



Kemikaaliverkot

Yhteenvedo yrityshaastatteluista sekä VTT:n ehdotus jatkoksi

Kirjoittajat:

Yngve Malmén & Ismo Ruohomäki

| | | |
|---|---|---|
| Raportin nimi Yhteenveto yrityshaastatteluista sekä VTT:n ehdotus jatkoksi | | |
| Asiakkaan nimi, yhteyshenkilö ja yhteystiedot Turvatekniikan keskus, PL 123, 00181 Helsinki Päivi Rantakoski | Asiakkaan viite 1144/022/2008 | |
| Projektin nimi Kemikaaliverkot | Projektin numero/lyhytnimi 28807/Kemikaaliverkot | |
| Raportin laatija(t) Yngve Malmén ja Ismo Ruohomäki | Sivujen/liitesivujen lukumäärä 13/0 | |
| Avainsanat Verkottunut toiminta, kemikaaliturvallisuus | Raportin numero VTT-R-08483-08 | |
| Tiivistelmä <p>Raportti liittyy vaarallisia kemikaaleja koskevan kansallisen ohjelman kohdassa <i>4.3 Yritysten ja muiden toiminnanharjoittajien kemikaalien riskinarviointi ja riskinhallinta</i> mainittuun tarpeeseen selvittää, miten toiminnanharjoittajien tehtävien ulkoistaminen, töiden ketjuuntuminen ja verkottuminen vaikuttavat terveyden- ja ympäristönsuojelun riskinhallintaan sekä vastuisiin.</p> <p>Tukesin vetämällä projektilla pyritään parantamaan toiminnanharjoittajien riskienhallintaa ja selventämään toimintavelvollisuuksia verkottuneessa toiminnassa. Projektissa haetaan konkreettisia turvallisuutta edistäviä toimenpide-ehdotuksia, ohjeita, työkaluja tai vastaavia. Lisäksi tulokset voivat auttaa viranomaisia kohdentamaan ja kehittämään omaa toimintaansa.</p> <p>Tämä raportti on osa projektin ensimmäistä vaihetta, jonka tulokset on määrä käyttää lähtötietoina hankkeen toisessa, kehitystyötä sisältävässä vaiheessa.</p> <p>Raportin luvussa 4 on yhteenveto syyskuussa 2008 pidetyistä yrityshaastatteluista. Luvussa 5 VTT on laatinut ehdotuksen projektin toisen osan toteutuksesta. Ehdotus koostuu kahdeksasta erillisestä alaprojektista.</p> | | |
| Luottamuksellisuus | Luottamuksellinen | |
| Tampere 6.10.2008 Laatija | Tarkastaja | Hyväksyjä |
| Yngve Malmén Erikoistutkija | Ismo Ruohomäki Erikoistutkija | Helena Kortelainen Teknologiapäällikkö |
| VTT:n yhteystiedot VTT, PL 1300, 33101 Tampere | | |
| Jakelu (asiakkaat ja VTT) Turvatekniikan keskus, Päivi Rantakoski, 1 kpl VTT, arkisto, 1 kpl | | |
| <i>VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa tai tämän raportin osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.</i> | | |

Sisällysluettelo

| | | |
|---|---------------------------------------|----|
| 1 | Johdanto..... | 3 |
| 2 | Tavoite..... | 3 |
| 3 | Rajaukset..... | 3 |
| 4 | Yhteenveto yrityshaastatteluista..... | 4 |
| 5 | VTT:n ehdotus jatkohankkeiksi..... | 9 |
| 6 | Lähdeviitteet..... | 13 |

1 Johdanto

Tämä raportti liittyy Kansallisen vaarallisia kemikaaleja koskevan ohjelman (Ympäristöministeriön julkaisu SY49/2006 *Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma*) kohdassa 4.3 *Yritysten ja muiden toiminnanharjoittajien kemikaalien riskinarviointi ja riskinhallinta* mainittuun tarpeeseen selvittää, miten toiminnanharjoittajien tehtävien ulkoistaminen, ketjuttaminen ja verkottuminen vaikuttavat terveyden- ja ympäristönsuojelun riskinhallintaan sekä vastuisiin.

Turvatekniikan keskuksen (Tukes) vetämällä projektilla pyritään parantamaan toiminnanharjoittajien riskienhallintaa ja selventämään toimintavelvollisuuksia verkottuneessa toiminnassa. Lisäksi tulokset voivat auttaa valvontaviranomaisia kohdentamaan ja kehittämään omaa toimintaansa uudessa toimintaympäristössä. Projektissa haetaan konkreettisia turvallisuutta edistäviä toimenpide-ehdotuksia, ohjeita, työkaluja tai vastaavia.

Projektin ensimmäisessä vaiheessa on aiemmin tarkasteltu aiheesta jo käytössä olevaa tutkimusaineistoa ja tietoa (Malmén & Ruohomäki: *Yhteenvedo verkottuneen toiminnan turvallisuudesta tehdyistä tutkimuksista ja selvityksistä*, VTT-R-07169-08, 28.8.2008).

2 Tavoite

Tämän raportin tavoitteena on toisaalta vetää yhteen syyskuussa 2008 toteutettujen yrityshaastattelujen tulokset ja toisaalta esittää VTT:n näkemyksen jatkohankkeeksi. Ensimmäisen vaiheen tuloksia on määrä käyttää hankkeen toisen vaiheen lähtötietoina, jossa syvennyttään varsinaisten projektin tavoitteiden toteuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden kehittämiseen.

3 Rajaukset

Tässä raportissa on pyritty ottamaan huomioon sekä vertikaaliset että horisontaaliset verkostot.

Vertikaalisilla verkoilla tarkoitetaan esim. alihankinnan tai raaka-aine- ja energia-toimitusten kautta muodostuneita ja palvelu- tai ostosopimukseen perustuvia verkkoja. Vertikaalisen verkon eri yritysten toimiessa samalla työpaikalla, työpaikkaa kutsutaan yhteiseksi työpaikaksi, josta työturvallisuuslainsäädännössä on omat säädöksensä. Isäntäyrityksen ulkopuoliset firmat tekevät usein riskialttiita töitä, kuten kunnossapitoa, rakennus- ja asennusprojekteja sekä kuljetuksia. Alihankkijoiden ketjuuntuminen saattaa aiheuttaa mm. tiedonkulun katkoksista johtuvia turvallisuusriskejä.

Horisontaalisille verkostoille on tyypillistä, ettei keskinäisiä ostosopimuksia ole, vaan verkosto muodostuu muulla tavalla. Yritykset saattavat esimerkiksi toimia maantieteellisesti lähekkäin (vrt. teollisuuspuistot) tai voivat olla saman yrityksen alihankkijoita olematta kuitenkaan keskenään sopimussuhteessa (vrt. samalle yritykselle palvelua tarjoava vartiointiliike, kunnossapitofirma ja kuljetusalan yritys tai vaikkapa laitosten investoinnin suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavat yritykset). Eräissä rajatuissa tapauksissa horisontaalisen verkoston yritykset voivat olla työ-

turvallisuuslain yhteisten vaarojen työpaikkoja koskevien määräysten piirissä, mutta ne voivat myös toimia sekä maantieteellisesti että ajallisesti täysin erillään.

Verkostot voi myös jakaa esimerkiksi seuraavasti:

- ”Kunnossapitoverkosto”: Tähän verkostotyyppiin on sisällytetty mm. kunnossapito-, siivous- ja logistiikkayhteistyöverkostot.
- ”Raaka-aineverkosto”: Tähän kuuluvat yhteistyö mm. raaka-aine-, tarvikke- ja energiatoimitusten muodossa.
- ”Projektiverkosto”: Tähän verkostoon on laskettu mukaan suunnittelu-, tutkimus- ja kehittämistyötä tekevät yritykset sekä rakentamiseen ja laitetoimintuksiin liittyvä yhteistyö.
- ”Turvallisuusverkosto”: Turvallisuusverkostoon kuuluu mm. vartiointiliikkeit, tietoturvayritykset, pelastuspalvelua tai työterveyshuoltoa hoitavat yritykset sekä esim. jäteveden puhdistamon toimintaa hoitava yritys. Tähän verkostoon pitänee myös laskea viranomaiset, vakuutusyhtiöt ja rahoituslaitokset merkittävänä turvallisuusratkaisuihin vaikuttavina tahoina.
- ”Naapuriverkosto”: Tämän verkoston avulla hoidetaan moni asia, mm. turvallisuus, fyysisesti lähekkäin sijaitsevien yritysten kesken.
- ”Palvelu- ja muut verkostot”: Näihin verkostoihin lasketaan mm. ajallisesti lyhyet käynnit ja palvelusuoritukset yrityksen alueella (esim. postin jakelu, taksit, vierailut, tarkastukset, jne.). Joillakin toimialoilla asiakkailta on myös vaikutusta yrityksen riskienhallintaratkaisuihin.

Kemikaaliturvallisuuden hallintaan liittyviä tarpeita esiintyy kaikissa verkostotyypeissä. VTT on kuitenkin päättänyt rajata jatkohanke-ehdotuksissaan tärkeimmiksi katsomilleen alueille.

4 Yhteenvedo yrityshaastatteluista

Tämän yhteenvedon tavoitteena on jäsentää kolmen haastatellun yrityksen antamia tietoja siten, että uuden tiedon hankkimista ja uusien työkalujen kehittämistä voidaan suunnata tarkoituksenmukaisella tavalla hankkeen toisessa vaiheessa.

4.1 Haastatellut yritykset

Haastattelun kohteiksi valittiin seuraavat kolme yritystä, joilla on kokemusta verkottuneesta toiminnasta:

- **ABB Oy Service:** ABB Oy Service on ABB-ryhmään kuuluva Suomen suurin kunnossapitopalveluita tarjoava yritys. Yrityksen kokonaishenkilömäärä Suomessa on noin 2000, joista arviolta 1000 on prosessikemikaalien vaikutusten piirissä. ABB Oy Servicen sisällä toimii Full Service -yksikkö, ABB:n tuotteisiin keskittyvä linja sekä perusmekaanista kunnossapitoa tarjoava yksikkö. Yrityksellä on esimerkiksi 250 omaa kunnossapitoasentajaa Harjavallassa ja Porissa. Lisäksi sillä on näillä paikkakunnilla noin 40 yrityksen muodostama alihankkijaverkosto.

Yrityksellä on omat laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmänsä. ABB Oy Servicellä on turvallisuusjohtaja ja neljä turvallisuuspäällikköä.

- **Abloy Oy:** Abloy Oy on ASSA ABLOY -ryhmään kuuluva yritys, jolla on tehtaat Björkbodassa, Joensuussa ja Tampereella. Yrityksen kokonaishenkilömäärä on 1200, joista 850 Joensuussa. Haastattelu kohdistui pääasiassa Jo-

ensuun tehtaan toimintaan. Tehtaan alueella toimii oman henkilöstön lisäksi noin 30 ulkopuolista henkilöä noin 10 yrityksestä. Tehtaan tuotteita ovat rakennuslukot, laitelukot, ovensulkimet, oviautomaatiikka ja palonsulkujärjestelmät. Pintakäsittelyssä käytetään mm. syanideja ja kromitrioksidia, minkä takia tehdas on ns. turvallisuusselvityslaitos.

- **Stora Enso Oyj:** Stora Enso Oyj kuuluu kansainväliseen Stora Enso -ryhmään ja sillä on useita tehtaita Suomessa. Haastattelussa keskityttiin Varkauden tehtaiden toimintaan ja tehtaille kunnossapitopalveluita tarjoavan tytäryhtiö Varenso Oy:n toimintaan. Varkauden tehtaiden toiminta käsittää Stora Enso Oyj:n Fine Paperin selluloosatehtaan ja paperikoneen, Stora Enso Publication Papers Oy Ltd:n TMP-laitoksen ja paperikoneet, Corenso United Oy Ltd:n uusiokuitulaitoksen ja kartonkitehtaan, Stora Enso Timber Oy Ltd:n sahan sekä Muuraissaaren puun lajittelulaitoksen, tehtaiden energiantuotannon ja satamatoiminnan.

Varkauden tehtailla työskentelee 920 henkilöä, joista 450 on Varenson palveluksessa (ml. voimalaitos). Näistä 200 ovat kunnossapidossa, minkä lisäksi Varenso työllistää normaalisti noin 50 ulkopuolista henkilöä.

4.2 Menetelmät

Haastattelut suoritettiin 8.9.2008 siten, että kunnossapitoyritys ABB Oy Servicen edustajat haastateltiin aamupäivällä ja Abloy Oy:n ja Stora-Enso Oyj:n/Varenso Oy:n edustajat iltapäivällä.

Alustavat haastattelukysymykset laadittiin Tukesin (Päivi Rantakoski ja Leena Ahonen) ja VTT:n (Yngve Malmén) yhteistyönä ja lähetettiin haastateltaville etukäteen. Haastateltavina olivat:

- Turvallisuuspäällikkö Petri Lundahl, ABB Oy Service, kemikaali- ja ympäristöasiat, vastuualueena koko Suomi. Koulutustaustaltaan Lundahl on tuotantotalouden DI. Hän on toiminut aikaisemmin mm. Ekokem Oy:ssä riskienhallinnan asiantuntijatehtävissä sekä ollut laatu- ja työturvallisuuspäällikkönä teollisuudelle raskaita puhdistuksia tarjonneessa yhtiössä.
- Turvallisuuspäällikkö Teijo Hanhilampi, ABB Oy Service, Länsi-Suomen alueella toimipaikkana Harjavallan Suurteollisuuspuisto. Hanhilampi on vuodesta 1990 lähtien toiminut työsuojeluteknikkona. Hänen aiempi työkokemuksensa liittyy kone- ja prosessipuolen työnjohtotehtäviin.
- Turvallisuuspäällikkö Harri Saastamoinen, Abloy Oy, pääpaikkana Joensuun tehdas, vastuualueena ympäristöasiat ja ympäristöluvitukset. Tätä ennen Saastamoinen on vastannut Joensuun tehtaan pintakäsittelytoiminnoista ja toiminut toimintaperiaatteista vastaavana henkilönä.
- Ympäristönsuojelupäällikkö Heikki Monto, Varenso Oy. Monto on koulutukseltaan insinööri ja hänellä on pitkäaikainen kokemus Varkauden tehtaiden toiminnasta.

Haastatteluja johti erikoistutkija Yngve Malmén VTT:ltä. Muut haastattelijat olivat:

- Leena Ahonen, Tukes
- Hannu Alén, STM
- Tapani Koivumäki, TEM

- Taria Loginov, Tukes
- Anne-Mari Lähde, Tukes
- Päivi Rantakoski, Tukes
- Heikki Salonen, SYKE.

4.3 Haastattelujen tulokset

Miten pitkälle kemikaaliturvallisuuuteen vaikuttavia tehtäviä ja vastuuta voidaan ulkoistaa? Jo nyt esimerkiksi turvallisuusneuvonantajan tehtävät on monesti ulkoistettu. Samoin myös eräitä riskienarviointiin, auditointiin ja aluevartiointiin liittyviä tehtäviä on tyypillisesti ulkoistettu. Sitä vastoin esimerkiksi tehdään palo-päällikön tehtävien ulkoistamien ei olekaan yhtä itsestään selvää (jo siirtyminen alueellisiin pelastuslaitoksiin heikensi pelastuslaitosten tietämystä tehtaiden oloista ja vaaroista). Turvatekniikan keskuksen mukaan kemikaalien käytönvalvojan tehtävät ovat esimerkki toiminnanharjoittajalle itselleen kuuluvista tehtävistä.

Palveluita, joita yritykset aikaisemmin hoitivat itse, mutta joita he yhä useammin ostavat ulkoa, ovat mm.:

- Kunnossapito
- Aluevartiointi
- Erikoishuollot
- Kiinteistöhuolto
- Tehdaspalokunta
- Suunnittelu
- Tarkastukset
- Kemikaalitoimitukset
- Varaosa- ja tarvikkehankinnat (kaupinta).

Yleistymässä on esimerkiksi käytäntö, että kemikaalit ovat verkostoyritysten omistuksessa siihen asti kun ne otetaan prosessiin. Ylivoimaisesti laajinta ulkoistaminen on kuitenkin edelleen kunnossapidon tehtävissä. Haastatteluista kävi ilmi, että esim. kunnossapitotöiden ulkoistamiseen voidaan soveltaa useita eri ratkaisumalleja, joista haastateltavilla oli kokemusta seuraavista:

- Yritys ”ulkoistaa” kunnossapidon omalle tytäryhtiölleen,
- Yrityksen kunnossapito ulkoistetaan yhdelle palveluntarjoajalle, joka vastaa mm tarvittavista alihankkijoista,
- Yritys ostaa kunnossapitopalvelunsa tarpeen mukaan paikallisilta yrityksiltä.

Ulkoistettavia kunnossapitopalveluita ovat muun muassa mekaaninen, sähkö- ja automaatiokunnossapito. Myös näihin liittyvät energiatehokkuusselvitykset, tarvikkehankinnat (kaupinta), testaukset, mittaukset, koneiden elinkaarianalyysit ja kunnossapidodatan ylläpito (SAP tai vastaava) voidaan ulkoistaa. Sen sijaan piirustukset ovat useasti asiakkaalla tai tämän käyttämällä suunnittelutoimistolla.

Ulkoistamiseen liittyviä hyviä tai huonoja puolia ei mahdollisesti heti huomata, sillä monesti samat henkilöt jatkavat usein uuden yrityksen palveluksessa ja vanhat käytännöt, kuten ennakkohuolto-ohjelma, muodostavat usein lähtökohdat uudellekin toiminnalle. Asiakasyrityksen kannalta olisi kuitenkin tärkeää, että se pi-

tää itsellään riittävästi asiantuntemusta ulkoistettavasta aihealueesta ja että se tunnistaa verkostonsa (esim. kunnossapito, vartiointi, palokunta, ...), sillä uusien yritysten tuleminen riskikenttään on haaste. Kumppanuuden kannalta olisi monesti toivottavaa, että laitoksen omalla väellä olisi esimerkiksi parempi tietämys kunnossapidosta.

Yritysten välinen sopiminen

Palveluyritysten asiakkaat (toiminnanharjoittajat) ymmärtävät hyvin oman vastuunsa verkostossa. Esimerkiksi yhteisiä työpaikkoja koskeva lainsäädäntö tunnetaan yleensä hyvin. Palvelun ostaja ja sopijaosapuoli on kuitenkin eri kuin operatiivinen taso, mikä saattaa aiheuttaa ristiriitoja ja ongelmia. Eräiden yritysten ostostandardeissa turvallisuus on yhtenä osa-alueena ja muidenkin yritysten allekirjoittamissa yhteistyösopimuksissa työturvallisuus mainitaan. Konkreettisia tavoitteita turvallisuuteen liittyen ei sopimuksissa kuitenkaan yleensä ole. Urakoitsijoiden turvallisuustasoa voidaan arvioida sopimusneuvotteluiden yhteydessä sekä toiminnan aikana auditoinneilla, mutta etenkin suuronnettomuusturvallisuus on kiinni asiakkaan perusinfrastrukturaan. Tähän liittyvä operatiivinen turvallisuustaso haetaan yhdessä yhteistyöyritysten kanssa.

Verkottuneen toiminnan vaikutus kemikaaliturvallisuuteen

Suurin kehityspotentiaali turvallisuuden parantamiseksi käytettäessä esimerkiksi ulkoisia kunnossapitopalveluita liittyy pitkäaikaisiin yhteistyösopimuksiin. Tällöin palveluntarjoaja saattaa esimerkiksi tehdä arvion uudessa kohteessa olevan laitoksen turvallisuustasosta ja jatkossakin kunnossapitoyritys auditoi asiakasyritystä. Lisäksi kunnossapitoyrityksellä voi olla käytettävissään tietoa hyvistä turvallisuuskäytännöistä monesta paikasta, myös ulkomailta. Mikäli ulkoistaminen hoidetaan tilapäisten alihankintasopimusten avulla, turvallisuus paranee vain vähän, jos lainkaan, sillä alihankkija noudattaa toimeksiannon toteutuksessa pääosin asiakkaan omia turvallisuusohjeita.

Korkeatasoisempi turvallisuuskulttuuri voi muodostua asiakasyritykseen mm. kunnossapitoyrityksen verkoston kautta, sillä asiakasyritykselle saadaan verkottumisen myötä lisäresursseja ja -osaamista turvallisuustyöhön ja kunnossapitoyrityksen toimintaa arvioidaan ja kehitetään systemaattisesti. Suunnitelmallisuuden määrä on yleensä turvallisuusasioissa eduksi ja sitä tapahtuu esimerkiksi otettaessa käyttöön parempia kunnossapitojärjestelmiä. Muita turvallisuuteen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä voivat olla parempi siisteys ja järjestys (dokumentoitu ja seurattu), kehitysehdotuksista ja turvallisuusaloitteista palkitseminen, läheltä piti -tilanteiden raportointi sekä järjestelmällinen pyrkimys parempaan turvallisuuteen. Myös palautetta saadaan ja annetaan herkemmin: ”vieraita haalareita” on helpompi haukkua.

Haastateltavien mielestä voi olla myös niin, että verkottuminen voi huonontaa joiltakin osin (kemikaali)turvallisuutta. Mahdollisia ongelmakohtia ovat:

- Ketjuuntumisen aiheuttamat tiedonkulkuongelmat
- Organisaatorakenteisiin liittyvät ongelmat
- Asiakkaan omat projektit, joihin liittyvät tiedot eivät siirry verkostoyrityksiin
- Ydinosaamisen siirtyminen liikaa yhteistyöyrityksille
- Pienten yritysten riittämättömästä tiedosta johtuvat ongelmat
- Alihankkijan työntekijän vaihtumiseen liittyvät perehdyttämisongelmat.

Ennakoiva turvallisuustyö

Tavallisesti alihankkijayritykset saavat tietoa kemikaaliturvallisuusasioista perehdyttämisineinon kautta. Muita tiedonvälityskanavia ovat kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet sekä Seveso-direktiivin edellyttämä ja yleisölle jaettava turvallisuustiedote. Tilapäisten alihankkijoiden palveluksessa olevien henkilöiden perehdyttämistä seurataan haastateltavien mielestä hyvin. Ongelmaksi saattaakin yllättävästi muodostua vakituisen yhteistyökumppanin tehdasalueelle tuomat uudet henkilöt. Puutteelliseen kielitaitoon liittyvät ongelmat on perehdytyksessä ratkaistu käyttämällä tulkkia.

Toiminnanharjoittajan vastuulla on yleensä turvallisuusohjeiden antaminen. Sen sijaan yhteistyöyritysten työntekijöiden tarvitsemat työohjeet ovat usein kyseisten yritysten omien esimiesten kirjoittamia ja ne perustuvat asiakasyrityksen antamiin tietoihin.

Useimmiten verkostoyritysten työntekijöiltä vaaditaan, ulkomaalaiset työntekijät mukaan lukien, työturvallisuuskortti. Työsuojeluparit, joissa on edustus molemmista yhteistyöyrityksistä, ovat myös osoittautuneet hyväksi käytännöksi ennaltaehkäisevässä turvallisuustyössä. Työlupakäytäntö on sääntönä erityisesti ulkoistetuissa kunnossapitotöissä, joskaan oma kunnossapitoväkikään ei ole ilman lupaa saanut tehdä töitä kaikkialla integraatissa. Ellei työlupajärjestelmää ole, mennään sittenkin säännönmukaisesti osaston vuorotyönjohtajan kautta ennen työn aloittamista.

Lisäksi on tärkeää, että palaverikäytännöt muotoutuvat sellaisiksi, että myös verkostoyritykset voivat osallistua palavereihin. Myös asiakasyrityksen riskianalyseissä voisivat verkostoyritysten edustajat olla nykyistä enemmän mukana.

Oman haasteensa muodostaa se, miten turvallisuuteen liittyvä yhteistyö toimii sellaisten verkostoyritysten kesken, jotka eivät ole sopimussuhteessa keskenään. Tällöin saatetaan joutua turvautumaan vaaratilannekirjauksiin ja ”reklamaatioihin”. On varsin tavallista, että yrityksiä torutaan suoraan, koska yritykset tuntevat toisensa.

Toiminnanharjoittajien edustajilta kysyttiin myös miten naapuriyritykset hoitavat kemikaalivaaroihin liittyvän tiedonkulun. Yhtenä ratkaisuna mainittiin Seveso-direktiivin edellyttämä turvallisuustiedote. Toisaalta mainittiin, että tehdasalueella olevat yritykset ovat yleensä hyvin perillä alueen riskeistä. Kuitenkin esimerkiksi ruokalaa pitävän yrityksen henkilökunta saattaa jäädä tiedottamisen ulkopuolelle.

Mittarit

Tyypillistä on, että yhteistyösopimuksen solmineet yritykset (toiminnanharjoittaja ja kunnossapitoyritys) kehittävät ja sopivat yhdessä turvallisuustason mittareista ja mittaamisesta.

Kunnossapitoyrityksen käyttämiä, myös turvallisuuden mittaamiseen käyttökelpoisia mittareita ovat käytettävyyssaste, tuotannon tavoitteet, laiterikot, jatkuvan parantamisen työkalut, six sigma, auditoinnit, energiatehokkuusmittarit, riskinarvioinnit sekä kunnossapitojärjestelmiin kerätty tieto. Esimerkiksi ABB Oy Servicen tavoitteena on lisäksi kaksi kehitysehdotusta/henkilö/vuosi.

Onnettomuudet ja läheltä piti -tilanteet

Haastateltavat totesivat, ettei toistaiseksi ole jouduttu tilanteeseen, ettei työtä ole lähtökohtaisestikaan voitu tehdä turvallisesti. Jos tapaturma kuitenkin sattuu, on sopimuksin varmistettava, että esim. alihankkijoiden laitosalueella tapahtuneet ta-

paturmat tulevat myös palvelun ostaneen yrityksen tietoon. Alihankkijalle sattuneen tapaturman tutkinta tehdään usein palvelun ostaneen yrityksen ohjeiden mukaan. Jos tutkinnasta vastaa esim. kunnossapitoyritys, asiakkaan edustaja saattaa olla tutkinnassa mukana, ja päinvastoin.

Turvallisen toiminnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että tutkinnan perusteella ryhdytään toimenpiteisiin, kohdistuivat ne sitten mihin tahansa verkostoyritykseen. Toimenpiteiden nykyistä nopeampi toteutus onkin toivottavaa.

Viranomaisyhteistyö

Ketjuuntuminen aiheuttaa esimerkiksi sen, että toiminnanharjoittaja ei välttämättä suoraan pysty ”komentamaan” yhteistyökumppanin palkkaamien alihankkijoiden työntekijöitä, vaikka työturvallisuuslain pykälät yhteisistä työpaikoista antavatkin tiettyä määräysvaltaa. Työturvallisuuslaki antaa myös työsuojeluviranomaisille enemmän vapausasteita verkostojen eri toimijoiden suoraan valvontaan kuin mitä esim. TEM:n alaiset asetukset antavat Turvatekniikan keskukselle. Erityislainsäädäntöön nojautuen Tukes kuitenkin valvoo mm. kaasuasennus- ja sähköasennusliikkeitä. Saattaa olla myös muita aloja, joita voitaisiin valvoa vastaavalla tavalla. Haastateltavilta kysyttiinkin kohdistuuko kemikaaliturvallisuuteen liittyvä viranomaisvalvonta oikein palveluntarjoajien ja toiminnanharjoittajien välillä.

Muutoksen hallinta, perehdytys ja työlupakäytännöt tunnistettiin teemoiksi, joita voisi ottaa palveluntarjoajien kanssa esille. Vakituiset yhteistyöyritykset voisivat olla enemmän mukana viranomaistarkastuksissa.

Ongelmajätteen käsittely tunnistettiin erääksi osa-alueeksi, jossa viranomaisten valvonta kohdistuu etupäässä jätteen tuottajaan. Valvontaa on tuskin lainkaan heti kun jäte siirretään kuljetusliikkeen ajoneuvoon.

Haastatteluissa tuotiin myös esille se, että viranomaistarkastusten lisäksi verkoston yritykset auditoisivat toisiaan ja hankkisivat sertifiointien vaatimia auditointeja ja auditointiin erikoistuneilla yrityksillä. Myös vakuutusyhtiöillä on omat auditointinsa. Työnjako auditointilaitosten ja viranomaisten välillä on siis syytä miettiä tarkasti, jotta turhilta päällekkäisyyksiltä vältytään.

5 VTT:n ehdotus jatkohankkeiksi

5.1 Johdanto

Esiselvityksen kohteena olleet tutkimusraportit eivät anna merkittävää pohjaa Tukesin vetämän hankkeen pyrkimyksille parantaa toiminnanharjoittajien riskienhallintaa ja selvittää toimintavelvollisuuksia verkottuneessa toiminnassa. Tutkimuksissa paneudutaan verkostoitumiseen liittyviin ongelmiin eikä niistä löydy viittauksia verkostojen tarjoamiin mahdollisuuksiin turvallisuuden alueelta. Selvityksen tulokset eivät myöskään merkittävällä tavalla auta turvallisuusviranomaisia kohdentamaan ja kehittämään omaa toimintaansa uudessa toimintaympäristössä.

Selvityksen kohteista olleista raporteista vain Turvallisuus teollisuuspuistossa -opas paneutui kemikaalien aiheuttamiin turvallisuusongelmiin verkottuneessa ympäristössä. Tässäkin hankkeessa näkökulma oli kuitenkin varsin suppea: raportissa keskityttiin kuvaamaan ongelmia, jotka syntyvät, kun useampi itsenäinen toimija vaikuttaa maantieteellisesti rajatulla alueella (horisontaalinen verkko) ja

miten Suomen nykyainsäädäntö tukee eri ratkaisumalleja. Alihankkijaverkkoja ei ko. tutkimuksessa tarkasteltu lainkaan.

Muissa tutkimusraporteissa keskityttiin lähinnä juuri alihankintaverkkoihin (vertikaaliset verkot) ja näistäkin pääasiassa kunnossapitoon tai investointiprojekteihin liittyviin verkostoihin. Näissä hankkeissa kemikaaleihin liittyviä riskejä ei nostettu esille eikä niitä varten ollut kehitelty erityisiä työkaluja tai annettu konkreettisia kehitysehdotuksia. Nämä raportit eivät myöskään sisällä konkreettisia turvallisuutta edistäviä toimenpide-ehdotuksia, ohjeita, työkaluja tai vastaavia, jotka nimenomaan kemikaaliturvallisuuden näkökulmasta katsottuna olisivat sopivia yritysten tai viranomaisten käyttöön.

Selvitystyössä otettiin huomioon sekä vertikaaliset että horisontaaliset verkostot. Vertikaalisilla verkoilla tarkoitetaan esim. alihankinnan tai raaka-aine- ja energia-toimitusten kautta muodostuneita ja palvelu- tai ostosopimukseen perustuvia verkkoja. Horisontaalisille verkostoille on puolestaan tyypillistä, ettei keskinäisiä ostosopimuksia ole, vaan verkosto muodostuu muulla tavalla. Yritykset saattavat esimerkiksi toimia maantieteellisesti lähekkäin tai olla saman yrityksen alihankkijoina olematta kuitenkaan keskenään sopimussuhteessa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että VTT:n näkemyksen mukaan Kemikaaliverkot-hankkeen puitteissa tehtävä kehitystyö voidaan aloittaa ”puhtaalta pöydältä” kuitenkin siten, että työssä pyritään löytämään ratkaisuja tutkimusraporteissa ja yrityshaastatteluissa tunnistettuihin kehityskohteisiin. Näihin liittyen ei eri tutkijoiden tai yritysedustajien kesken tunnu olevan ristiriitaisia näkemyksiä.

Tutkitun aineiston perusteella on selvää, että laajasti ajateltuna verkottuneessa toimintaympäristössä on vielä runsaasti kohtia, joita nyt tarkastelluissa tutkimusraporteissa ei ole käsitelty lainkaan tai joita on kemikaaliturvallisuuden kannalta käsitelty varsin puutteellisesti ja jotka näin ollen edellyttäisivät lisäselvityksiä.

5.2 Riskien arviointi

Kemikaaliturvallisuuteen liittyvä riskienarviointi on lainsäädännössämme annettu toiminnanharjoittajien tehtäväksi – eräitä markkinoille tuotavia ja prosessiteollisuudessa käytettäviä laitteita ja laitejärjestelmiä lukuun ottamatta. On kuitenkin enemmän sääntö kuin poikkeus, että laitossuunnittelu – ja näin ollen osa kemikaaliturvallisuuden varmistamisesta – annetaan ulkopuolisten suunnittelutoimistojen tehtäväksi tai koko laitos ostetaan ns. ”avaimet käteen” -periaatteella.

VTT ehdottaa, että laaditaan ohje siitä, miten uuden laitoksen tai prosessin suunnitteluun osallistuvat yritykset (suunnittelutoimistot, lisensoijat, laitetoimittajat, rakennusyrietykset, jne.) tulisi ottaa mukaan kemikaaliriskien arviointityön eri vaiheisiin. Ohjetta laadittaessa tulee ottaa huomioon myös epäsuorasti kemikaaliturvallisuuteen vaikuttavat tekijät, kuten laitoksen sijainti ja layout, materiaalivalinnat ja kunnossapidettävyyys, turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmät sekä turvallisuus- ja työohjeiden merkitys kemikaaliturvallisuudelle.

5.3 Riskienhallinta kemikaalihallinnan näkökulmasta

Riskienhallinnan osa-alueita kuvataan esimerkiksi TUKES-ohjeessa K1-2006 *Turvallisuusselvitys*. Merkittäviä puutteita on havaittu yritysten muutostenhallinnan jalkauttamisessa. Erityisen huonosti yritykset ovat ottaneet huomioon verkoston vaikutukset kemikaaliturvallisuuteen.

VTT ehdottaa, että muutoksen hallinnasta kirjoitetaan opas tai kehitetään työkaluja, jotka keskittyvät sellaisten muutosten hallintaan, joilla on vaikutusta useamman verkostossa toimivat yrityksen turvallisuustasoon.

Kunkin verkostossa toimiva yritys on Työturvallisuuslain mukaan oltava selvillä työntekijöihinsä kohdistuvista riskeistä. Yritysten välinen tiedonkulku on kuitenkin yleensä puutteellista.

VTT ehdottaa, että kehitetään määrämuotoinen lomakepohja, jonka avulla toiminnanharjoittaja voi viestiä kemikaaliriskien arvioinnin tulokset verkostoyrityksille, joiden työntekijät ovat töissä toiminnanharjoittajan alueella. Lomakkeen tulisi olla sellainen, että siitä muodostuu ”jokapäiväinen” työkalu (tarkoituksena ei siis ole luoda lomaketta, joka täytetään kerran ja käytetään muuttumattomana seuraavat vuodet).

5.4 Terveysten- ja ympäristönsuojelun varmistaminen

Yhdessä läpikäydyssä tutkimusraportissa todettiin, että lähes kaikissa tutkimuksessa viidessä isossa elintarvikeyrityksessä oli jonkinlaisia ulkopuolisille tarkoitettuja oppaita tai ohjeita, mutta tiedon siirtymisessä työntekijätasolle asti ilmeni puutteita, mikä saattaa olla ilmentymä vastuiden tiedostamatta jättämisestä sekä tilaajan organisaatiossa että ulkopuolisten osalta.

EU:n REACH-asetuksen mukaan kemikaalien käyttöön liittyvät työ- ja ympäristönsuojeluriskit tulee jatkossa kertoa Käyttöturvallisuustiedotteen liitteessä. Asetus lähtee kuitenkin siitä, että tieto kulkee kemikaalin toimitusketussa. Tällöin vaarana on, että raportoiduista käytöistä jäävät pois sellaiset altistumiset, jotka eivät suoraan liity kemikaalin tuotantokäyttöön. Yritysverkostoissa on runsaasti yrityksiä, joiden työntekijät joutuvat kemikaaleille alttiiksi ilman että heidän työnantajayrityksensä on kemikaalin toimitusketjun osana. Näitä ovat kunnossapitäjät, säiliöiden pesuyritykset, prosessilaitteita purkavat yritykset, kuljetusliikkeet, siivousfirmat, jne.

VTT ehdottaa, että selvitetään miten REACH-asetuksen mukanaan tuomaa lisätietoa pystytään hyödyntämään mahdollisimman hyvin yritysverkoston erityyppisissä ja -kokoisissa yrityksissä. Tämä saattaa johtaa esim. tähän liittyviin ohjeisiin REACH-infoa tarjoavilla suomenkielisillä nettisivuilla.

5.5 Verkoston turvallisuusosaamisen lisääminen

Erään selvityksessä mukana olleen tutkimusraportin mukaan tarjouspyynnöissä ja sopimuksissa turvallisuuden varmistaminen käsitellään varsin vaihtelevasti. Siitä saattaa vain olla yleinen maininta lakien noudattamisen muodossa tai jopa yksityiskohtaisia työohjeita. Raportin mukaan turvallisuuden varmistaminen ei nouse esille kilpailutekijänä. Julkisella sektorilla koettiin kilpailulainsäädännön jopa rajoittavan pitkäaikaisten kumppanuussuhteiden luomista, koska hankinnat on pakko kilpailuttaa ja tarjousten perusteella on ”aina pakko valita halvin”.

VTT:n tekemän katsauksessa todetaan myös, että erään tutkimuksen mukaan ongelmia on koettu myös siinä, että urakoitsijan esimies allekirjoittaa sopimuksen tai työmääräyksen, jonka pitäisi sitoa myös asentajia. Tämä johtaa epävarmuuteen varsinaisten työn tekijöiden sitoutumisesta. Myös sopimusasioiden tiedonkulku esimieheltä asentajille on ollut vaikeaa.

Tehdyssä selvityksessä todetaan lisäksi, että verkottuneessa toiminnassa eri organisaatioiden erillisuus korostuu. Erään raportin mukaan vaarana on, että kukaan ei hallitse kokonaisuutta, vaan kaikki tekevät vain sen, mistä erikseen sovitaan ja jokainen osapuoli optimoi vain omaa toimintaansa – myös turvallisuuden suhteen.

Selvityksen mukaan keskitetyn töiden hankintamallin kautta voidaan systematisoida hankintoja ja aikaansaada hankintaprosessiin rakenteellista turvallisuutta. Tämä edellyttää tutkijoiden mukaan, että hankintaohjeita, sopimuskäytäntöjä ja valintakriteereiden mukaista toimintaa noudatetaan, huolehditaan koulutuksesta ja toimittajien osaamisen ja olosuhteiden tuntemuksen varmistamisesta.

VTT ehdottaa, että yllä oleviin kysymyksiin liittyvä ”best practise” kerätään yhteen ja julkaistaan sopivalla tavalla, esim. internetissä. Tässä yhteydessä on samalla syytä analysoida mitä kemikaaliturvallisuuteen liittyviä esteitä ja kannusteita verkottuneeseen toimintaa liittyä. Tulisi myös harkita kokonaan uusia keinoja, jotka estävät turvallisuusasioiden hoidon ”rämettyminen” ja nostavat turvallisuuden tärkeäksi asiaksi yritysten välisellä agendalla. Eräs tapa voisi esimerkiksi olla julkaista muutamia eri tarkoituksiin sopivia sopimusmalleja, joissa kemikaaliturvallisuus on otettu huomioon, kuten Turvallisuus teollisuuspuistossa -oppaassa on jo tehty.

5.6 Toimintavelvollisuuksien selkeyttäminen

Kemikaaliturvallisuuteen liittyvät vastuut on hyvin pitkälle annettu toiminnanharjoittajien kannettaviksi. Verkottuneessa toiminnassa paras asiantuntemus ei kuitenkaan aina ole kemikaalia käyttävällä yrityksellä. Esimerkiksi nestekaasua käyttävällä konepajalla lienee heikommat valmiudet arvioida alueellaan olevaan, nestekaasuyhtiön omistamaan nestekaasusäiliöön liittyvät riskit kuin nestekaasua toimittavalla yrityksellä. Kuljetusliikkeen edustajalla on puolestaan paremmat tiedot nestekaasun purkutapahtuman riskeihin liittyen kuin kummallakaan yllämainitusta yrityksestä ja säiliötä tarkastavilla ja kunnossapitävillä yrityksillä lienee paras tietämys säiliön rakenteellisesta kunnosta, jne.

VTT ehdottaa, että laaditaan kaksi vastuumatriisia: toinen kuvaa suoria ja epäsuoria kemikaaliturvallisuuteen liittyviä vastuita nykyinsäädännön ja vallitsevien viranomaistulkintojen mukaisesti. Toisessa matriisissa kuvataan vastaavat vastuut eri verkostoissa toimivien yritysten edellytysten ja osaamisen kautta. Matriiseja vertaamalla voidaan tunnistaa kohtia, joissa vastuunjako ja/tai edellytysten parantaminen vaatii kehittämistä. Matriisien avulla tai muulla sopivalla tavalla tulisi myös selvittää mitä kemikaaliturvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä voidaan ulkoistaa ja mitä ei.

Laitossuunnittelu vaikuttaa välillisesti kemikaaliturvallisuuteen. On tunnettua, että turvallisuutta parantavia muutoksia on helpointa toteuttaa suunnitteluvaiheessa. Verkottuneen ja globalisoituneen suunnitteluprosessin yhteydessä ei kuitenkaan ole varmaa, että kunkin suunnittelijatahon tekemä ”osaoptimointi” johtaa parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen.

VTT ehdottaa, että investointiprojektien kokonaisvastuuseen liittyviä kysymyksiä tarkastellaan sopivassa asiantuntijatyöryhmässä. Työryhmän tehtävänä olisi myös miettiä sitä, onko suunnitteluvaiheen viranomaisvalvonta riittävää, ottaen huomioon, että suunnittelu on siirtymässä yhä enemmän maihin, jossa tietämys Suomen säädöksistä, käytännöistä ja vaikkapa ilmastollisista olosuhteista on puutteellista.

5.7 Erikokoisten ja -tyyppisten toiminnanharjoittajien mahdollisuudet

Isoja ja pieniä yrityksiä kohdellaan työ- ja ympäristönsuojeluvalvonnassa helposti eri tavalla. Pieniltä vaaditaan yleensä vähemmän. Kemikaalien aiheuttamat riskit eivät kuitenkaan ole sidoksissa työntekijämääriin tai yrityksen toimialaan.

VTT ehdottaa, että Tukesin www-sivuja kehitetään palvelemaan erikokoisia ja -tyyppisiä yrityksiä nykyistä paremmin. Sivuja voitaisiin kehittää esimerkiksi siten, että eri tahot voisivat ehdottaa linkkien laittamista hyviksi havaituille sivustoille. Linkit aktivoitaisiin Tukesin johtaman asiantuntijapaneelin hyväksynnän jälkeen. Linkkejä voisi esim. laatia RAMSE:n johtaman työryhmän ehdottamille eri tahoille:

- ulkoiset toimitukset/ ”aidan” sisäpuolella tehtävät urakoinnit
- ydintoimittajat/sekundääritoimittajat
- vakiotoimittajat/kertatoimittajat

6 Lähdeviitteet

Heikkilä, Jouko; Kupila, Kati; Riikonen, Heli: *Verkottunut toiminta laitoksen elinkaaren eri vaiheissa*. Turvatekniikan keskus, Helsinki 2005. 38 s.

Kansallinen vaarallisia kemikaaleja koskeva ohjelma. Suomen Ympäristö 49/2006 ja www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=60105&lan=fi. Ympäristöministeriö, Helsinki 2006. 100 s.

Malmén Yngve; Ruuhomäki, Ismo: *Yhteenvedo verkottuneen toiminnan turvallisuudesta tehdyistä tutkimuksista ja selvityksistä*. Tutkimusraportti VTT-R-07169-08. VTT, Tampere 2008. 20 s.

Monitoimijaympäristössä toimivan yrityksen turvallisuusarviointiopas. www.ramse.fi/TA_Opas_2007_5.pdf. RAMSE Consulting Oy, Helsinki 2007. 28 s.

Ruuhomäki, Ismo; Karlund, Jarmo: *Verkottuneen toiminnan turvallisuuskäytännöt*. VTT, Tampere 2001. 35 s.

Turvallisuus teollisuuspuistossa. virtual.vtt.fi/virtual/teollisuuspuisto/Teollisuuspuisto_opas.pdf. VTT, Tampere 2007. 107 s.

Ylijoutsijärvi, Pekka (toim.): *Turvallisuustoiminnan kehittäminen teollisuuden alihankinnoissa – TYKTA*. Oulun yliopisto, Oulu 2001. 135 s.