



TOT-RAPORTTI

4/05

Porauksen yhteydessä räjähti, porari kuoli

TOT-RAPORTIN AVAINTIEDOT		
Tapahtumakuvaus	Aiemmin räjäytetty kenttä oli louhittu ja puhdistettu. Kentän porausta jatkettaessa tapahtui räjähdys, aliurakoitsijan porari kuoli	
Koneet ja laitteet	Porausvaunu	Koodi
Työnantajan toimiala	Maanrakennus	45 C
Ammattiluokka	Porari	
Työtehtävä	Räjäytettävän kentän poraus	

TOT-raportti jaetaan työpaikoille, joissa vastaavantyyppinen 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	
TOT-raportteja voidaan hyödyntää työpaikoilla mm. seuraavilla tavoilla: • kaikki raportit käsitellään työnjohdon palavereissa, työmaan viikkopalaverissa tms. linjajohdon yhteisissä tilaisuuksissa • raportit käsitellään työsuojelutoimikunnassa • raportit liitetään työnopastusmateriaalin joukkoon tai esimerkiksi koneen tai laitteen käyttöohjeisiin	• 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, sähköposti tyoturvallisuus.tvl@vakes.fi
<http://www.tvl.fi>

TOT 4/05

1. Tapahtuman kuvaus

1.1 Työtapaturma

Ylikulkusiltatyömaahan liittyvällä louhintatyömaalla oli räjäytetty edellisen kerran 12 päivää aikaisemmin. Räjähdyksen jälkeen ei ollut havaittu, että jokin panostettu reikä oli jäänyt räjähtämättä. Tämän jälkeen alueelta oli louhe kuljetettu pois ja alue oli puhdistettu paineilmalla seuraavaa räjäytystä varten. Alueella jouduttiin louhimaan kalliota uudestaan, koska suunnitelmiin oli tullut muutoksia.

Porari NN oli ehtinyt porata tapaturman sattumispäivän aamupäivällä poravaunulla yhdeksän reikää. Samanaikaisesti porarin apulainen KK panosti porattuja reikiä. KK oli panostanut kahdeksan porattua reikää.

Poraustyötä jatkettiin iltapäivällä ruokatunnin jälkeen. Kun NN oli porannut kymmenettä reikää noin 0,3 metriä, tapahtui räjähdys, joka vahingoitti NN:ää niin vakavasti, että hän menehtyi saamiinsa vammoihin onnettomuuspaikalla. Tapaturman sattumishetkellä KK oli panostamassa reikää noin metrin etäisyydeltä porauspaikalta. Vaaravyöhykkeessä oli myös kaksi muuta työntekijää, mutta kukaan mainituista ei loukkaantunut.

1.2 Kokemus

NN oli 54-vuotias, kokenut porari. Hänellä oli 20 vuoden työkokemus, jonka ajan hän oli ollut yrityksen A palveluksessa.

KK:lla ei ollut panostustyön edellyttämää pätevyyttä. KK oli työmaalla ensimmäistä päivää.

Räjäytystyönjohtaja RR ei ollut työmaalla tapaturman sattumispäivänä. RR:llä oli räjäytystyön edellyttämä panostajan pätevyys (ylipanostajan lupakirja yli 15 vuotta).

1.3 Työkohde

Ylikulkusiltatyömaan rakennuttajana oli teollisuuslaitos. Rakennuttaja käytti apunaan rakennuttajakonsulttia, joka oli myös kohteen suunnittelija. Pääurakoitsija oli kohteen päätoimittaja. Pääurakoitsija oli tilannut louhintatyöt

aliurakkana yritys A:lta. Räjäytystyönjohtaja oli itsenäisenä työnsuorittajana yrityksen A aliurakoitsija.

Rakennuttaja ei ollut toimittanut turvallisuusasiakirjaa. Päätoimittaja oli laatinut kohteesta turvallisuussuunnitelman sekä tehnyt työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset.

Yritys A oli laatinut työkohteesta turvallisuussuunnitelman, joka sisälsi seuraavien suunnitelmien tiedot: yleissuunnitelman, poistumis- ja pelastautumissuunnitelman, työmaan turvallisuutta ja terveyttä koskevan asiakirjan sekä turvallisuutta koskevat kirjalliset ohjeet. Aikaisemmasta räjäytystyöstä oli laadittu poraus- ja panostussuunnitelma, mutta onnettomuus kentästä ei ollut laadittu kirjallista suunnitelmaa.

2. TYÖTAPATURMAAN JOHTANEITA TEKIJÖITÄ

2.1 Poraaminen räjähtämättömään panokseen

NN menehtyi räjähdykseen, joka todennäköisesti syntyi, kun pora osui 12 päivää aikaisemmin panostettuun ja räjähtämättä jääneeseen panokseen.

Poraaminen ja panostaminen samanaikaisesti

Työmaalla tehtiin määräysten vastaisesti poraamista ja panostamista liian lähellä toisiaan. Mahdollisuus, että tällä toimintatavalla on yhteys räjähdykseen, ei ole poissuljettu.

Kentän puhdistaminen ja tarkastaminen ennen poraamisen aloittamista

Porattavaa kenttää ei puhdistettu eikä tarkastettu perusteellisesti ennen poraustyön aloittamista.

2.2 Pätevyysvaatimukset

Poraustyötä aloittaessa ei työmaalla ollut paikalla henkilöitä, joilla olisi ollut räjäytystyölle säädettyjä pätevyysvaatimuksia (räjäytystyön johtaja, panostaja).

Kenttää panosti panostajan apulainen, jolla ei ollut työn edellyttämää pätevyyttä.

2.3 Suunnitelmien puuttuminen

Porattavasta kentästä ei ollut työmaalla kirjallista ja ajan tasalla olevaa räjäytyssuunnitelmaa

Ilmeisesti siksi, että kyseessä oli työn aikana tullut tarve lisäräjäytykseen.

2.4 Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Räjäytystyöstä aiheutuvia haitta- ja vaaratekijöitä ei ollut arvioitu riittävän järjestelmällisesti työmaan tai töiden suunnittelussa.

3. VASTAAVIEN TYÖTAPATURMIEN ESTÄMINEN

3.1 Porauskohteen tarkastaminen ennen poraustyötä

Ennen poraamisen aloittamista on tarkistettava, että porauspaikka on työn suorittamisen kannalta vaaraton. Porauspaikka pitää puhdistaa ja tarkastaa perusteellisesti varsinkin silloin, kun porauskohteenä on aikaisemmin räjäytetty kenttä tai kallion pinta.

Räjäytystyön johtajan tulee ennen panostuksen aloittamista hankkia tiedot porauksen aikana havaituista halkeamista, kerrostumista, raoista ja muista räjäytykseen vaikuttavista tekijöistä. Kyseiset seikat ovat, jollei räjäytystyön johtaja toimi itse panostajana, ilmoitettava panostajalle ja otettava huomioon räjäytyssuunnitelmassa.

3.2 Poraaminen ja panostaminen samanaikaisesti

Poraamista ja panostamista voidaan tehdä yhtä aikaa vain silloin, kun porattavien ja panostettavien reikien keskinäinen etäisyys on riittävä ja vähintään viisi metriä. Poraamista ei saa suorittaa kahta metriä lähempänä panos-

tettua reikää.

3.3 Työn edellyttämät pätevydet

Poraustyön aloittaminen edellyttää, että räjäytystyöhön säädetty pätevä henkilö on fyysisesti läsnä työmaalla.

Työnantajan tulee nimetä räjäytystyön johtoa ja valvontaa varten räjäytystyön johtaja, jolla on työn laadun ja laajuuden edellyttämä pätevyys.

Panostajalla tulee olla työn edellyttämä pätevyys (pätevyyskirja). Räjähteitä saa panostajan työssä käsitellä ja käyttää henkilö, jolla on siihen asianmukainen pätevyys, tai hänen välittömässä valvonnassa toimiva muu henkilö.

3.4 Räjäytystyön suunnitelmat

Louhintaurakoitsijan on laadittava räjäytystä varten kirjallinen räjäytyssuunnitelma, joka on pidettävä ajan tasalla ja sitä on tarvittaessa muutettava työn kuluessa. Louhintaurakoitsijan on huolehdittava siitä, että räjäytystyöhön osallistuvat noudattavat suunnitelmaa.

Suunnitelman tulee sisältää tarpeellisin osin ainakin tiedot porauksesta, käytettävistä räjähdystarvikkeista, sytytyksestä, panostamisesta, tarpeellisesta peittämisestä, räjäytysajankohdasta ja varmistustoimenpiteistä.

Räjäytystyön johtajan tulee hyväksyä räjäytystyön suunnitelma ja siihen tehtävät muutokset.

Päätoteuttajan on osaltaan valvottava, että louhintaurakoitsija laatii räjäytystyöhön liittyvät suunnitelmat ennen näiden töiden aloittamista.

3.5 Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

Rakennushankkeessa vaarojen ja haittatekijöiden järjestelmällinen tunnistaminen alkaa jo rakennushankkeen valmisteluvaiheessa, kun rakennuttaja laatii rakennushankkeesta turvallisuusasiakirjan. Päätoteuttaja jatkaa vaarojen tunnistamista ja arviointia erityisesti laatiessaan työmaasta turvallisuus- ja työmaasuunnitelmaa.

Jokainen urakoitsija huolehtii omien töidensä osalta vaarojen tunnistamisesta ja arvioinnista, varsinkin ns. vaarallisten töiden osalta, joihin myös räjäytys- ja louhintatyöt kuuluvat. Näistä töistä pitää louhintaurakoitsijan laatia myös erillinen turvallisuutta ja terveyttä koskeva asiakirja, josta tulee käydä ilmi, miten työmaalla

ilmenevät vaara- ja haittatekijät on määritelty ja arvioitu sekä miten asianmukaiset toimenpiteet työntekijöiden turvallisuuden ylläpitämiseksi on toteutettava.

Liitteet:

- Kaavio tapahtumien kulusta
- Valokuvia tapaturmatyömaalta



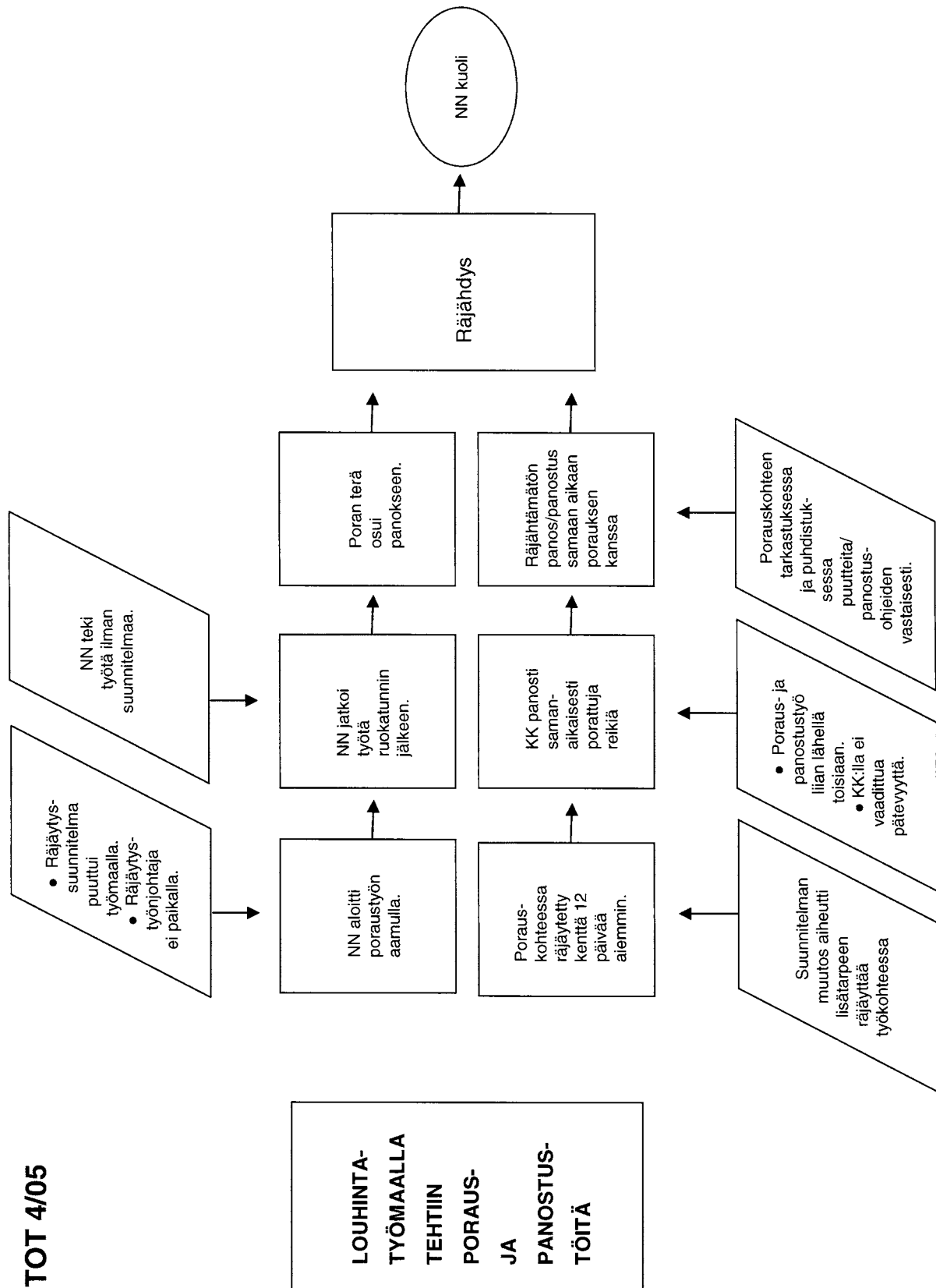
Kuva 1. Louhintatyömaa. Kenttä, jossa poraus- ja panostustöitä tehtiin.



Kuva 2. Porausvaunu räjähdysen jälkeen.



Kuva 3. Osasuurennos kuvasta 2. Poranterä räjähdysen jälkeen.



Vapaasti kopioitavissa
Lähde: TVL/TOT 2005

Tapaturmavakuutuslaitosten liitto

Yhteyshenkilöt: Hannu Tarvainen, työturvallisuusjohtaja, puh. (09) 6804 0388
Mika Tynkkynen, työturvallisuustutkija, puh. (09) 6804 0384