin käyttökaapelit

Nosturin käyttökaapelit tulisi sijoittaa esim. laituritason uraan, jolloin esteenäkin oleva kaapelin suojakisko voidaan poistaa.

2. Nostokorien sijoituspaikat

Nostokoria eikä muutakaan siirrettävää taakkaa saa tilapäisestikään jättää kiskoille, jos se irrotetaan nosturin nostokoukusta.

3. Järjestys

Laiturilla tulee olla selvästi merkityt paikat nosturikiskojen ulkopuolella koneille ja laitteille sekä muille tarvikkeille. Kauemmin varastoitavat laitteet tulisi sijoittaa ahtaan laiturialueen ulkopuolelle.

4. Ohjeet nosturin kuljettajille

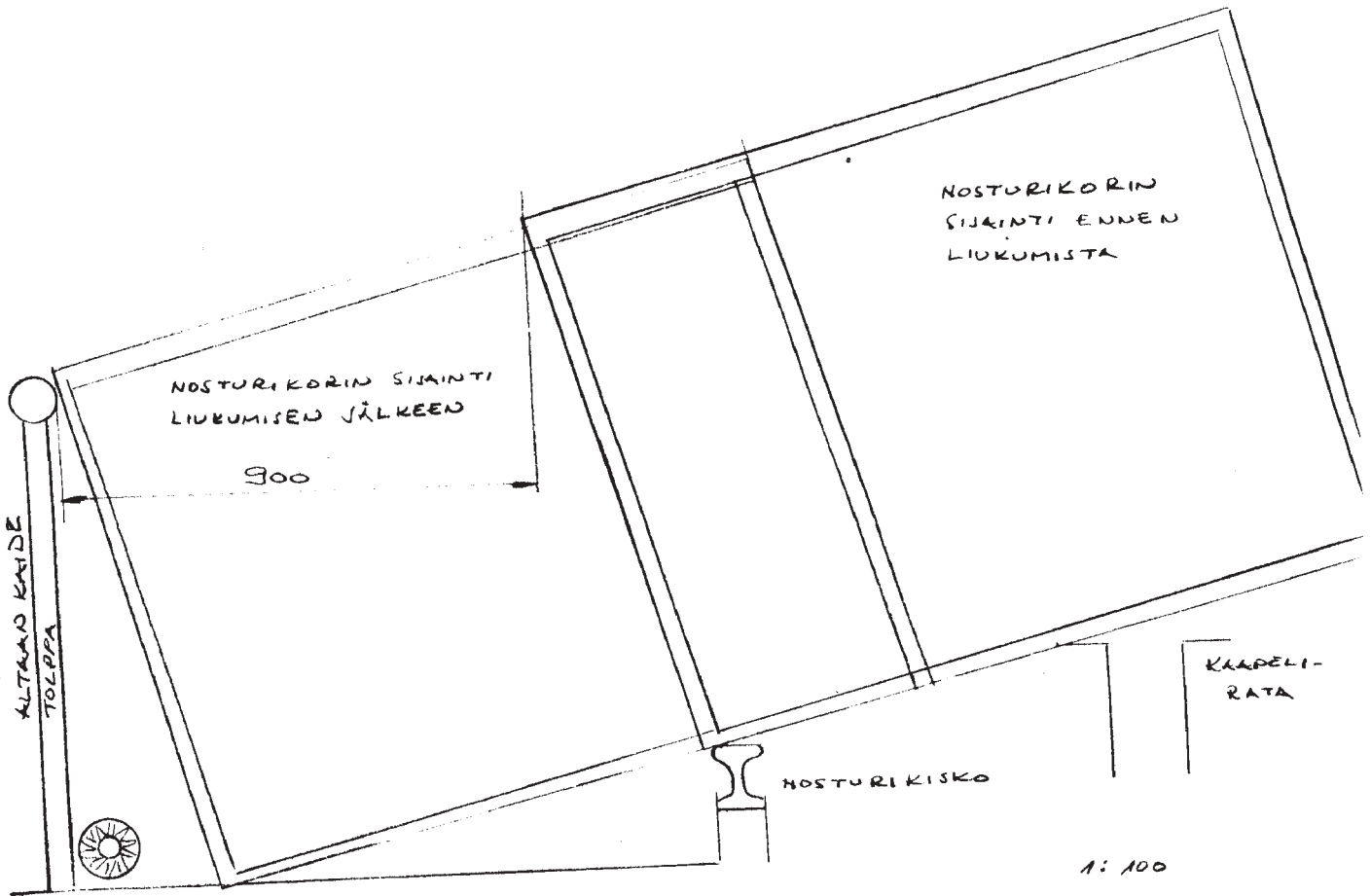
Nosturin kuljettajien ajo-ohjeet tulee tarkentaa niin, että toimenpiteet esim. havaitaessa radalla esteitä ovat yksiselitteiset.

5. Henkilökohtaiset suojaimet

Suojainten kuten myös suojavaatetuksen väreillä voidaan parantaa henkilön havaittavuutta. Suojainten määräysten mukaista käyttöä on valvottava.

LIITTEET

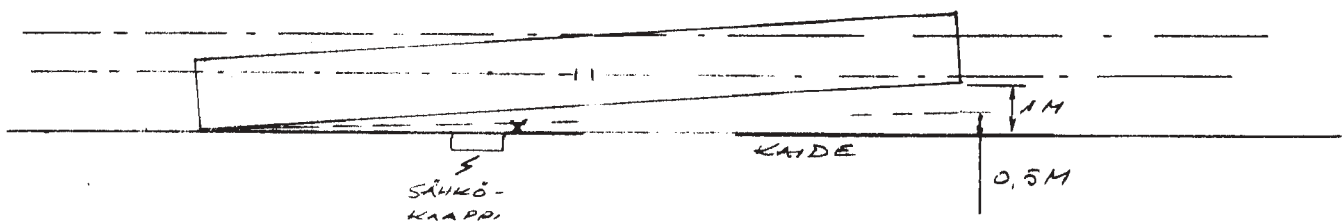
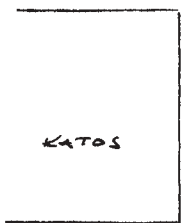
Kaavio tapahtumista ja tapaturmatekijöistä
Piirroksat
Valokuvia



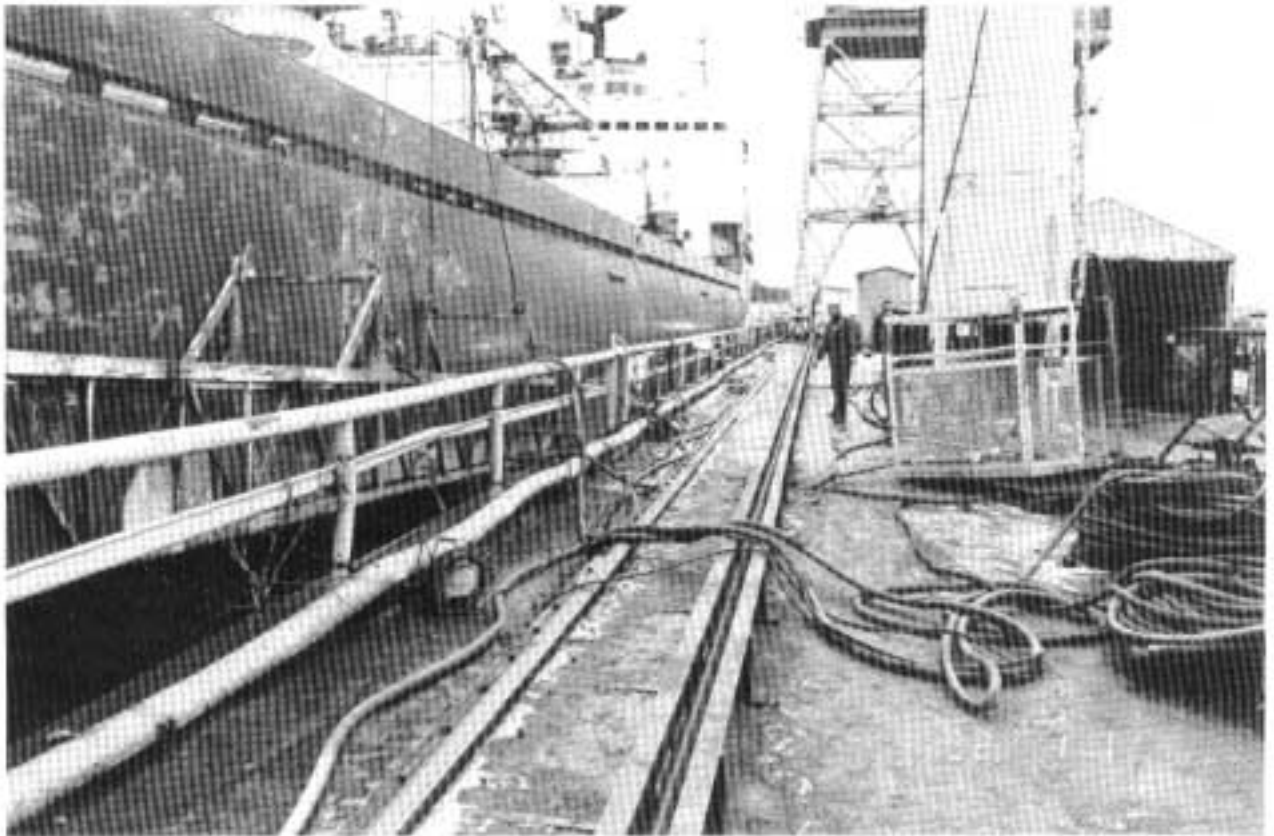
Piirros 1. Nostokorin sijainti.

TYÖKORIN OLETETTU ASENTO
ONNETTOMUUS HETKELLÄ

1 M — VÄLI ~ 0,5 M
0,5 M — VÄLI ~ 0,2 M



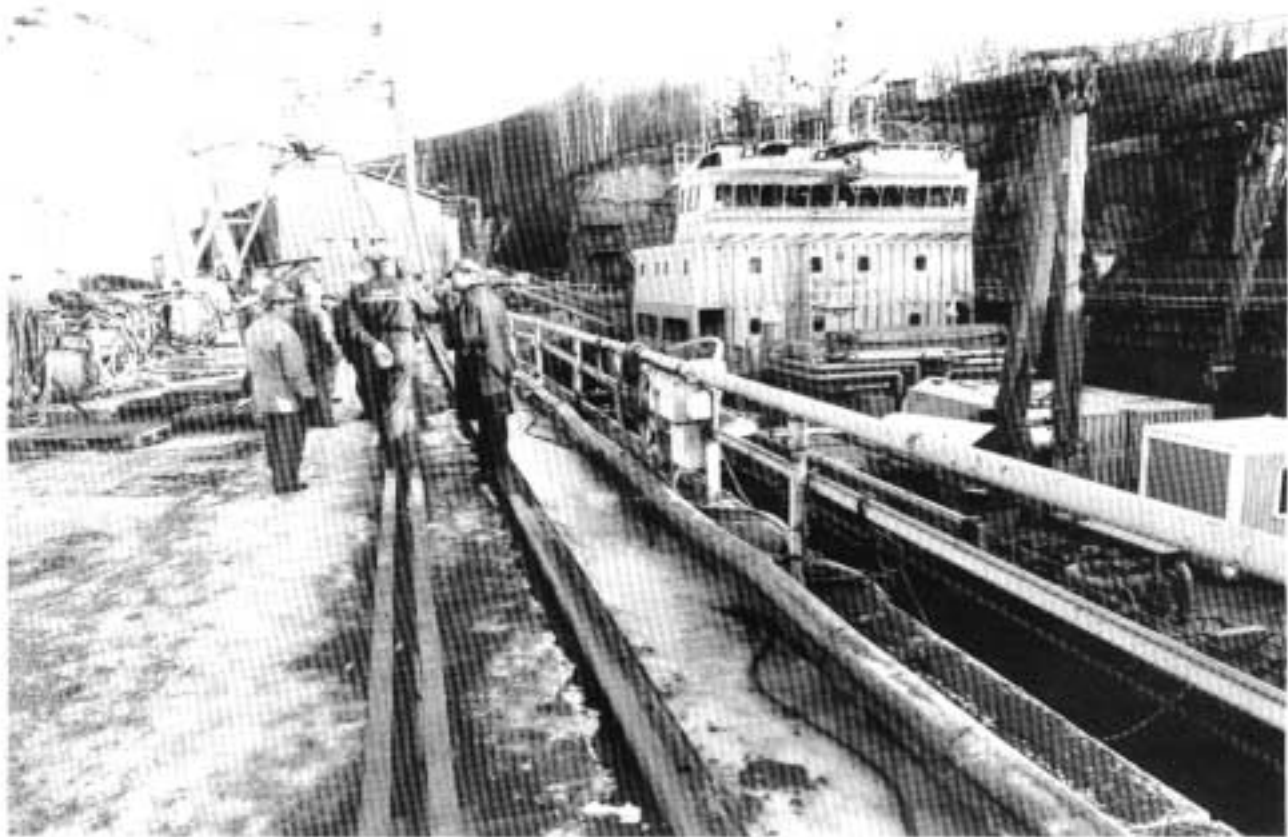
Piirros 2. Nostokorin oletettu sijainti tapahtumahetkellä.



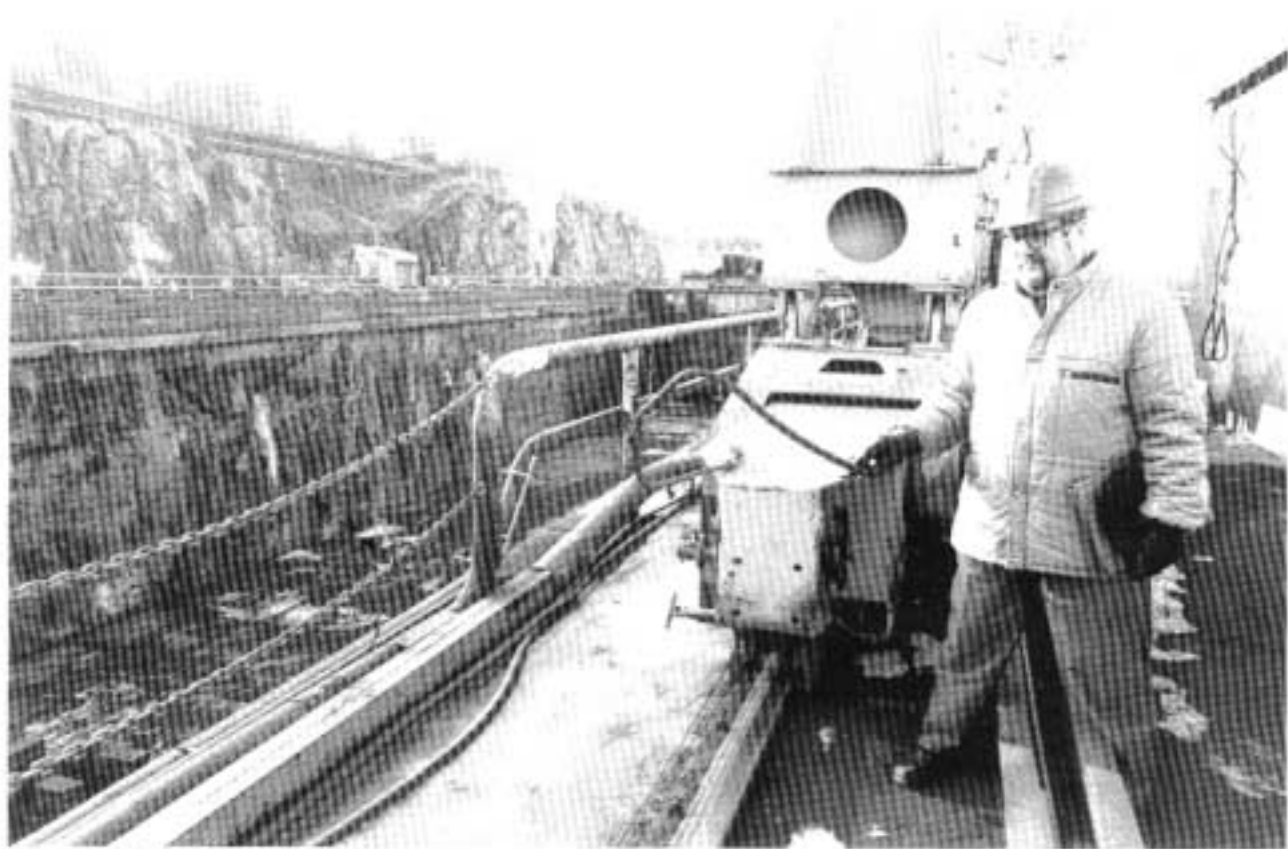
Kuva 1. Nostokori laivan ja kaiteen välissä.



Kuva 2. Nostokori kiskoilla (kuvattu myöhemmin).



Kuva 3. Työtaturman sattumispaikka miesryhmän kohdalla.



Kuva 4. Nosturin suojavaijeri.



Kuva 5. Nostokorin pohjapalkit.