

Oppimisympäristön turvallisuus- hallinnan toimintamallin kehittäminen

Jari Vainiola

Opinnäytetyö
Toukokuu 2017
Tekniikan ja liikenteen ala
Insinööri (YAMK), Teknologiaosaamisen johtaminen

Tekijä(t) Vainiola, Jari	Julkaisun laji Opinnäytetyö. Ylempi AMK	Päivämäärä 8.05.2017
	Sivumäärä 69	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamallin kehittäminen		
Tutkinto-ohjelma Teknologiaosaamisen johtamisen tutkinto-ohjelma. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto.		
Työn ohjaaja(t) Jouni Jurvelin, Harri Peuranen		
Toimeksiantaja(t) Konneveden kunta		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Konneveden kunnalla oli tarve kehittää oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamalli uuden koulun rakentamisen yhteydessä. Toimintamallin luomisessa keskityttiin lähinnä teknisiin tiloihin sekä kemian ja fysiikan tilojen turvallisuuteen. Toimintamallin tavoitteena oli oppimisympäristön turvallisuuden hallinnan parantaminen. Viitekehyksenä toimi Suomessa sovellettava lainsäädäntö. Lainsäädäntö ja valtioneuvoston asetukset määrittävät minimivaatimukset toiminnalle. Alan kirjallisuutta ja asiantuntijoiden lausuntoja käytettiin apuna toimintamallia kehitettäessä.</p> <p>Tuloksena saavutettiin oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamalli, jolla voidaan uudessa koulussa jatkaa. Koulutyön johtaminen oppimisympäristössä turvallisuushallinnan avulla oli uutta koulun oppimisympäristössä. Toimintamallia lähdettiin kehittämään alueille, joissa kehittämistarvetta oli eniten. Riskien arviointi ja hallinta tulee merkittävästi lisääntymään, koska siitä tulee säännöllistä toimintaa. Myös turvallisuudenhallintaan liittyvät monet muut asiat tulevat säännöllisesti tarkasteltaviksi. Toimintamallissa huomioidaan myös uuden opetussuunnitelman (OPS 2016) tavoitteet oppimisympäristön turvallisuudesta.</p> <p>Toimintamallin kehittäminen oli tarpeellinen uudelle koululle. Opiskelu ja opettaminen helpottuvat, kun oppimisympäristöön liittyvät turvallisuusasiat ovat hallinnassa. Myös uuden opetussuunnitelman myötä oli tarpeellista päivittää oppimisympäristön turvallisuuteen liittyvät asiat. Toimintamalli vie eteenpäin oppimisympäristön turvallisuuden hallintaan liittyviä asioita koulussa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Johtaminen, oppimisympäristö, turvallisuushallinta, toimintamalli		
Muut tiedot		

Author(s) Vainiola, Jari	Type of publication Master's thesis	Date 8.05.2017 Language of publication: Finnish
	Number of pages 69	Permission for web publication: x
Title of publication Developing a security management model for a learning environment		
Degree programme Professional Master's Degree Programme in Technological Competence Management		
Supervisor(s) Jouni Jurvelin, Harri Peuranen		
Assigned by The municipality of Konnevesi		
Abstractand <p>The municipality of Konnevesi needed to create a new security management scenario for its learning environment. In the process of creating the operational model the security of the Craft and Physics and Chemistry classrooms was mainly focused on. The aim of the operational model was to improve the security management of the learning environment. The Finnish legislation provided a framework for the process. The legislation and the degrees of the Finnish Government defined the minimum demands for the model. Also, literature and expert`s knowledge were utilized while creating the model.</p> <p>The outcome of the process was a new operational model for the security management, which can be used in the new school building. It was something new to lead the schoolwork in a learning environment with the help of the security management. The operational model was developed so that it focused on the most essential aspects. Risk management will be increased and it becomes regular. Also, many other factors related to security will be regularly considered. The goals for the security of the learning environment that are defined in the new curriculum, were considered while creating the operational model.</p> <p>Developing the operational model was necessary for the new school. Studying and teaching in the new school building will be easier when the security of the learning environment is under control. Also, based on the new curriculum it was necessary to update the security of the learning environment because local aspects were needed to observe, as well. The operational model contributes to the management of security in the learning environment at school.</p>		
Keywords/tags (subjects) Management, learning environment, safety management, operating model		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto.....	4
2	Opinnäytetyön toteutus	6
3	Turvallisuusjohtaminen	8
3.1	Turvallisuusjohtamisen perusteita.....	8
3.2	Turvallisuusjohtamisen prosessi.....	9
3.3	Turvallisuusjohtaminen oppimisympäristössä.....	10
3.4	Työturvallisuushallinnan malli Konneveden koulun johdossa.....	12
4	Perehdyttäminen ja työnopastus oppilaitoksessa.....	15
4.1	Lain vaatimukset perehdyttämisessä	15
4.2	Perehdyttämisen ja työnopastuksen suunnittelu.....	16
4.3	Perehdyttämisen malli Konnevedellä.....	16
4.4	Työnopastuksen malli Konnevedellä	17
5	Riskinarviointi	20
5.1	Riskinarvioinnin etenemisvaiheet.....	20
5.2	Riskinarviointi oppimisympäristössä	21
5.3	Riskinarviointi Konneveden koulussa.....	24
6	Koneturvallisuus	27
6.1	Koneiden hankinta.....	27
6.2	Puristin ja leikkuriturvallisuus.....	29
6.3	Sähköturvallisuus ja sähköturvallisuuslaki.....	29
6.4	Koneturvallisuuden turvallisuushallinnan toimintamalli Konneveden koululla.....	32
7	Kemikaalilaki, kemialliset vaarat ja tulityöt.....	36

7.1	Lain vaatimukset.....	38
7.2	Merkinnät ja pakkaaminen.....	38
7.3	Kemikaaliluettelo.....	38
7.4	Räjähdysvaaralliset tilat.....	39
7.5	Tulityöt.....	41
7.6	Kemialliset vaarat ja tulityöt Konneveden koululla.....	43
8	Suojautuminen vaaratilanteilta.....	46
8.1	Suojautuminen oppimisympäristössä.....	46
8.2	Lain tarkoittamat suojaimet.....	46
8.3	Vaaratilanteiden raportointi.....	48
8.4	Tapaturmien raportointi.....	49
8.5	Suojautuminen vaaratilanteiden varalta Konneveden koululla.....	50
9	Toimitilaturvallisuus.....	53
9.1	Oppimisympäristön järjestys.....	53
9.2	Kulunvalvonta.....	53
9.3	Kameravalvonta.....	54
9.4	Toimitilaturvallisuus Konneveden koululla.....	54
10	Hätätilanteessa toimiminen.....	56
10.1	Ensiapu.....	56
10.2	Sammuttaminen.....	58
10.3	Hätätilanteessa toimiminen ja sammuttaminen Konneveden koululla.....	58
11	Johtopäätökset ja pohdinta.....	61

Lähteet.....	63
Liitteet..	68
Liite 1. Varoitusmerkinnät 2015.....	68
Liite 2. Ensiapukaapin sisältö.....	69

Kuviot

Kuvio 1. Työturvallisuusjohtaminen.....	10
Kuvio 2. Riskinarviointi.....	19
Kuvio 3. Riskipistetaulukko.....	22
Kuvio 4. Sähkölaitteen merkinnät.....	30
Kuvio 5. Työkoneet konesalissa.....	33

1 Johdanto

Koulutuksen on koko ajan vastattava paremmin opiskelijoiden tarpeisiin. Opetusmenetelmät kehittyvät eteenpäin varsin nopeasti tällä hetkellä. Digitalisoituminen etenee sekin harppauksin suomalaisessa koulutusjärjestelmässä. Puhutaan uudelta tavasta oppia ja omaksua erilaisia asioita, kun perinteiset kirjat jäävät enenevässä määrin käytöstä pois. Erilaisia opetusmenetelmiä, kuten esimerkiksi koodausta, käytetään myös opetuksessa uudella tavalla hyödyksi. Tällöin voidaan puhua moniarvoisesta oppimisesta, jolla tarkoitetaan mm. näitä uusia menetelmiä sekä koulutuksen digitalisoitumista.

Myös koulujen opetustilojen on oltava ajanmukaiset ja opetusympäristön on täytettävä ajan mukana tuomat vaatimukset. Lisäksi oppimisympäristön turvallisuuden hallintaan liittyvät asiat on päivitettävä. Jos aiemmin on riittänyt perehdyttäminen uusiin tiloihin ja menetelmiin, nykyään on huomioitava oppilas opetusympäristössä hänen henkilökohtaisista lähtökohdistaan lähtien. Riskienarviointia täytyy tällöin tehdä säännöllisesti. Lisäksi puhutaan digitaalitekniikan turvallisuuteen tuomasta avusta ja kehittyneemmistä laitteistoista. Edelleen täytyy kuitenkin ottaa huomioon kaikki opetukseen liittyvät muut asiat, kuten kohderyhmät, opetustilat, koneturvallisuus, kemialliset vaarat yms.

Konneveden kunnassa rakennettiin uutta ala- ja yläkoulua, johon opinnäytetyö kohdentuu. Konnevesi sijoittuu maantieteellisesti Keski-Suomessa Äänekosken ja Rautalammen väliin. Uusi koulu on tarpeellinen ja ajankohtainen mm. vanhassa koulussa esille nousseiden sisäilmaongelmien vuoksi. Yläkoulu valmistui siten, että se otettiin käyttöön elokuussa 2016, alakoulun pitäisi valmistua syyskuussa 2017. Uusien rakennuksien myötä on koululle tullut myös tarve kehittää oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamalli. Turvallisuushallinnassa lähdetään siitä, että oppimisympäristö on kaikin puolin ajanmukainen ja menetelmät, joita käytetään, ovat pedagogisesti kehittyneitä ja uuden opetussuunnitelman OPS 2016 mukaisia.

Tällä oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamallin kehittämisen avulla pyrittiin löytämään turvallinen ja oikea tapa pitää koulun turvallisuusasiat lain mukaisesti hyväksytyllä tasolla. Opinnäytetyössä rajoitettiin oppimisympäristön

turvallisuushallinnan toimintamallin kehittämiseen lähinnä käsitöiden ja fysiikan ja kemian opetuksen tiloissa. Käsityöt pitävät sisällään uuden opetussuunnitelman mukaisesti sekä teknisen työn että tekstiilityön. Toimintamallin kehittämisessä käsiteltiin aihe-alueet turvallisuusjohtaminen, perehdyttäminen, koneturvallisuus, kemialliset vaarat ja tulityöt, suojautuminen, toimitilaturvallisuus sekä hätätilanteessa toimiminen. Opinnäytetyössä kehitetty toimintamalli tulee jatkossa käyttöön Konneveden koululle.

2 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyön kehittämisen aloitin kirjallisuuskatsauksella. Myös internetiä käytettiin haettaessa esim. asiaa koskevia lausuntoja ja alan lainsäädäntöä. Aika pian kävi ilmi, että lainsäädäntö ohjaa melko pitkälle teknisten tilojen yms. käyttöä Suomessa. Suomalainen lainsäädäntö antaa vähimmäisvaatimukset tiloille ja tilojen käytölle. Lainsäädäntö on melko vaativaa. Tämä tarkoittaa sitä, että jos lain vaatimukset tilojen osalta täyttyy, niin tilanne yleensä on silloin riittävän hyvä. Myös kirjallisuudesta löytyi ohjeistusta tilojen käytölle sekä sille, millaiset tilojen on oltava, jotta käytännössä opetus onnistuu ja tilojen turvallisuus on riittävä. Lainsäädännön ja kirjallisuuden avulla muodostin peruskäsityksen tiloista ja niiden käytöstä. Myös asiantuntijoiden kommentteja saatiin aineistoista, joita olin käynyt läpi. Lisäksi koulussa jo aiemmin muodostuneita hyviä kokemuksia tilojen käytöstä ja turvallisuudesta käytin työssäni hyödyksi.

Joissain kohdissa tilojen käytössä täytyi tehdä kompromisseja, koska muutoin tilat olisivat tulleet kohtuuttoman suuriksi. Tämä olisi kasvattanut kustannuksia. Esimerkkinä voisi mainita konealin koneiden sijainnin. Vierekkäisistä koneista toisen on oltava lukittuna, kun toista käytetään. Toisin sanoen kahta työkonetta ei käytetä yhtä aikaa. Näin saadaan koneiden sijoitus optimoitua ja kustannukset pysymään kohtuullisina, mutta kuitenkin turvallisuus säilyy vaaditulla tasolla.

Aloitin aineiston keräämisen keväällä 2015. Vanhan koulun purku aloitettiin syksyllä 2015. Kirjallisuutta, aineistoja ja suunnitelmia läpikäytiin syksyllä 2015 ja kevättalvella 2016. Uuden yläkoulun runko valmistui vuodenvaihteessa 2016. Teknisten tilojen osalta täydentäviä ja tarkentavia suunnitelmia käytiin läpi kevättalvella 2016. Osallistuin useisiin palavereihin, joissa päätettiin lopullisesti tiloista ja niiden valmistumisesta aikatauluineen. Tilojen osalta päätettiin mm. pinnoituksista ja materiaalivalinnoista. Esimerkiksi lattian pintamateriaaliksi teknisiin tiloihin päätettiin valita hierretty kuminen pinta betonin päälle. Tämä ratkaisu tehtiin helpon ja vaivattoman puhtaanapidon vuoksi.

Viimeiset päätökset materiaaleista tehtiin keväällä 2016. Suunnitelmassa on edetty aikataulun mukaisesti. Opinnäytetyössä edettiin myös suunnitelman mukaisesti jo rakennusvaiheessa turvallisuusnäkökohdat huomioiden. Koulun loppuosa eli alakoulu

valmistuu aikataulun mukaisesti 2017 kesällä. Teknisen työn tilat valmistuivat kesällä 2016 ja työkoneet asennettiin kesälomien aikaan, jolloin niitä oli rauhallista asentaa. Kuten mainittu, aikataulut ovat suurelta osin pitäneet ja teknisen työn sekä kemian tilat ovat jo varustukseltaankin lähes täydessä kunnossa.

3 Turvallisuusjohtaminen

3.1 Turvallisuusjohtamisen perusteita

Turvallisuusjohtaminen on kokonaisvaltaista niin lakisääteistä kuin omaehtoista turvallisuuden hallintaa, jossa yhdistyy sekä menetelmien ja toimintatapojen että ihmisten johtaminen. Sen tavoitteena on jatkuva turvallisuuden ja terveellisyyden edistäminen työpaikalla. Turvallisuusjohtaminen pitää sisällään jatkuvan suunnittelun, toiminnan ja seurannan (Turvallisuusjohtaminen 2008). Koko johdon tulee olla sitoutunut tällaiseen ajatteluun, jotta se saa vastakaikua henkilöstöstä. Vasta henkilöstön sitoutuminen varmistaa sen, että turvallisuusjohtamisajattelu ja siihen liittyvät toiminnot kehittävät turvallisuuskulttuuria.

Johtajuudesta eli ihmisten johtamisesta voidaan puhua silloin, kun tiettyjen motiivien ja tavoitteiden pohjalta otetaan käyttöön organisatorisia, poliittisia, psykologisia ja muita resursseja siten, että alaiset sitoutuvat yhteisiin tavoitteisiin. Tämän ajattelun lähtökohdiana on, että johtajat ottavat aktiivisesti huomioon alaistensa tarpeet. Tällaisen johtajuuden edellytyksenä on todellinen vuorovaikutus johtajan ja johdettavan välillä. (Virta 2009.)

Johtamista on tutkittu monista eri näkökulmista ja johtamista on määritelty erilaisten teorioiden ja mallein lähtökohdista (esim. tavoitejohtaminen, tilannejohtaminen, strateginen johtaminen, syväjohtaminen) (JOKÄ 2012). Johtamisessa on keskeistä pyrkiä haluttujen tulosten saavuttamiseen. Johtamisen tärkeitä osa-alueita ovat tavoitteen asettaminen, toteutuneen tuloksen toteaminen ja niiden vertailu. Johtamisen käsitteet tulosjohtaminen, tulosvastuu, tulospalkkaus ja tulosmatriisi muodostavat käsitteperheen, jossa operoidaan saman ydinkäsitteen, tulos, ympärillä.

Käsitteet turvallisuusjohtaminen ja prosessijohtaminen liittyvät läheisesti toisiinsa ja niillä on yhteinen tausta, mutta niiden suhde on tulkinnanvarainen. Turvallisuusjohtamisessa korostetaan turvallisuuteen liittyviä tuloksia. Turvallisuusnäkökohdat pyritään tällöin huomioimaan kaikilta osin.

Johtaminen nähdään toimintana, jonka avulla ihmisten voimavaroja ja työpanosta pystytään kohdentamaan ja hyödyntämään tehokkaasti tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Johtamisen tavoitteena on saada erilaiset, eri asemissa olevat ja eri tavoin vaikutusvaltaiset henkilöt toimimaan organisaation arjessa yhteistyössä yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Johtamisen teorian tarkoituksena on tarkastella johtamista sen toiminnan, tehtävien, tarkoituksen ja laajuuden näkökulmasta. (JOKÄ 2012.)

3.2 Turvallisuusjohtamisen prosessi

Prosessijohtaminen voidaan nähdä yhtenä osana kokonaisvaltaista laatujohtamista (Armistead & Machin 1997), laajempina itsenäisenä johtamisoppina tai jopa niin, että laatujohtaminen on osa prosessijohtamista (Hannus 1993). Prosessijohtamisessa korostetaan työvirran eli prosessien mukaista vastuukokonaisuutta. Johtamisen prosessissa voidaan löytää erilaisia osaprosesseja. Osaprosessien hallintaan liittyvät vaiheet kartoitus ja suunnittelu, tehtävien toimeenpano sekä valvonta.

Prosessit ovat johtamisen väline. Prosessien johtaminen edellyttää ymmärrystä organisaation kokonaisvaltaisesta toiminnasta ja tähän toimintaan liittyvistä osaprosesseista. Lisäksi siinä on tärkeää ymmärtää prosessien väliset liittymäpinnat. Prosessien johtaminen on keino vahvistaa etenkin organisaation sisäistä, mutta myös ulkoista vuorovaikutusta. (Virtanen & Stenvall 2010.)

Suunnittelussa ja kartoituksessa on tunnistettava ensin kohteet. Oikeiden kohteiden tunnistaminen on työn onnistumisen kannalta merkittävää. Suunnitteluun ja kartoitukseen kuuluvat tavoitteiden asettaminen, toimenpiteiden seuranta sekä tarvittavan kapasiteetin määrittely. (Turvallisuusjohtaminen 2008.)

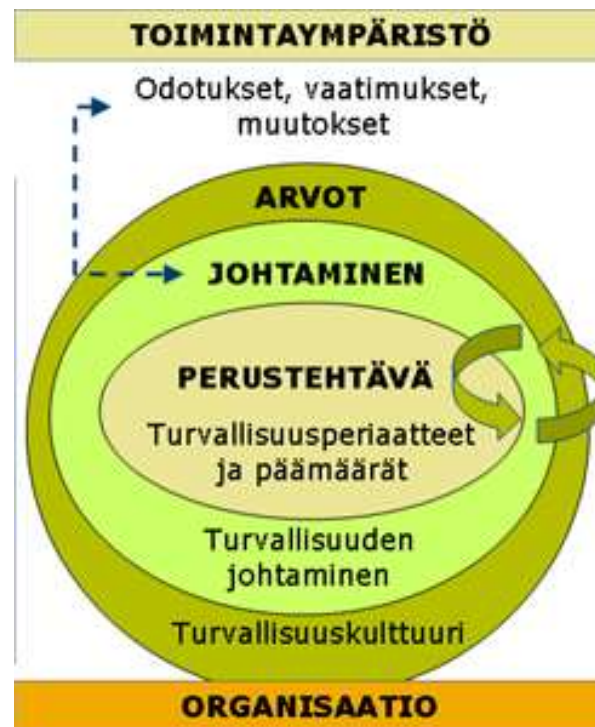
Toimeenpanossa on tarkoituksena saada suunnitellut työt tehdyiksi. Oikein ja ajallaan tehdyt työt ovat hyvän toimeenpanon tunnusmerkit. Organisaation työnjaosta johtuen toimeenpano on yhteistoimintaa kautta linjan. Hyvälle yhteistoiminnalle on ominaista, että siinä tarvitaan yhteisön kaikkien jäsenten panos. Hyviin tuloksiin pyritään monin eri tavoin, esimerkiksi erilaisilla kannustimilla ja palkkiojärjestelmillä.

Valvonta on välttämätöntä jokaisessa suuremmissa toimintajärjestelmässä, jossa on useampia vaiheita. Tämä pätee myös johtamiseen. Käytännössä se tarkoittaa, että johtamisen tuloksia pyritään jollakin tavoin mitattaamaan tai arvioimaan. Muutostöihin voidaan tarvittaessa ryhtyä kontrollin jälkeen. Valvonnasta käytetään joissakin yhteyksissä nimitystä raportointi. Hyvälle turvallisuusjohtamiselle on olemassa selkeät lähtökohdat: turvallisuuspolitiikan luominen, toimintavelvoitteiden ja -valtuuksien määrittäminen, riskien arviointi, mittaaminen, seuranta ja dokumentointi sekä osaamisen ja tiedon kulun varmistaminen.

Suunnittelun, kartoituksen, toimeenpanon ja valvonnan prosessi on sisällöltään koko ajan muutoksessa. Hyvä johtamisprosessi voidaan muotoilla yhteen strategiseen lauseeseen. Tieto voi matkalla lisääntyä, jolloin myös toimenpiteet muuttuvat. Organisaatiossa voi muodostua oivallus oikeammista asioista sekä keinoista yhtäaikaisesti. Tällainen yhtäaikainen oppiminen esimerkiksi oppilaitoksissa on tärkeää koko organisaatiolle.

3.3 Turvallisuusjohtaminen oppimisympäristössä

Turvallisuusjohtaminen on toimintamallin luomisessa tärkeä osa-alue, jossa kehitetään ja toteutetaan turvallisuus- ja ympäristöpolitiikan tavoitteita (ToToNeT 2007). Turvallisuusjohtaminen on johtamisen osa-alue, jossa päätetään johtamisen strategioista turvallisuuden osa-alueilla. Kuviossa 1 on esitetty työturvallisuusjohtamisen toimintaympäristö.



Kuvio 1. Työturvallisuusjohtaminen (Työterveyslaitos 2016)

Turvallisuudella tarkoitetaan oppimisympäristössä siihen liittyvien kaikkien turvallisuusasioiden yhtenäistä tulostavoitetta tukevaa kokonaishallintaa. Käytännössä turvallisuus työ on ennalta ehkäisevää toimintaa onnettomuus- ja vaaratilanteiden sekä vahinkojen torjumiseksi ja toimintavalmiuksien luomista näiden tilanteiden varalta (Kerko 2001). Mikäli henkilöstö halutaan saada aidosti sitoutettua turvallisuusasioiden kehittämiseen, tulee jokaiselle toimijalle tarjota riittävästi tietoa asiasta sekä mahdollisuus olla päätöksentekoprosessissa mukana (Hämäläinen & Anttila 2008). Työturvallisuuslaki sisältää ohjeita työnantajalle turvallisuusjohtamisen osatekijöiden organisoimisesta. Siihen kuuluvat oppilaitoksissa mm. riskinarviointi ja oppilaille annettava opetus ja ohjaus.

Turvallisuuden hallinnan tavoite on saada eliminoitua pois erilaiset vaaratilanteet ja niihin rinnastettavat tilanteet. Oppilaitoksen toiminta pyritään täten järjestämään mahdollisimman häiriöttömäksi ja turvalliseksi turvallisuuden hallintajärjestelmään liittyvillä asioilla. (ToToNeT 2007.) Toisaalta toimintaa ohjaa lainsäädäntö ja toisaalta organisaation omaehtoinen turvallisuuden hallinta. Nämä yhdessä sisältävät kokonaisvaltaisen käsityksen eri menetelmistä ja tavoista, joilla turvallisuutta ylläpidetään op-

pilaitoksissa. Tämä sisältää yhtenä osa-alueena ihmisten johtamisen, joka on turvallisuuden hallinnassa myös olennaisen tärkeä osa asioiden eteenpäin viemisessä. (ToToNeT 2007.)

Turvallisuusjohtamisen avulla muovataan koulun turvallisuusasioiden kulttuuri ja suunta. Riskien arviointi on yksi turvallisuusjohtamisen tärkeistä työkaluista. Siinä arvioidaan työolojen kehittämistarpeita ja työskentelyolosuhteita. Turvallisuusjohtamisen tulisi varmistaa oppilaiden ja henkilöstön turvallisuus kaikissa olosuhteissa. Turvallisuuskulttuurin kehittyminen tapahtuu oppilaitoksessa tätä kautta määrätietoisesti ja hallitusti.

Työturvallisuuslain (L738/2002) mukaan organisaatiolta ei vaadita läkisääteisesti erillistä turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Laki kuitenkin edellyttää, että työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät, sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle (10 § 1 mom.). (ToToNeT 2007.) Riskinarvioinnin toteutus on oppilaitoksessa tarvittaessa pystyttävä osoittamaan. Muita vaatimuksia esitetään mm. asetuksessa vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista. Oppilaitos on velvollinen kehittämään ja selvittämään työturvallisuutta yhdessä työyhteisönsä kanssa.

3.4 Työturvallisuushallinnan malli Konneveden koulun johdossa

Laki sinänsä ei siis vaadi organisaatiolta erillistä turvallisuusjärjestelmää, mutta laki edellyttää, että työympäristön haitta- ja vaaratekijät tunnistetaan niin, että ne voidaan tarvittaessa poistaa. Turvallisuushallinnan toimintamallin kehittäminen koskee Konneveden mallissa lähinnä teknisen työn, kemian sekä fysiikan oppimisympäristöjä. Tämä siitä syystä, että turvallisuuden hallinta näissä tiloissa on haasteellisempaa kuin esimerkiksi tiloissa, jossa tapahtuu rutiinityöskentelyä vaikkapa reaaliaineissa (luokkaopetus). Työpaikan turvallisuutta edistävien yhtenäisten johtamis- ja toimintakäytäntöjen kokonaisuutta tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä mainitulla ”Konneve-

den toimintamallilla”. Siihen sisältyy oppilaitoksen jokapäiväisiin toimintoihin yhdistettyä suunnittelua, toimintaa, seuranta ja jatkuvaa kehittämistä sekä suunnitelmalista, tavoitteellista ja ennakoivaa ihmisten, menetelmien ja toimintatapojen johtamista turvallisuusasioissa.

Työturvallisuuslaki (L738/2002) määrittelee yleisellä tasolla ne vaatimukset, jotka työn ja työolojen tulee työpaikalla, muun muassa oppilaitoksessa, täyttää. Tästä tasosta lähdettiin Konneveden toimintamallia kehittämään eteenpäin. Opetustyö ja opiskelu on voitava tehdä siten, ettei se aiheuta haittaa tai vaaraa koulun henkilökunnan tai oppilaiden terveydelle tai turvallisuudelle. Lainsäädännön vaatimukset perustasona ovat jo sinänsä tiukat, mutta turvallisuusasioiden hoitaminen hyvällä tavalla ja avoimesti edellyttää Konnevedellä, nyt ja tulevaisuudessa, turvallisuusasioihin sitoutumista hieman eri tavalla kuin aiemmin on tehty.

Konneveden toimintamallissa lähdetään siitä, että turvallisuusjohtamisen visio ja strategian muodostuvat koulun johdossa, johon kuuluu rehtorit, opettajat ja koulun henkilöstö. Tämä ryhmä määritteli oppimisympäristön turvallisuuden hallintaan liittyvän vision, johon oppilaitoksessa tähdätään. Se käytiin opinnäytetyön teon yhteydessä läpi koulun johdossa, jonka jälkeen asia esiteltiin myös opiskelijoille. Näin kaikki tietävät, minkälainen on turvallisuuden hallintaan liittyvä visio, jota lähdetään tavoittelemaan. Sitouttaminen on tärkeää jotta toimintamallilla saataisiin aikaan mahdollisimman hyviä tuloksia turvallisuuden hallintaan liittyen. Visio päivitetään vuosittain tai tarpeen mukaan, jos ja kun uusia turvallisuuteen liittyviä asioita tulee eteen. Riskinarviointia tehdään koko ajan, jotta voidaan taata mahdollisimman turvallinen oppimisympäristö kaikille. Tällöin arvioidaan esimerkiksi sitä, ovatko opetustilat edelleen riittävän turvalliset tai onko huomattu oppilaiden turvallisuudessa puutteita esim. tiloissa työskentelyn suhteen. Vuosittaiseen turvallisuuskokoukseen osallistuvat rehtori ja tarvittavat opettajat sekä vahtimestari. Vahtimestari siksi, että hän tekee usein kaikki yleistiloissa tarvittavat korjaukset tai ainakin hän teettää niitä. Koulun muuta henkilökuntaa kutsutaan kokoukseen tarpeen mukaan. Tilaisuudesta laaditaan pöytäkirja. Kokouksen havaintojen pohjalta tehdään tarvittaessa korjauksia työmenetelmiin, opetustiloihin tai vaikkapa opetusmenetelmiin. Tämä on se osa turvallisuuden hallintaa, jota kutsutaan turvallisuusstrategian ytimeksi ja jonka koulun

johto yhteisesti laatii. Rehtorit, opettajat ja henkilökunta sitoutuvat tähän toimintamalliin josta turvallisuusasioiden johtaminen seuraavalle tasolle eli oppilaille alkaa. Tehtävät korjaukset kirjataan ja lisäksi seurataan, että korjaukset myös tehdään käytännössä, sovitussa aikataulussa.

Työturvallisuusopastus toteutetaan sekä osana oppiaineen ammatillista opetusta että osana yleistä turvallisuuskoulutusta. Kaikki oppilaat siis saavat tietyn turvallisuuskoulutuksen esimerkiksi käsitöissä ja kemiassa.

4. Perehdyttäminen ja työnopastus oppilaitoksessa

4.1 Lain vaatimukset perehdyttämisessä

Uuden oppilaan perehdyttämisellä tarkoitetaan sitä, että oppilas tutustuu koulun toimintaympäristön tapoihin ja koulun henkilökuntaan. Oppilas tutustuu tällöin opettajiin ja rehtoriin sekä koulun normaaliin työruutiiniin. Ajatuksena on, että oppilas sisäistää rutiinit pikku hiljaa.

Työnopastukseen liittyvät taasen ne asiat, jotka mahdollisesti liittyvät työn tekemiseen. Työnopastukseen liittyy esimerkiksi jokin uusi tapa tehdä työ valmiiksi tai vaikkapa jonkin uuden työvaiheen opastaminen työn tekijälle. Siten perehdyttäminen ja työopastus ovat eri asioita.

Työturvallisuuslaki (L738/2002, 14 §) kertoo työntekijälle (Konneveden tapauksessa oppilaalle) annettavasta opetuksesta ja ohjauksesta seuraavaa:

- 1) *Oppilaat perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan olosuhteisiin, työ- ja opiskelumenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin. Erityisesti perehdytys tulee antaa ennen uuden työn tai työtehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista.*
(L738/2002)
- 2) *Oppilaalle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työssä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi.* (L738/2002)

Perehdyttämistä ja työnopastusta tarvitsevat kaikki koulussa olevat oppilaat sekä opettajat ja henkilökunta. Vastuu perehdyttämisestä ja opastuksesta on koululla ja viime kädessä rehtorilla. Hyvä perehdyttäminen ja opastus edellyttää suunnitelmallisuutta, jatkuvuutta ja toiminnan kehityksen seuranta ja arviointia.

4.2 Perehdyttämisen ja työnopastuksen suunnittelu

Perehdyttäminen ja työnopastus tulee tehdä oikea-aikaisesti. Lisäksi aikataulun on oltava muuten sopiva oppilasryhmälle. On myös huomioitava ryhmän erityisvaatimukset. Perehdyttäminen sisältyy oppilaan ohjaussuunnitelmaan. Perehdyttämisaikaa on syytä varata mieluummin reilusti kuin liian vähän. (ToToNeT 2007.) Alkuperehdyttäminen ja kouluun sopeutuminen tapahtuu suurimmalta osin ensimmäisten kouluviikkojen aikana. Erityisen tärkeää oppilaan kannalta on luokanvalvojen ja opettajien saumaton yhteistyö varsinkin koulutyön alussa sopeutettaessa oppilasta omaan luokkaan.

4.3 Perehdyttämisen malli Konnevedellä

Konneveden mallissa perehdyttäminen aloitetaan heti ensimmäisinä koulupäivinä. Perehdyttämisessä lähdetään liikkeelle suunnitelmallisesti. Suunnitelmallisuutta tarvitaan siitä syystä, että turvallisuuden rakentaminen koulutyöhön kestää usein suhteellisen kauan aikaa. Tärkeimmiksi asioiksi ensimmäisen päivien perehdyttämisessä nousevat esiin mm. seuraavat asiat:

- 1) opettajien esittely (rehtori)
- 2) luokan opiskelijoiden esittely
- 3) uusien opiskelutilojen (luokkien) esittely
- 4) lukujärjestyksen läpikäyminen
- 5) koulun järjestyssääntöjen läpikäynti/esittely
- 6) koulun läsnäolosääntöjen läpikäynti
- 7) ruokailun toteutus ja aikataulutus
- 8) koulun muun henkilökunnan esittely (vahtimestari, koulusihteeri, kuraattori jne.)
- 9) liikennöinti koulun alueella (koulun alueen esittely)
- 10) muiden luokkien ja ryhmien tiedostaminen (esittely)

Myöhempänä ajankohtana esille otettavia asioita ovat mm. seuraavat:

- 1) omien opintojen tavoitteet ja niiden muodostuminen

- 2) käsitöiden ja muiden erityistä huomiota vaativien aineiden vaatimukset
- 3) kouluterveydenhuollon toiminta
- 4) oppilaskunnan toiminta
- 5) vapaa-ajantoiminta ja harrastukset
- 6) arviointi ja itsearviointin suorittaminen

Perehdyttämisestä vastaa luokanohjaaja: luokanohjaaja käy läpi luokkansa oppilaille edellä mainitut asiat. Jokaisen oppilaan kohdalta tämä on tehtävä parin ensimmäisen viikon aikana, minkä jälkeen mennään eteenpäin rutiininomaisessa koulutyöskentelyssä. Myöhempää perehdyttämistä käydään läpi koulutyöskentelyn edistyessä. Kaikki perehdyttämiseen liittyvät asiat täytyy kuitenkin käydä läpi oppilaan ohjauksessa aloituslukukauden aikana. Käsitöiden ja kemian töiden tuntityöskentely käydään läpi ensimmäisen syksyn aikana.

Turvallisuuteen liittyvät asiat käydään läpi aina ennen uuden työn aloittamista. Perusturvallisuuteen liittyvät asiat käydään läpi opettavien aineiden yhteydessä. Esimerkiksi teknisten töiden tunnilla käydään läpi tarkasti tuntien turvallisuuteen liittyvät asiat kuten tuntityöskentely, tunnilla käyttäytyminen, suojautuminen, koneiden käsittely ja turvallisen käyttäytymisen perusteet (mitä saa tehdä ja mitä ei saa tehdä). Oppimisympäristön turvallisuuden hallintaan tuodaan selvä viesti siitä, että turvallisella työskentelyllä tavoitellaan tilannetta jossa onnettomuuksia ei tapahdu. Tähän tavoitteeseen on Konneveden mallissa sitouduttu.

4.4 Työnopastuksen malli Konnevedellä

Muutokset vaikuttavat työtehtäviin ja toimintoihin ja niitä tapahtuu vääjäämättä. Muutokset aiheuttavat lisää kuormitusta uusien asioiden opettelemisessa ja opiskelussa niin oppilaille kuin henkilökunnallekin. Henkilökunnalle se tarkoittaa lisääntyvää työmäärää. Opetus ja ohjaus toteutuu paremmin, jos opettajat ovat sitoutuneet muutosprosessiin hyvin.

Työopastuksessa opetetaan varsinainen työn tekeminen. Tämä on työturvallisuuslakiin pohjautuva asia ja mm. siksi se on hoidettava suunnitelmallisesti. Esille tulevat tekijät kuten varsinaisen työn tekeminen, laitteet ja koneet joita käytetään, niiden oikeat käyttötavat sekä tietenkin erilaiset konekohtaiset turvallisuusmääräykset. Työopastuksessa opetetaan opiskelijoille hyväksytyt työtavat ja menetelmät, joita työn suorittamisessa voidaan käyttää. Teknisessä työssä tulee esiin myös se, mitä suojalaitteita ja millaista suojavaatetusta työn suorituksessa tulee käyttää. Työopastusta tarvitaan koulussa mm. seuraavien asioiden tai tekijöiden kohdalla eli kun

- 1) tulee uusia oppilaita
- 2) tulee uusia työvaiheita
- 3) tehtävät muuttuvat
- 4) tehtävä suoritetaan ensimmäistä kertaa
- 5) sattuu vahinko tai tapaturma
- 6) huomataan virhe tai virheitä
- 7) työmenetelmät muuttuvat
- 8) toimintatiloissa tapahtuu muutos
- 9) hankitaan uusia koneita
- 10) tulee digitaalisia uusia ohjelmia
- 11) huomataan koneturvallisuudessa puutteita
- 12) turvallisuusmääräyksiä ei noudateta
- 13) aineiden käytössä tulee muutoksia (kemiallinen koostumus, materiaali tms.)

Työopastajan tulee itse hallita ja osata alue, jota hän opastaa. Lisäksi on eduksi, jos työopastaja osaa paneutua erityyppisten opiskelijoiden rooliin mahdollisimman hyvin. Tavoitteena Konneveden mallissa on perehdyttämisen ja työopastuksen jälkeen se, että opiskelija hallitsee mm. seuraavia turvalliseen toimintaan liittyviä asioita:

- 1) Osaa noudattaa annettuja turvallisuusohjeita
- 2) Osaa kysyä ohjeita tarvittaessa työopastajalta
- 3) Tunnistaa työhön liittyviä mahdollisia vaaratekijöitä ja osaa ehkäistä vaaratilanteita

- 4) Kertoo mahdollisista vaaratilanteista opastajalle
- 5) Tuntee ympäristönsuojelun tavoitteet
- 6) Noudattaa siisteyttä ja järjestystä yleisesti
- 7) Oppii toimimaan mahdollisimman turvallisesti työympäristö huomioiden

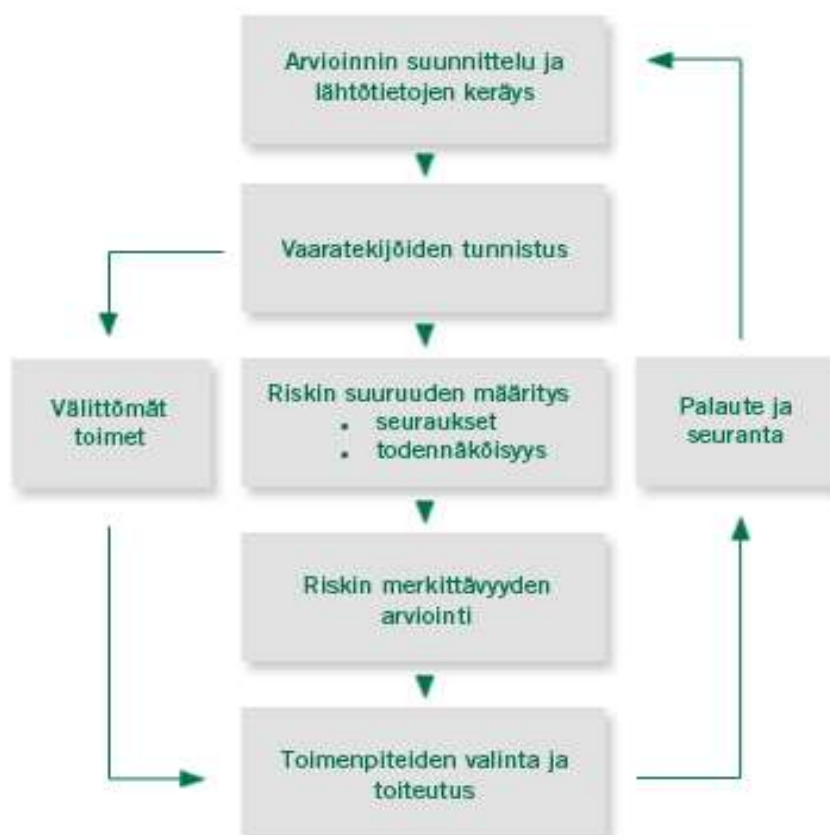
Opastussuunnitelmat käydään läpi kerran vuodessa ja niihin tehdään tarvittaessa päivityksiä (tai tarvittaessa laaditaan kokonaan uusia). Turvallinen oppimisympäristö on koko henkilökunnan ja oppilaiden yhteinen etu.

5 Riskinarviointi

5.1 Riskinarvioinnin etenemisvaiheet

Työturvallisuuden kehittämisessä käytetään apuna riskinarviointia. Tavoite on kehittää turvallisuutta koko ajan paremmaksi. Oppilaitoksessa järjestelmällistä riskinarviointia johtaa koulun johto. Toiminnan tulee olla jatkuvaa ja kaikki alueet kattavaa. Eri-laiset vaarat ja riskitilanteet määrittyvät riskinarvioinnin kautta. (Riskien arviointi työpaikalla N.d.)

Riskinarviointi on tärkeä työkalu työturvallisuuden hallinnassa oppimisympäristöissä. Riskinarviointi (ja -hallinta) prosessia toteutetaan kuvion 2 mukaisesti. Korjaukset asi-oihin tehdään arvioinnin pohjalta. Riskinarviointi on näin ennalta ehkäisevää ja korjaa-vaa toimintaa, joka poistaa vaarallisiksi todettuja tilanteita, viallisia laitteita tai puut-teita toiminnassa. Järjestelmän ylläpitäminen siis jatkuvaa sekä dokumentoitua. Täl-löin toimintaa voidaan arvioida ja seurata pidemmällä ajanjaksolla.



Kuvio 2. Riskinarviointi ja -hallinta (Riskin arvioinnin toteutus 2014)

Lain asettamat velvoitteet

Koulun on työturvallisuuslain (L738/2002) mukaan huolehdittava koulun oppilaiden ja henkilökunnan terveydestä ja turvallisuudesta. Lain 10 § :ssä sanotaan seuraavasti:

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristön työolosuhteista aiheutuvat haittatekijät, sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöille ja turvallisuudelle ja terveydelle.

Tällöin mm. seuraavia asioita tulee ottaa huomioon:

- 1) Onko tapaturman tai muun terveyden menettämisen vaaraa?
- 2) Onko aiempia tapaturmia esiintynyt?
- 3) Vaaratilanteet erilaisissa tilanteissa, onko niitä?
- 4) Onko oppilaalla edellytykset suoriutua erilaisista tehtävistä?
- 5) Millainen työn kuormittavuus on eri tilanteissa?

Työpaikasta riippumatta haitalliset ja vaaralliset tilanteet on tunnistettava ja niiden tila arvioitava. Tunnetut vaaratekijät on poistettava mahdollisuuksien mukaan. Haittatilanteiden merkitys tulee arvioida riskin suuruuden arvioinnin avulla ja poistaa ne vaaratilanteet, jotka riskipisteytyksen perusteella on korjattava.

5.2 Riskinarviointi oppimisympäristössä

Riskinarviointi on tärkeää myös oppimisympäristöjen turvallisuuden hallinnassa. Turvallisuuden hallinnassa täytyy ensimmäisenä kartoittaa lähtötilanne, jotta voidaan aloittaa turvallisuushallinnan kehittäminen ja jatkotoimenpiteet.

Vaaratekijöillä tarkoitetaan työtehtävissä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa vaaraa tai haittaa oppilaiden terveydelle tai turvallisuudelle. Riski on vaaran tai haitan aiheuttama tapahtuma, joka halutaan välttää. Esimerkkejä vaaratekijöistä ovat mm. melu, liukas lattia, jatkuva kiire tai viallinen johdin. Riskejä puolestaan ovat kuulovaurio, tapaturma, työuupumus tai lihasvamma.

Riskienarvioinnin toteutus on työnantajan vastuulla. Työnantaja varaa resurssit arvioinnin toteuttamiseen, määrittelee arviointiin liittyvät tehtävät ja nimeää henkilöt näihin tehtäviin.

Arvioinnin voi toteuttaa esim. yrityksessä toimiva työsuojeluorganisaatio tai arviointia varten perustettu erillinen arviointiryhmä. Tehokkaimmillaan arviointiin osallistuvan ryhmän koko on luokkaa 3 - 5 henkilöä (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.). Arviointiryhmälle nimetään vetäjä, joka toimii yhdyshenkilönä sekä henkilöstön että johdon suuntaan. Arviointiryhmään kuuluvien henkilöiden lisäksi riskien arviointia tehtäessä on tärkeää kuulla arviointikohteissa työskenteleviä työntekijöitä. Heiltä voi tulla merkittäviä tietoja ratkaisujen aikaansaamiseksi tai vaarojen tunnistamiseksi.

Haittatekijät ja niiden aiheuttajat kirjataan ja niiden tunnistamiseen voidaan käyttää esim. seuraavia selvityksiä/raportteja:

- 1) aiemmat turvallisuusselvitykset
- 2) aiemmat tapaturmat
- 3) aiemmat läheltä piti –tilanteet
- 4) aiemmat turvallisuus tms. läpikäynnit työskentelykohteista
- 5) aiemmat turvallisuuskyselyt tms. opiskelijoilta ja henkilökunnalta

Tarkasteltavan arvioinnin kohteen tulee olla selkeästi rajattu, riittävän laaja ja helposti hallittavissa oleva toiminnan osa. Arviointi voidaan rajata esimerkiksi osastojen, tuotantolinjojen, prosessin osien, työpisteiden, toimipisteiden, työtehtävien tai tiimien mukaan.

Vaarat ja haitat tunnistetaan selvittämällä arviointikohteessa tehtävät työt ja toiminnot, havainnoimalla työn tekemistä ja haastatteleamalla työntekijöitä (ToToNeT 2007). Tarkistuslistat lisäävät vaarojen ja haittojen tunnistamisen järjestelmällisyyttä. Vaaratekijöiden tunnistamisessa tulee ottaa normaalin toiminnan lisäksi huomioon poikkeat-

vat tilanteet, kuten mm. huolto- ja korjaustyöt, loma-ajat, työvuorot ja sijaisten ja harjoittelijoiden käyttö. Vaaratekijöiden lisäksi tulee tunnistaa erityisesti vaaralle alttiiksi joutuvat henkilöt.

Riskin suuruus määrittyy haitallisen tapahtuman todennäköisyyden ja aiheutuneiden seurausten vakavuuden perusteella. Seurausten vakavuus tarkoittaa haitallisen tapahtuman ihmisille aiheuttamien terveys- ja turvallisuushaittojen vakavuutta (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.). Riskiä voidaan kuvata riskipistetaulukolla, joka on yksi käytetyimmistä suuruuden arvion menetelmistä (kuvio 3). Riskin suuruus on havaittavissa valitun rivin ja sarakkeen leikkauskohdasta. Kuviossa 3 on esitetty riskimatriisi muotoa 3 * 3 ja siinä riskin arvo on suurimmillaan viisi ja pienimmillään yksi. Riskin suuruuden arvioinnin jälkeen määritetään riskin suuruuden toimenpiderajat ja mietitään tarvittaessa toimenpiteitä, joihin ryhdytään riskien pienentämiseksi.

RISKIN TODENNÄKÖISYYS	MAHDOLLISEN SEURAUKSEN POTENTIAALINEN VAKAVUUS		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski Seuraa tilannetta	2 Vähäinen riski Seuraa tilannetta, toteuta helpot toimenpiteet	3 Kohtalainen riski Suunnittele ja toteuta toimenpiteitä
Mahdollinen	2 Vähäinen riski Seuraa tilannetta, toteuta helpot toimenpiteet	3 Kohtalainen riski Suunnittele ja toteuta toimenpiteitä	4 Merkittävä riski Suunnittele ja aloita toimenpiteet nopeasti
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski Suunnittele ja toteuta toimenpiteitä	4 Merkittävä riski Suunnittele ja aloita toimenpiteet nopeasti	5 Sietämätön riski Suunnittele ja aloita toimenpiteet välittömästi

Kuvio 3. Riskipistetaulukko (Työmaan turvallisuusriskien arviointi ISS palvelussa, N.d.)

Seurausten vakavuuteen vaikuttavat mm. haitan luonne, seurausten laajuus, haitan palautuvuus ja haitallisen vaikutuksen kesto. Tapahtuman todennäköisyyteen vaikuttavia tekijöitä ova mm. haitallisen tapahtuman esiintymistiheys, haitallisen tapahtuman kesto, mahdollisuudet ennakoida haitallisen tapahtuman esiintyminen ja mahdollisuudet ehkäistä haitallinen tapahtuma. Riskin suuruuden määrittämisessä tulisi pyrkiä mahdollisimman realistiseen arvioon.

Riskien merkittävyydestä päättäminen tarkoittaa sitä, tarvitaanko toimenpiteitä (ja millä aikataululla) vai onko riski merkitykseltään niin pieni, ettei se aiheuta toimenpiteitä (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.). Karkeana toimenpiderajana voidaan käyttää kuvion 3 riskitaulukon mukaan: Kun riskin suuruus on 0 - 2, se ei edellytä toimenpiteitä. Kun riskin suuruus on 3 – 5, tulee riskiä pienentää. Toimenpiteet asetetaan tärkeysjärjestykseen, niiden toteuttamiselle nimetään vastuuhenkilö ja aikataulu. Jo heti riskien arvioinnin yhteydessä voidaan tehdä välittömästi toteutettavissa olevat toimenpiteet. (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.)

Riskien arvioinnin tuloksista ja niiden perusteella toteutettavista toimenpiteistä annetaan palautetta arviointiin osallistuneille henkilöille. Ne myös raportoidaan tarvittaville tahoille. Riskien arviointi on jatkuvaa toimintaa. (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.) Riskien arviointia tarvitaan muutostilanteiden yhteydessä, kuten toiminnan laajentuessa, toiminnan luonteen muuttuessa sekä organisaation uudelleenjärjestelyjen, toimitilojen remontin tai henkilöstömuutosten yhteydessä. Seuran tavoitteena on valvoa ja arvioida toimenpiteiden toteutumista ja muuttumista. (Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi N.d.)

Riskinarvioinnin tuloksia voidaan hyödyntää mm.:

- 1) työ- ja käyttöohjeissa
- 2) työn opastuksessa ja perehdyttämisessä
- 3) työpisteiden suunnittelussa ja muuttamisessa
- 4) oppilaille annettavassa opastuksessa

5.3 Riskinarviointi Konneveden koulussa

Myös Konneveden toimintamallissa riskinarvioinnilla tarkoitetaan vaarojen tunnistamista ja vaarojen aiheuttamien riskien suuruuden arviointia. Riskinarviointia suoritetaan säännöllisesti käsitöiden sekä kemian ja fysiikan opetuksen ja opetustilojen osalta.

Vaarat ja haitat tunnistetaan selvittämällä arviointikohteessa tehtävät työt ja toiminnot, havainnoimalla työn tekemistä ja haastatteleamalla työntekijöitä. Riskin suuruuden arvioinnin pohjalta määritetään korjaavia toimenpiteitä, jos tulokset antavat siihen syytä. Arviointi toteutetaan kuvion 3 riskipistetaulukon mukaisesti. Arvioitaessa riskejä käydään läpi myös mm. aikaisemmin sattuneita onnettomuuksia ja tapaturmia. Tällöin mietitään riskejä, jotka ovat mahdollisia tämänhetkisessä oppimisympäristössä.

Toimenpiderajoina käytetään seuraavaa jaottelua. Kun riskin suuruus on 0 - 2, se ei edellytä toimenpiteitä. Kun riskin suuruus on 3 - 5, tulee riskiä pienentää, jos se on mahdollista. Toimenpiteet asetetaan tärkeysjärjestykseen sekä niiden toteuttamiselle nimitetään vastuuhenkilö. Aikataulun toteutukselle laatii vastuuhenkilö (rehtori).

Riskinarviointia tehdään säännöllisesti. Aiemmin ei Konneveden koululla ole riskienarviointi ollut säännöllisestä. Kun Konneveden uutta koulurakennusta alettiin suunnitella, tehtiin riskienarviointi käsitöiden sekä kemian ja fysiikan tilojen osalta. Suunnitteluryhmässä olivat mukana ylä- ja alakoulun rehtori sekä käsitöiden opettajat. Ryhmässä käytiin läpi uuden koulurakennuksen työtiloja opetukseen liittyen. Riskinarviointi rakennuksen uusissa tiloissa oli hyvin merkittävä asia oppimisympäristön turvallisuuden kannalta.

Teknisen työn tiloissa käytettiin hyväksi tehtyä riskinarviointia sekä rakennuttajan asiantuntijoiden lausuntoja koneiden sijoituksesta ja tilojen toimivuudesta päätettäessä. Asiantuntijoilla oli useita hyviä ohjeita ja vinkkejä, olivathan he rakentaneet useita uusia koulurakennuksia viime vuosina. Kompromisseja jouduttiin kuitenkin jonkin verran tekemään, jotta tiloista saatiin lainvaatimukset täyttävät.

Samoin toimittiin kemian ja fysiikan tilojen suunnittelussa ja toteutuksessa. Ne täyttävät selkeästi lain, säädösten ja määräysten asettamat vaatimukset. Todennäköistä on, että pieniä muutoksia tarvitaan kunhan työskentely tiloissa toden teolla alkaa. Riskipistetaulukko on hyvä käytännön työväline, kun koulussa suoritetaan vuoden välein esimerkiksi teknisen työn tilojen tarkastusta. Riskienarviointia käytetään hyväksi Kon-

nevedellä myös muutostilanteiden yhteydessä kuten toiminnan laajentuessa, toiminnan luonteen muuttuessa tai organisaation uudelleenjärjestelyjen, toimitilojen remontin sekä henkilöstömuutosten yhteydessä.

Riskien arvioinnin tuloksista ja niiden perusteella toteutettavista toimenpiteistä annetaan palautetta arviointiin osallistuneille henkilöille. Riskinarviointi on yksi tärkeimmistä työvälineistä Konneveden oppimisympäristön turvallisuuden hallinnassa.

6 Koneturvallisuus

Koneturvallisuuskäytänteet ohjaavat koneiden turvallista käyttöä ja hankintaa. Samoin tekee Työturvallisuuslaki ja Valtioneuvoston asetus (A437/2003) työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkistamisesta.

Valtioneuvoston asetus (A400/2008) ohjaa koneiden turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia. Asetuksella on pantu täytäntöön koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY. Asetuksessa säädetään koneiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista sekä niiden vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta, markkinoille saattamisesta ja käyttöönotosta. Konedirektiivi (2006/42/EY) saatettiin kansalliseen lainsäädäntöön 29.6.2008. Valmistajan on täytynyt noudattaa uuteen konedirektiiviin pohjautuvaa kansallista lainsäädäntöä 29.12.2009 alkaen.

6.1 Koneiden hankinta

Kaikkien käsityön opetuksessa käytettävien koneiden on täytettävä työturvallisuuslainsäädännön mukaiset turvallisuusvaatimukset sekä niiden rakenteiden, toiminnan, ja merkintöjen osalta valtioneuvoston asetuksen koneiden turvallisuudesta (A400/2008) mukaiset vaatimukset. Lisäksi hankinnan, käytön ja kunnossapidon osalta tulee täytyä asetuksen työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (A403/2008) vaatimukset. (Käsityön työturvallisuusopas 2013)

Hankittavissa laitteissa ja koneissa on oltava CE-merkintä. Tällä laitteen tai koneen valmistaja ilmoittaa koneen tai laitteen täyttävän EU:n turvallisuusdirektiivin vaatimukset. CE-merkinnän lisäksi täytyy mukana olla valmistajan vaatimustenmukaisuusvaakuutus molemmilla kotimaisilla kielillä. Edellisten lisäksi koneessa tai laitteessa on oltava merkintä valmistajasta (nimi), hänen osoitetiedot, laitteen sarja- tai tyyppimerkintä, sarjanumero ja valmistusvuosi. (ToToNet 2007.) Valmistajan tietojen lisäksi koneen mukana tulee seurata käyttö- ja turvallisuusohjeet. Koneen tekninen spesifikaatio (ns. rakennetiedot) on oltava saatavissa pyydettyäessä.

Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (A403/2008) perustuu työturvallisuuslakiin. Se velvoittaa työnantajan tekemään koneille käyttöönotto- sekä määräaikaistarkastukset. Käytettyjen koneiden pitää täyttää samat turvallisuusvaatimukset kuin uusienkin. Käyttöasetus koskee kuitenkin vain ennen vuotta 1994 käyttöön otettuja koneita. Tätä uudempien koneiden kunnossapito-määräykset on kuvattu koneturvallisuusasetuksessa A400/2008 (Siirilä 2008, 40).

Koneen turvallisuusohjeiden tulee sisältää vähintään seuraavat asiat:

- 1) kuljetusohjeet
- 2) perehdyttämisohjeet
- 3) koneen asennus- ja käyttöohjeet
- 4) kokoonpano ja purkaminen
- 5) koneen turvallinen käyttö
- 6) koneen kunnossapito/huolto
- 7) luettelo erityistyövälineistä, jotka seuraavat mukana
- 8) koneen tarkastusohjeet
- 9) koneen kielletyt käyttötavat(ohje)

Valtioneuvoston asetus 437/2003 6 § määrittää seuraavaa: *Työnantajan tulee antaa työntekijälle riittävästi opetusta ja ohjausta työvälineen käytöstä, sen käytöstä saaduista kokemuksista ja vaarojen välttämisestä sekä ennakoitavissa olevista poikkeuksellisista tilanteista.*

Tarvittaessa ohjeiden tulee olla kirjalliset. Työvälineen käytössä on noudatettava annettuja ohjeita sekä asianmukaista huolellisuutta ja varovaisuutta.

Jos työntekijän käyttöön liittyy erityinen työntekijän turvallisuutta tai terveellisyyttä uhkaava vaara, työnantajan tulee huolehtia siitä, että työvälineitä käyttää ja niiden korjaus-, muunnos-, huolto-, tai kunnossapitotöitä tekee vain työntekijä, joka on saanut opastusta ja ohjausta.

6.2 Puristin ja leikkuriturvallisuus

Puristimet ja leikkurit, joita kouluissakin on, ovat erityisen vaarallisia väärin käytettyinä. Näihin laitteisiin luetaan kuuluvaksi myös oiko- ja tasohöylät sekä jyrsinkoneet. Sormen menetys voi uhata, jos käsi joutuu esimerkiksi terien väliin työskenneltäessä leikkurilla tai höylällä. (ToToNeT 2007.)

Puristimille ja leikkureille on annettu turvamääräyksiä ja ohjeita niillä työskentelystä. Periaatteena on, etteivät kädet saa missään olosuhteissa joutua terien väliin koneen käydessä. Käsien suojaukseen löytyy erilaisia menetelmiä:

- 1) kaksinkäsinlaukaisulaite
- 2) koneen suojukset, jotka estävät käsien joutumisen terän tai terien läheisyyteen
- 3) ns. sormisuoja
- 4) lasersuojus

Vanhoihin puristimiin ja höyliin on usein asennettu jälkeinpäin suojalaitteet. Näistä tulee löytyä työsuojeluhallituksen hyväksymiskilpi. Uudemmissa laitteissa on suojat jo valmiiksi asennettuna jo tehtaalla. Vuoden 1990 jälkeen käyttöönotetuissa koneissa tämä suojamuutos on ollut pakollinen. Erittäin pahoja tapaturmia voi sattua koneen teriä ja työkaluja vaihdettaessa koneen käydessä. Tällöin esim. vahingossa tapahtunut työisku voi vaurioittaa koko käden. Ennen leikkureilla ja puristimilla työskentelyä on oppilaille järjestettävä koulutus ja perehdyttäminen ko. koneiden turvalliseen käyttöön.

6.3 Sähköturvallisuus ja sähköturvallisuuslaki

Käytössä olevien sähkölaitteiden tulee olla sähköturvallisuuslain (L410/1996) ja sähköturvallisuusasetuksen (A498/1996) mukaisia. (Käsityön työturvallisuusopas 2013.)

Sähköturvallisuuden perusvaatimus on kirjattu sähköturvallisuuslakiin. Sen mukaan sähkölaitteet ja -laitteistot on suunniteltava, rakennettava, valmistettava ja korjattava sekä niitä on huollettava ja käytettävä siten, että niistä ei aiheudu vaaraa kenenkään

hengelle, terveydelle tai omaisuudelle. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää sähkölaitteistojen ja -laitteiden suunnittelijoilta, rakentajilta, korjaajilta ja käyttäjiltä korkeaa ammattitaitoa ja sähköalaa koskevien säädösten ja ohjeiden hallintaa.

Sähköturvallisuuslaissa (L410/1996) sanotaan seuraavaa: *Sähkölaitteen ja -laitteiston käytön pitämiseksi turvallisena ja sähkövirran tai magneettikentän välityksellä aiheuttamasta vahingosta kärsineen aseman turvaamiseksi tässä laissa säädetään sähkölaitteille ja -laitteistoille asetettavista vaatimuksista, sähkölaitteiden ja -laitteistojen vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta ja vaatimustenmukaisuuden valvonnasta, sähköalan töistä ja niiden valvonnasta sekä sähkölaitteen ja -laitteiston haltijan vahingonkorvausvelvollisuudesta.*

Tätä lakia sovelletaan laitteisiin ja laitteistoihin, joita käytetään sähkön tuottamisessa, siirrossa, jakelussa tai käytössä. Näissä tilanteissa voi aiheutua vahingonvaara tai häiriötä.

Perussäännöt sähkölaitteita käytettäessä ovat seuraavat:

- 1) Sähkölaitetta tulee käyttää oikein
- 2) Sähkölaitetta käytetään vain siinä paikassa ja siihen työhön, mihin se on tarkoitettukin
- 3) Sähkölaitteen käyttö ulko- ja kosteissa tiloissa on huomioitava (ohjeet)
- 4) Sähkölaitteen huollosta tulee huolehtia ja vaihtaa laite tarvittaessa uuteen
- 5) Sähkölaitteen valinnassa ja korjauksessa tulee käyttää sähköalan asiantuntijaa ja omat viritykset tulee jättää pois

Sähkötöitä saavat tehdä vain rekisteröidyt sähköalan ammattilaiset. Lisäksi tulee aina noudattaa sähkölaitteen käyttö- ja huolto-ohjeita. Käyttöohjeen avulla opitaan käyttämään laitetta oikein. Lisäksi näin toimimalla saadaan laitteesta irti enemmän hyötyä. Ohjeiden mukainen huolto pidentää laitteen ikää, vähentää palovaaraa ja estää lait-

teen ominaisuuksien huononemista. Jos laitteessa huomataan vika tai toimintahäiriöitä, tulee laite korjauttaa heti. Jos ohjekirjasta ei löydy huolto-ohjetta, viedään laite ”viralliseen” huoltoon. Sähkölaitteita saavat korjata Tukesin rekisteröimät sähköalan asennus- ja huoltoliikkeet. Sähkölaitteen merkinnät, jotka siitä tulisi löytyä, selviävät tarkemmin kuvion 4 esimerkistä (Tukes 2003). Jos laitteen käyttöohjeessa asetetaan esim. laitteen käyttöpaikalle tai -lämpötilalle rajoituksia, tulee niitä noudattaa.

Sähkölaitteen merkinnät (1)

Sähkölaitteen arvokilvestä selviää mm.

- laitteen valmistaja tai tuotenimi
- malli tai tyyppimerkintä
- jännite (V)
- virran kulutus (A)
- teho (W tai kW)
- IP-kotelointiluokkatunnus (suojausluokka)
- CE-merkki ja mahdolliset testauslaboratorioiden merkit

Laitteessa voi olla myös merkinnät nimellistaajuudesta (Euroopassa 50 Hz ja esim. Pohjois-Amerikassa 60 Hz) sekä erilaisia varoitus- ja ohjekilpiä.



Kuvio 4. Sähkölaitteen merkinnät (Tukes 2003)

Sähköturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota ulkotiloissa työskennellessä. Ulkona käytettävien sähkölaitteiden on aina oltava suojaeristettyjä, suojamaadoitettuja tai suojajännitteellä toimivia. Pitkäaikaiseen ulkokäyttöön tarkoitetun sähkölaitteen koteloinnin on oltava niin tiivis, ettei sen sisään pääse vettä. Sähkölaitteita ei tulisi säilyttää kosteissa tiloissa.

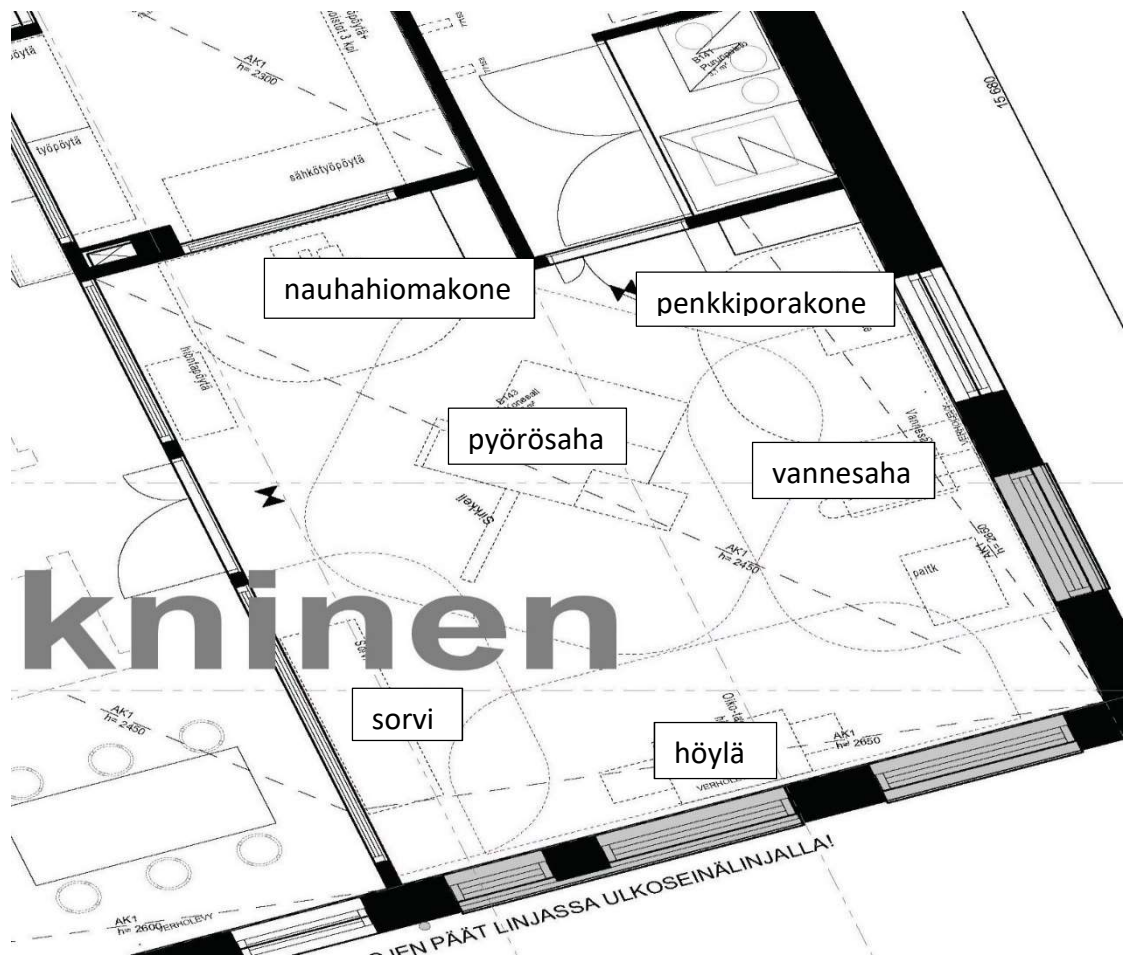
Ulkovarastossa säilytettävät sähkölaitteet saattavat vaurioitua talviaikaan pakkasen vaikutuksesta. Jos laitteessa huomataan vika tai toimintahäiriö, tulee laite korjauttaa välittömästi. Jos ohjekirjasta ei löydy huolto-ohjetta, laite viedään tällöin valtuutetulle sähkölaitekorjaajalle. (Tukes 2003)

6.4 Koneturvallisuudenhallinnan toimintamalli Konneveden koululla

Konneveden mallissa lähtökohtana oli, että teknisen työn tilojen koneet sijoitetaan lain vaatimusten mukaisesti ja turvallisesti. Sijoittamisessa käytettiin myös aiemmilta vuosilta kertynyttä tietoa koneista ja niiden käytöstä. Kokemusperäinen käytännölläheinen tieto oli arvokas ja tuki päätöksentekoa. Joitain kompromisseja koneiden sijoituksessa jouduttiin tekemään, koska tilaa ei ollut käytettävissä rajattomasti. Turvallisuusnäkökohdat huomioiden lopputulos on kohtuullinen.

Huomattava on, että kustannukset tilojen suhteen olisivat kasvaneet huomattavasti jos ko. kompromisseja ei olisi tehty. Aiemmin todettiin, että riskien arviointia hyödynnettiin koneiden sijoittamisessa konesaliin. Myös rakennuttajan arvioita käytettiin hyväksi, koska heillä oli käytännön tietoa koneiden sijoituksista eri kouluista pidemmältä ajanjaksolta. Aina täytyy pitää kuitenkin mielessä, että perustasona lain määräyksien tulee täyttyä. Monet onnettomuudet ja vaaratilanteet ovat vältettävissä, kun noudatetaan lain vaatimuksia.

Teknisen työn tiloihin sijoitettiin uusi puusorvi, vanha oiko- ja tasohöylä, uusi penkki-porakone, vanha metallisorvi, sirkkeli ja vannesaha. Metallityötilojen puolelle sijoitettiin mig- ja tig-hitsauslaitteistot. Sieltä löytyvät myös kaasuhitsauslaitteet sekä neste-kaasulaitteisto ahjolle. Turvaetäisyydet tarkistettiin siten, että ne ovat kaikkien työkooneiden välissä vähintään yksi metri. Koneet saatiin sijoitettua tiloihin turvallisuusvaatimukset huomioiden. Kuviossa 5. on esitetty työkooneiden sijainnit (layout) uuden koulun konesalissa.



Kuvio 5. Työkoneet Koneveden konesalissa

Käytön yhteydessä tilannetta täytyy toki vielä jatkossa tarkkailla, koska layout on oppilaille ja henkilöstölle vielä uudehko. Oppilaat täytyy perehdyttää tiloihin suunnitelmallisesti. Työn opastus tulee sitten, kun perehdyttäminen on tapahtunut.

Räjähdysvaaralliset tilat käytiin läpi siten, että ne vastaavat laissa määriteltyä turvallisuustasoa. Turvallisuutta määräävä ATEX-olosuhdedirektiivi (1999/92/EY) on kansallinen valtioneuvoston räjähdyskelpoisten ilmaseosten asetus työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta (A576/2003). Se tuli voimaan 1.9.2003. Koneveden tiloissa on huomioitu erilaiset tilanteet ja olosuhteet, joten periaatteessa kaasuista, nesteistä tai pölystä ei voi syntyä räjähdystä tai muuta sellaista tilannetta, jossa räjähdysherkkä ilmaseos esimerkiksi voisi helposti syttyä. Näin vaaran mahdollisuudet on pyritty minimoimaan.

Puupölystä aiheutuvaa räjähdyskelpoista ilmaseosta ei myöskään pitäisi syntyä, koska syntyvän puupölyn määrä jää tiloissa vähäiseksi. Käytännössä tämä edellyttää sitä, että

tilat siivotaan viikoittain. Suurempia siivouksia tehdään noin kaksi kertaa vuodessa. Pölyt pyyhitään pois valaisimien päältä ja yleensäkin luokkahuoneen ylätiloista. Samoin on purunpoistojärjestelmän puhtaanapitoon kiinnitettävä huomiota, jotta pölykertymät eivät pääse liian suuriksi.

Kuten edellä todettiin, koneiden sijoitus on tehty turvallisiksi lakiin ja säädöksiin perustuen. Koneiden käyttöön perehdyttäminen ja opastus käydään läpi opintosuunnitelman mukaisesti. Alakoululaisille ei vaarallisten koneiden käyttöä sallita vielä lainkaan. Jos sellainen tilanne jossa esimerkiksi vannesahaa alakoululaisten täytyisi käyttää ilmenee, käyttää sitä työosuuden teknisen työn opettaja oppilaan sijaan. Vaarallisia koneita aletaan käyttämään ja niiden käyttöä opetellaan opettajan johdolla vasta yläkoulussa. Näihin koneisiin kuuluvat esimerkiksi sorvit, oiko- ja tasohöylä, vannesaha sekä pyörösaha. Yleisesti ottaen koneiden määrä ja laatu Konneveden koululla on perusopetukseen nähden tällä hetkellä hyvä.

Konneveden mallissa yläkoulussa käytetään ns. oppilaskohtaista työkorttia, jolla varmistetaan, että oppilas on saanut perehdytyksen ja opastuksen kyseisellä laitteella tai koneella työskentelemiseen. Korttiin merkitään se, milloin oppilas on saanut perehdytystä ja opastusta kunkin koneen käytöstä. Kortti antaa tiedon siitä, missä opetussuunnitelman vaiheessa mennään teknisen työn osalta yksittäisen oppilaan kanssa. Kun oppilas on suorittanut tietyt työvaiheet, opettaja voi arvioida oppilaan mahdollisuutta tehdä työtä itsenäisesti työkoneilla. Monesti kuitenkin on niin, että vaarallisilla työkoneilla täytyy olla useampia harjoituskertoja, ennen kuin itsenäiseen työskentelyyn voidaan päästää. Vastuu tästä on aina valvovalla opettajalla.

Opetustiloissa, joissa oppilaat käyttävät sähkökäyttöisiä työkoneita, on oltava konekohtaiset hätäpysäytyskytkimet, joilla virta saadaan katkaistua. Valaistus ja yleiskäyttöön tarkoitetut pistorasiat on kytketty tiloissa sähköverkkoon siten, että ne toimivat omassa verkossaan. Työkoneiden pistorasioiden toimintaa ohjataan keskitetysti opettajanhuoneesta olevasta ohjauskeskuksesta. Ohjauskeskuksesta voidaan ohjata virta sille koneelle, jolla töitä tehdään. Sähkökytkentöjen ohjauspaneelissa (VEISTOP) jokaiselle työkoneelle on oma käynnistin ja pysäytyspainike. Näillä välineillä pyritään varmistamaan työkoneiden turvallinen käyttö.

Sähkölaitteiden kuntoon on kiinnitettävä erityistä huomiota. Laitteet on tarkastettava säännöllisesti. Koneturvallisuussyistä vaarallisia työkoneita käytetään vain yhtä kerrallaan. Näin pyritään siihen, että läheltä piti-tilanteet vähenevät ja työkoneiden turvallinen käyttö mahdollistuu. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tiettyjä vierekkäisiä koneita ei voi käyttää yhtä aikaa.

Kiinteästi paikalleen asennetut koneet on varustettu turvakytkimin, joita käyttäen opettaja voi sammuttaa työkoneen esimerkiksi väärän käytön tai uhkaavan tilanteen vuoksi. Vaarallisiksi luokitellun työkoneen tulee turvakytkintä/hätäpysäytintä painettaessa pysähtyä 10 sekunnin kuluessa. Tämä pysähtymisaika on määritelty asetuksessa.

Kaikkia koulun työkoneita koskevat Konneveden mallissa seuraavat ohjeet:

1. Koneiden terien, hihnapyörien, hihnoiden ja akselien päiden ja muiden on oltava määräysten mukaan suojatut
2. Henkilösuojaimia on käytettävä annettujen käyttöohjeiden mukaan
3. Pyörö- ja vannesahan, oiko- ja tasohöylän, puu- ja metallisorvin sekä hiomakoneiden terien kursojen ja työstettävien pintojen pysähtymisaika on enintään 10 sekunti
4. Purunpoistolaitteiston on oltava toiminnassa puuntyöstökoneita käytettäessä
5. Koneita ja laitteita saa käyttää vain siihen työhön, johon ne on tarkoitettu käyttöohjeiden mukaan
6. Koneita saa käyttää vain opettajan luvalla ja hänen valvonnassaan
7. Ennen koneen käynnistämistä on varmistettava, että se on toimintakunnossa
8. Koneen puhdistus tehdään vain sen ollessa pysähdyksissä
9. Vältetään jatkojohtojen tarpeetonta käyttöä
10. Koneilla ja laitteilla on oltava käynnistämistä ja pysäyttämistä varten oma hallintalaite merkintöineen

7 Kemikaalilaki, kemialliset vaarat ja tulityöt

Altistuneiden määristä ja altistumistasoista eri toimialoilla ei ole tarkkaa kattavaa tietoa. Osaltaan tämä johtuu siitä, että viranomainen on asettanut vain osalle kemikaaleista ns. HTP-arvon (haitalliseksi tunnettu pitoisuus) ja ohjearvon puuttuessa mittauksia ei yleensä tehdä. Työterveyslaitoksen mukaan noin 40 000 työntekijää altistuu Suomessa merkittävästi kemikaaleille. Heidän altistumistasonsa on yli 50 % HTP-arvosta. Altistumistasot ovat vuosien kuluessa laskeneet ainakin asbestille, raskasmetalleille ja perinteisille liuotainaineille.

Altistuminen työssä on useimmiten suuruusluokaltaan moninkertaista verrattuna elinympäristössä tapahtuvaan tai ruoan mukana saatavaan altistumiseen. Lisäksi työpaikan ilman epäpuhtaudet voivat imeytyä hengitysteitse suoraan verenkiertoon. Monissa tapauksissa myös ihon kautta altistuminen on merkittävää.

7.1 Lain vaatimukset

Uusi kemikaalilaki (L599/2013) vahvistettiin 9.8.2013. Laki tuli voimaan 1.9.2013 ja se korvaa aikaisemman kemikaalilain (L744/1989). Kemikaalilaki sisältää viranomaisvelvoitteet ja rangaistukset.

Työsuojeluviranomainen valvoo lakiin perustuen annettujen säännösten sekä Euroopan unionin kemikaalilainsäädännön noudattamista sellaisessa työssä. Jos Euroopan unionin kemikaalilainsäädännön säännöksiä on todennäköisesti rikottu kemikaalin tai kemikaalia sisältävän laitteen tai esineen markkinoille tai käyttöön saattamisessa, työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta annetussa laissa (44/2006) tarkoitettu tarkastaja voi väliaikaisesti kieltää kemikaalin tai kemikaalia sisältävän laitteen tai esineen luovuttamisen markkinoille tai käyttöön. Tarkastajan on siirrettävä asia aluehallintovirastolle, joka saattaa asian turvallisuus- ja kemikaaliviraston käsiteltäväksi (L 599/2013).

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja kunnan ympärisönsuojeluviranomaiset-valvovat seuraavia asioita kemikaaleihin liittyen (L390/2005):

- 1) Kemikaalilain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamista
- 2) Biosidiasetuksen 17 artiklassa tai kemikaalilain 30 §:ssä tarkoitetussa hyväksymispäätöksessä biosidivalmisteen käytölle asetettujen ehtojen ja edellytysten noudattamista
- 3) POP-asetuksen aineen käyttöä koskevien 3 ja 4 artiklan noudattamista
- 4) REACH-asetuksen aineen käytön olosuhteita ja turvallisuustoimia koskevan 14 ja 37 artiklan, luvanvaraisten aineiden käyttöä koskevan VII osaston ja aineen rajoituksia koskevan 67 artiklan säännösten noudattamista

Terveydelle vaarallisten kemikaalien luokitusryhmät ovat: erittäin myrkylliset, myrkylliset, haitalliset, syövyttävät, ärsyttävät, herkistävät, syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat ja lisääntymiselle vaaralliset aineet. Kemikaalit luokitellaan näihin ryhmiin niiden välittömän, viivästyneen tai pitkäaikaisesta tai toistuvasta altistumisesta aiheutuvan myrkyllisyyden, syövyttävyyden tai ärsyttävyyden, herkistävyden tai ns. erityisten vaikutusten (syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat ja lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset) perusteella. (Kemikaalineuvonta, Välitön myrkyllisyys 2013)

Välittömällä myrkyllisyydellä tarkoitetaan haittavaikutuksia, joita esiintyy, kun kemikaalia on annosteltu kerta-annoksena suun tai ihon kautta tai useina annoksina 24 tunnin aikana taikka hengitysteitse neljän tunnin aikana. (Kemikaalineuvonta, Välitön myrkyllisyys 2013)

Työpaikan kemialliset vaaratekijät on tunnistettava. Niiden aiheuttamat riskit on arvioidava, jotta voidaan päättää tarvittavista toimenpiteistä riskien poistamiseksi tai alentamiseksi hyväksyttävälle tasolle. Perussäännöt kemikaalien kanssa työskenneltäessä:

- 1) Hoidetaan kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet ja työpaikan kemikaaliluettelo kuntoon

- 2) Tunnistetaan työpaikan kemialliset vaaratekijät ja selvitetään työntekijöiden altistuminen
- 3) Arvioidaan kemialliset riskit ja asetetaan ne tärkeysjärjestykseen
- 4) Päätetään ja toteutetaan tarvittavat toimenpiteet, ennaltaehkäisy ja torjunt
- 5) Varmistetaan työntekijöiden riittävä opastus
- 6) Huolehditaan jatkuvasta seurannasta

7.2 Kemikaalien merkinnät ja pakkaaminen

Kun kemikaalin vaaralliset ominaisuudet on selvitetty, tulee kemikaalipakkaukseen lisätä merkintä (etiketti) kemikaalin vaarallisten ominaisuuksien osoittamiseksi (A807/2001). Kemikaalien uudet varoitusmerkinnät löytyvät opinnäytteen liitteestä 1. Lisäksi merkitään myös vaarallisen aineen nimi, valmisteen kaupp nimi tai muu nimitys ja valmisteen luokituksen aiheuttaneiden aineiden nimet, toiminnanharjoittajan yhteystiedot, aineen EY-numero, ja jos aine on aineluettelossa ”EY-merkintä”, sisällyksen määrä ja muut turvallisen käytön edellyttämät merkinnät. Suomessa kemikaalin merkinnät tehdään aina suomeksi ja ruotsiksi.

Käyttöturvallisuustiedote on asiakirja, jolla välitetään tietoa aineen tai seoksen ominaisuuksista, riskeistä sekä turvallisuudesta teollisuus- tai ammattikäytössä. Käyttöturvallisuustiedotteesta säädetään REACH-asetuksen (EY) N:o 1907/2006 artiklassa 31 sekä asetuksen liitteessä II. Yleiseen kulutukseen tarkoitettu vaaralliseksi luokitellusta aineesta tai seoksesta ei tarvitse toimittaa käyttöturvallisuustiedotetta mikäli muuten annetaan riittävät tiedot turvalliselle käytölle.

7.3 Kemikaaliluettelo

Kaikista työpaikalla käytössä olevista kemikaaleista on laadittava luettelo. Kauppanimen mukaiseen luetteloon kirjataan kemikaalien luokitustiedot ja tieto siitä, onko kemikaalista käytettävissä käyttöturvallisuustiedote. Tämä ilmoitetaan esim. kirjaamalla käyttöturvallisuustiedotteen päiväys kemikaalien yhteyteen (ToToNeT 2007). Kemikaalien turvallinen käyttö edellyttää, että kemikaalien luetteloinnin yhteydessä selvitetään myös se, mitä vaaraa aiheuttavia kemiallisia tekijöitä työpaikalla on tai syntyy

työnteon yhteydessä (esim. pölyt, liuotinhöyryt ja prosesseissa mahdollisesti syntyvät päästöt).

7.4 Räjähdyksivaaralliset tilat

Räjähdyksivaarallisia tiloja ja tiloissa käytettäviä laitteita koskeva ATEX-lainsäädäntö tuli voimaan 2003. Tukes ja sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto tekivät silloin yhteistyössä oppaan ”ATEX, räjähdysvaarallisten tilojen turvallisuus”, johon koottiin uuden lainsäädännön keskeisimmät vaatimukset räjähdysvaarallisille tiloille, tiloissa työskentelylle ja niissä käytettäville laitteille. (Inki, Lindfors, Sohlo, 2013)

ATEX-nimitystä käytetään Euroopan yhteisön direktiiveissä 94/9/EY (laitedirektiivi) ja 1999/92/EY (työolosuhdedirektiivi). Ne koskevat räjähdysvaarallisia tiloja, niissä työskentelyä ja tiloissa käytettäviä laitteita. Direktiivien tarkoituksena oli suojella työntekijöitä ja yhtenäistää EU:n jäsenvaltioiden räjähdysvaarallisten tilojen ja niissä käytettävien koneiden ja laitteiden turvallisuusvaatimuksia. (ToToNeT 2007.) Räjähdyksivaaraa selvitettäessä on työ- ja tuotantoprosessia arvioitava kokonaisvaltaisesti. Tärkeitä seikkoja ovat:

- 1) käytössä olevat työvälineet
- 2) rakenteet ja rakennukset
- 3) käytettävät aineet
- 4) työskentely- ja prosessiolosuhteet sekä näiden mahdolliset keskinäiset ja työympäristöstä johtuvat yhteisvaikutukset

Räjähdyksivaaran arviointi on tehtävä jokaisen työ- ja toimintaprosessin sekä laitteiston jokaisen käyttövaihtoehdon osalta erikseen, eikä yhtä arviota voi soveltaa yleispätevänä. Uusien tai jo käytössä olevien laitteiden arvioinnissa on erityisesti otettava huomioon seuraavat toimintakuntovaihtoehdot:

- 1) tavanomaiset toimintaolosuhteet
- 2) käyttöönotto ja käytöstä poistaminen

3) toimintahäiriöt

4) ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

Räjähdysvaaraa arvioitaessa on selvitettävä, onko työ- tai tuotantoprosessissa mukana palavia aineita eli käytetäänkö raaka- tai lisäaineena ainakin yhtä palavaa ainetta tai syntykö sellaista jäännös-, väli- tai lopputuotteena tai toiminnallisen häiriön vuoksi. Arvioinnissa on myös otettava huomioon palavan aineen pitoisuudet ja syttymisominaisuudet.

Räjähdysvaarallisten ilmaseosten syntyminen voidaan estää välttämällä tai vähentämällä palavien aineiden käyttöä (ToToNeT 2007). Kaasujen ja pölyn ja ilman seos on räjähdysvaarallinen vain, jos seoksen pitoisuudet ovat tiettyjen raja-arvojen välillä. Tietyissä olosuhteissa on mahdollista pysytellä näiden raja-arvojen ulkopuolella. Jos olosuhteiden pysyvyys voidaan varmistaa, ei räjähdysvaaraa ole. Vaarallinen, räjähtävä ilmaseos voidaan välttää myös vähentämällä laitteiden sisäilman happipitoisuutta tai ohentamalla polttoainetta kemiallisesti reagoimattomilla aineilla (inertiaineilla). Tätä suojatoimenpidettä kutsutaan inertoinniksi. (Atex räjähdysvaarallisten tilojen turvallisuus 2003.)

Vaarallisten räjähtävien ilmaseosten syntyminen laitteiden ulkopuolella olisi mahdollisuuksien mukaan estettävä. Laitteet on suunniteltava niin, että ennakoitavissa toimintaolosuhteissa ei voi syntyä mainittavia vuotoja, laitteet on pidettävä suljettuina ja laitteiden säännöllisestä huollosta on huolehdittava. Vaarallisia pölykertymiä voidaan välttää puhdistamalla työskentely- ja toimintatilat säännöllisesti. Laitteiden ympäristössä ilmenevien kaasupitoisuuksien valvonta voidaan järjestää esimerkiksi kaasuilmaisimien avulla.

Jos vaarallisen räjähdyskelpoisen ilmaseoksen muodostumista ei voida estää, estetään sen syntyminen. Suojatoimilla estetään syttymissyiden esiintyminen tai vähennetään esiintymisen todennäköisyyttä. Käytännössä ongelma yritetään ratkaista tilaluokituksella ja laitevalinnoilla.

Ex-tila on tila, jossa voi esiintyä sellaisia määriä vaarallista räjähdyskelpoista ilmaseosta, että toimenpiteet työntekijöiden suojaamiseksi ovat tarpeen. Toimien laajuuden määräytymisperusteena käytetään Ex-tilojen luokittelua ilmaseosten räjähdystodennäköisyyden mukaan. (Inki, Lindfors, Sohlo 2013)

Vaaran arvioinnin tulokset ja tekniset ja organisatoriset suojaustoimet esitetään räjähdysuojasiasiakirjassa. Lisäksi siinä esitetään räjähdysvaarallisten tilojen luokittelu (Inki, Lindfors, Sohlo 2013). Oppilaitoksen on valittava tarkoin kuhunkin tilaan sopivat sähkölaitteet ja muut laitteet, jos on mahdollista että esiintyy omia syttymislähteitä (esim. staattista sähköä, mekaanisesti syntyviä kipinöitä tai kuumia pintoja).

Oppilaitoksen on myös laadittava räjähdysuojasiasiakirja ennen tilojen käyttöönottoa. Räjähdysuojasiasiakirjan tarkoitus on antaa yleiskuva vaaran arvioinnin tuloksista ja laitosta koskevista teknisistä ja organisatorisista suojaustoimenpiteistä. (ToNeT 2007.)

7.5 Tulityöt

Tulityöt ovat töitä, joissa syntyy kipinöitä tai joissa käytetään liekkiä tai muuta lämpöä ja jotka aiheuttavat palovaaraa. Tulitöitä ovat muun muassa sähkö- ja kaasuhit-saustyöt, polttoleikkaustyöt sekä metallien hionta ja katkaisu laikkaleikkaimella. (ToNeT 2007.)

Tulityöt on tehtävä vakituisella tulityöpaikalla aina kun se on mahdollista. Vakituinen tulityöpaikka on paloturvallisuusvaatimusten mukainen tulitöiden tekemiseen varattu alue tai palotekninen osasto. Se on suunniteltu, rakennettu ja varustettu työn turvallista tekemistä varten. Tilapäisellä tulityöpaikalla tulityötä saa tehdä vain silloin, kun sitä ei voida tehdä vakituisella tulityöpaikalla. Tilapäisiksi luetaan kaikki muut paitsi vakituiset tulityöpaikat.

Tulityöpaikan käyttöön vaaditaan aina tulitöistä aiheutuvien vaarojen selvitysten ja arvioinnin perusteella laadittu kirjallinen, määräaikainen tulityölupa. (Inki, Lindfors,

Sohlo 2013) Luvan myöntäjä on mukana tulityöpaikan vaarojen selvityksessä ja arvioinnissa. Hän määrää turvatoimet, alkusammutuskaluston ja vartioinnin. Tämän jälkeen hän myöntää tulityöluvan ja valvoo luvassa mainittujen turvatoimien noudattamista. Luvan myöntäjällä tulee olla voimassaoleva tulityökortti.

Vakituisella tulityöpaikalla on otettava huomioon kyseisen työmenetelmän, työkohteen ja ympäristön edellyttämät turvallisuusasiat. Vakituksella tulityöpaikalla ei edellytetä tulityölupaa eikä tulityökorttia. (Inki, Lindfors, Sohlo 2013.) Vakituksien tulityöpaikan on täytettävä seuraavat vaatimukset (Tulitöiden turvallisuusohje 2015):

1. Tulityöpaikan rakenteiden on oltava palamattomia tai suojaerhotu-
tuja, jos rakenteet ovat palavia
2. Tulityöpaikan rakenteiden ja suojausten on oltava niin tiiviitä, että
tulitöissä syntyvät kipinät ja roiskeet eivät pääse kulkeutumaan työ-
tilan ulkopuolelle tai tunkeutumaan rakenteiden sisälle
3. Tulityöpaikalla on oltava vähintään kaksi 43A 183BC -teholuokan
käsiammutinta, joista toisen käsiammuttimen voi korvata pikapa-
lopostilla tai kahdella 27A 144BC -teholuokan käsiammuttimella
4. Tulityöpaikalla ei saa olla työhön kuulumatonta palavaa materiaalia
5. Tulityöpaikalla ei saa käsitellä tai säilyttää palavia nesteitä, eikä tuli-
työpaikka saa olla yhteydessä sellaiseen tilaan, jossa voi olla palavia
kaasuja

Tilapäisellä tulityöpaikalla tulityötä saa tehdä vain, jos sitä ei voida tehdä vakituksella tulityöpaikalla (ToToNet 2007). Tulityö on myös mahdollisuuksien mukaan korvattava palovaarattomalla työmenetelmällä. Tilapäisellä tulityöpaikalla tulityötä saa tehdä vain henkilö, jolla on voimassa oleva tulityökortti.

Tulitöiden tekeminen tilapäisellä tulityöpaikalla vaatii aina kirjallisen tulityöluvan (ToToNet 2007). Tulityöluvassa määrätään ne turvallisuustoimet, joita on noudatettava ennen tulityön aloittamista, tulityön aikana ja sen jälkeen.

Yleisiä ohjeita tulitöiden suhteen:

1. Pidetään huolta, että paikalla on tulityöluvan mukainen alkusammutuskalusto
2. Tarkkaillaan, onko ympäristön paloriski kasvanut työn aikana ja arvioidaan, tarvitaanko turvatoimia lisää
3. Tarkkaillaan palovaarallisten kaasujen syntymistä. Tarvittaessa tuuletetaan
4. Poistetaan työn aikana syntynyt palovaarallinen materiaali sitä mukaa, kun sitä syntyy

7.6 Kemialliset vaarat ja tulityöt Konneveden koululla

Konneveden mallissa terveydelle haitallisia kemikaaleja, kuten maaleja, liuottimia, happoja ja emäksiä, säilytetään lukituissa ja ilmastoiduissa kaapeissa. Myös alkuaineet ja luonnon yhdisteet sekä teollisesti valmistetut aineet ja seokset säilytetään lukitussa ja ilmastoiduissa kaapeissa kemian luokan tiloissa.

Kemikaalien käyttöä valvotaan tehokkaasti ja mahdollisiin käytön laiminlyönteihin puututaan välittömästi. Oppilaille painotetaan käyttöturvallisuustiedotteissa ja käyttöpakkausissa olevia ohjeita. Näitä on koulussa noudatettava. Yleisesti kemikaalien käsittelyn yhteydessä on noudatettava erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta. Asianmukaisia suojarusteita on käytettävä. Näitä ovat suojakäsineet, suojatakki sekä hengityksen- ja kasvojen suojaimet.

Koulussa käytössä olevista, terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavista kemikaaleista pidetään aakkosellista kemikaaliluetteloa kauppanimikkeen mukaan järjestettynä. Luettelosta ilmenee, mistä löytyy kunkin aineen käyttöturvallisuustiedote. Käyttöturvallisuustiedotteiden on myös oltava ajanmukaiset. Luetteloon on merkittävä kaikki ne koulussa käytettävät aineet, jotka sisältävät terveydelle haitallisia tai vaarallisia kemikaaleja.

Kaikki kemikaalien käytön yhteydessä syntyvä jäte ja käytöstä poistettavat kemikaalit käsitellään turvallisesti jätehuoltomääräysten mukaisesti. Ongelmajätteiden säilytykselle on varattu maalien ja kemikaalien säilytyskaapista oma tila, josta ne aikanaan menevät ongelmajätekierrätykseen.

Lisäksi koululla vaaralliset aineet pyritään korvaamaan ensisijaisesti vaarattomilla. Niille vaarallisille aineille, joita ei pystytä korvaamaan, järjestetään asianmukaiset suojatoimet. Tällaisia aineita ovat mm. nestekaasu, asetyleeni ja happikaasu. Tilojen turvallisuuden kannalta vaaralliset kaasut on sijoitettu kaasukeskukseen. Kaasukeskus on varustettu ilmanvaihdolla. Keskuksesta kaasu tulee kuumakäsittelytilaan kiinteästi asennettua putkistoa pitkin. Kaasuletkuissa on putkirikkoventtiilit. Kaasupulloissa on myös takatulisuojat asennettuna siltä varalta, että tuli pääsee letkuun. Kaasulaitteet tarkistetaan koululla vuosittain. Mahdolliset puutteet korjataan välittömästi.

Räjähdykelpoisten ilmaseosten aiheuttamat vaarat on selvitetty ja tunnistettu koulussa ja laadittu niiden perusteella asianmukainen räjähdysuojasiasiakirja. Asiakirjassa on luokiteltuna vaaralliset tilat sekä arvioituna tilanteet, joissa syttyvät kaasut, pöly tai nesteet voivat aiheuttaa räjähdysvaaran. Onnettomuuksia ei asiakirjan ohjeita noudattamalla pitäisi syntyä.

Uusi purunpoistojärjestelmä täyttää räjähdysvaarallisten tilojen turvallisuutta määrittävän direktiivin (1999/92/EY) ja kansallisen asetuksen (576/2003) määrittelemät vaatimukset. Kun puuntyöstökone käynnistetään, käynnistyy myös purunpoistojärjestelmä (OUREX) automaattisesti. Poistoilma ei palaudu normaaliin ilmakiertoon. Purunpoistolaitteisto on varustettu ylitäytönestimellä, jonka punainen valo kertoo, jos säiliö on täysi. Puruvarasto voidaan tarvittaessa tyhjentää ovesta suoraan ulos. Mikäli pölynkertymät todettaisiin arvioinnissa niin suuriksi, että tila asettuisi valtioneuvoston asetuksen 576/2003 mukaan esimerkiksi tilaluokkaan 22, tila olisi tällöin varustettava ko. luokan vaatimusten mukaisesti.

Kuumakäsittelytilassa on varauduttu räjähtävien ilmaseosten uhkaan. Aineiden muodostuminen palavien höyryilmaseosten päästölähteeksi estetään pitämällä niiden varastointi määrä mahdollisimman pienenä. Aineita säilytetään käyttöpakkausten

kannet kiinni pidettynä omassa ilmastoidussa kaapissa. Ilmastointi on koko ajan päällä. Teknisissä tiloissa koneellista ilmanvaihtoa voidaan säätää tarpeen mukaan.

Tulitöillä tarkoitetaan Konneveden tapauksessa hitsaustöitä sekä metallien koneellista hiontaa. Koulun teknisen työn tiloihin on määritetty vakituinen tulityöpaikka näille töille. Paikkaa suunniteltaessa täytyi huomioida tilojen palotekniset vaatimukset. Rakenteet ovat palamatonta materiaalia. Suojaverhot kuuluvat varustukseen, samoin kaksi käsisammutinta (12 kg A-BIII-E) ovat lain vaatimat. Palavia materiaaleja ei tulityöpaikalla säilytetä eikä varastoida. Tekninen tila ei ole yhteydessä tilaan, jossa palavia kaasuja säilytetään (kaasukeskus). Mahdollisessa tulipalossa oppilaiden on pystyttävä poistumaan tiloista mahdollisimman nopeasti. Uudessa koulukeskuksessa hätäpoistumisreittejä on kaksi kappaletta.

8 Suojautuminen vaaratilanteilta

8.1 Suojautuminen oppimisympäristössä

Myös oppilaitos on velvollinen työturvallisuuslain (L738/2002) mukaan huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Jos työn vaara- tai haittatekijöitä ei pystytä poistamaan teknisin toimenpitein, on käyttöön otettava vähemmän haitalliset työmenetelmät tai työnantajan on hankittava ja annettava työntekijöiden käyttöön henkilösuojaimet altistumisen vähentämiseksi.

Valtioneuvoston päätöksessä henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993) mainitaan seuraavaa:

Mikäli tapaturman tai sairastumisen vaaraa ei työpaikalla voida välttää tai riittävästi rajoittaa työhön tai työolosuhteisiin kohdistuvilla toimenpiteillä, on työnantajan hankittava ja annettava työntekijän käyttöön vaatimusten mukaiset henkilösuojaimet.

Päätös 1407/1993 (suojainten käyttöpäätös) edellyttää, että suojaimet hankitaan työpaikalla tehtävän riskin arvioinnin perusteella. Arvioinnissa otetaan huomioon työpaikan olosuhteet, ne työntekijän terveydelle tai turvallisuudelle vaaraa tai haittaa aiheuttavat tekijät, joita työpaikalla esiintyy ja joiden poistamiseksi tai rajoittamiseksi henkilösuojaimia tarvitaan, sekä ergonomian vaatimukset ja työntekijän terveydentila. (Työturvallisuus ja riskien hallinta N.d.)

8.2 Lain tarkoittamat suojaimet

Henkilösuojaimilla tarkoitetaan kaikkia työntekijän käyttämiä välineitä ja varusteita, jotka on suunniteltu suojaamaan häntä tapaturmalta tai sairastumiselta työssä. Henkilösuojaimia ovat mm. hengityksen-, kuulon-, pään-, silmien-, käsien-, jalkojen- ja putoamissuojaimet. Myös suojavaatteet ovat henkilösuojaimia silloin, kun ne suojaa-

vat mekaanisilta tai kemiallisilta haittavaikutuksilta, säteilyltä tai poikkeukselliselta kylmyydeltä, lämmöltä tai kosteudelta. (Henkilösuojainten valinta ja käyttö työpaikalla 2014.)

Suomessa myytävien henkilösuojainten on oltava CE-merkittyjä ja täytettävä suojaimia koskevat henkilösuojaindirektiivin 89/686/EEC vaatimukset. Direktiivi määrittelee oleelliset terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset henkilösuojaimille. (Suojainten lainsäädäntö N.d.) Valmistajan tai maahantuojan tulee testauttaa ja tyyppitarkastuttaa Suomeen tai Euroopan talousalueen markkinoille myyntiin tulevat suojaimet. Tarkastetut tuotteet tunnistaa CE-merkinnästä ja kutakin tuotetta koskevan standardin numerosta. Henkilösuojainten mukana pitää olla käyttöohje. (Suojainten lainsäädäntö N.d.)

Yleisin päänsuojain on työhön soveltuva päähine, joka suojaa hiuksia pölyltä ja likaantumiselta sekä estää hiusten tarttumisen pyöriviin teriin. Jos työssä vaarana on pään kolhiintuminen, on käytettävä suojakypärää.

Silmien- ja kasvojen suojaimet antavat suojan silmiin tai kasvoihin kohdistuvilta tapaturmilta. Silmät ja kasvot on tarpeen suojata erilaisilta höyryiltä, liuottimilta, lentäviltä kappaleilta, kaasuilta, kipinöiltä, metalli- ja puupölyltä ja nesteroiskeilta. Suojaimia on myös erikseen ultravioletti-, infrapuna- ja lasersäteilyltä sekä valokaarelta suojaavia.

Silmiensuojaimet valitaan työssä esiintyvän riskin mukaan, huomioiden työtehtävän edellyttämä näkötarkkuus sekä käyttäjän henkilökohtaiset ominaisuudet. Tarvittaessa on suojain varustettava optisesti korjatuilla linsseillä. Optisen korjauksen tulisi sallia suojaimen käyttäminen ilman, että sitä tarvitsee ottaa pois lopetettaessa oma työtehtävä ja siirryttäessä työpaikalla paikasta toiseen. Käytettävyyden on varmistettava henkilökohtaisella sovittamisella. (Silmien ja kasvojen suojaus N.d.)

On tärkeää että, silmiensuojaimet asettuvat kasvoille mahdollisimman tiiviisti. Suojainten on hyvä suojata sivuilta, ylhäältä ja alta tulevilta kipinöiltä, roiskeilta, sirpaleilta ja lentäviltä kappaleilta.

Kuulonsuojainten tarkoitus on suojata haitalliselta melulta ja estää kuulovaurion syntyminen. Suojaimia on käytettävä työssä aina, kun melutaso ylittää 85 desibeliä dB(A). Oppilas on kuitenkin oikeutettu saamaan kuulonsuojaimet käyttöön, kun melua on yli 80 dB(A). (Kuulonsuojaimet N.d.) Valinnan avuksi on tärkeää tehdä riskinarviointi ja selvitys siitä, millainen kuulosuojain haittaa työn tekemistä vähiten. Suojaimen vaimennustaso valitaan melutason mukaan. Valinnan yhteydessä elvitetään seuraavat asiat:

1. Soveltuva suojaintyyppi työhön ja riittääkö sen vaimennustaso?
2. Tarvitaanko muita samanaikaisesti käytettäviä suojaimia?
3. Onko suojain sopiva sen käyttäjälle?
4. Onko kommunikointilaitteen käytön tarve huomioitava?

Hengityksensuojaimet antavat suojan ilman epäpuhtauksilta tai hapenpuutteelta. Yleisimpiä ilman epäpuhtauksia ovat puu- ja metallipöly, kemikaalihöyryt ja -kaasut. Hapenpuute on yleinen eloperäistä ainetta sisältävissä säiliöissä ja muissa suljetuissa tiloissa sekä suojakaasuja käyttävässä teollisuudessa. (Hengityksensuojaimet N.d.)

Suojavaate on henkilönsuojain, joka suojaa kemialliselta, mekaaniselta tai fysikaaliselta vaaralta tai haitalta. Se voi suojata esimerkiksi kuumuudelta, tulelta, kemikaaleilta, kylmältä, sateelta tai lisätä näkyvyyttä. Vaatteen materiaali ja malli valitaan työpaikan riskinarvioinnin, käyttötarkoituksen, tarvittavan suojauksen ja suojaustason mukaan. (Suojausatetus N.d.)

8.3 Vaaratilanteiden raportointi

Vaaratilanneraportointi kuuluu suunnitella huolellisesti. Vaaratilanneraportoinnissa työprosessin kuvaaminen (dokumentointi) auttaa työkäytäntöjen suunnittelussa. Prosessin eri vaiheiden kohdille tulee kirjata, kuka tekee miksi ja miten. Vaiheiden kuvaaminen auttaa myös tarkastamaan vaiheen yhteyksiä edelliseen ja seuraavaan vaiheeseen. (Lanne, Murtonen, Nissilä, Ruuhilehto, Virolainen N.d.)

Vaaratilanneilmoitukset tulee käydä läpi järjestelmällisesti. Ilmoitusten vastaanottajiksi nimetyt henkilöt vievät paperilomakkeelle kirjatut tiedot tietokantaan tai täydentävät sähköisen ilmoituksen tietoja. Vastaanottajat luokittelevat tapahtuman tilastollisten analyysien mahdollistamiseksi. Tapahtumasta tulee informoida muita sovittuja tahoja. (Lanne, Murtonen, Nissilä, Ruuhilehto, Virolainen N.d.)

Vaaratilanneilmoituksen laatija, ilmoituksen käsittelijä ja tapauksen tutkiva ryhmä voivat tehdä ehdotuksia vaaratilanteen estämiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi. Tarkemmin parannustoimenpiteitä suunnitellaan tutkintavaiheessa, kun syytekijät ovat selvillä. Eri tapahtumien tilastollinen analyysi sekä muun organisaatiossa kerätyn tiedon analysointi, esimerkiksi poikkeamatiedot, kunnossapitotiedot, aloitteet, riskien arviointitulokset, mittaustulokset auttavat päätöksenteossa. (Lanne, Murtonen, Nissilä, Ruuhilehto, Virolainen N.d.)

Vaaratilanneraportoinnin prosessiin liittyvä päätöksenteko tapahtuu organisaation yleisen päätöksentekoprosessin mukaisesti. Turvallisuutta lisäävien toimenpide-ehdotusten arviointia ja päätöksenteon perustelua varten voidaan kuitenkin tarvittaessa luoda myös yleisiä kriteerejä. (Lanne, Murtonen, Nissilä, Ruuhilehto, Virolainen N.d.) Päätöksiä voidaan tehdä yksittäisistä korjaustoimista. Päätöksiä tehtäessä tulee nimetä myös toimenpiteiden toteutuksesta vastaavat henkilöt. Toimenpiteillä tulee ensisijaisesti pyrkiä poistamaan vaaratilanteen syntymiseen johtavat syyt.

8.4 Tapaturmien raportointi

Organisaatiolla tulee olla selkeä käytäntö tapaturmien ja vaaratilanteiden ilmoittamisesta. Tapaturmat tulevat aina eri tavoin esille kuin sattuneet vaaratilanteet. Kynnys vaaratilanneilmoituksen tekemiseen täytyy tehdä mahdollisimman matalaksi. (ToNeT 2007.)

Sekä tapaturman että vaaratilanteen ilmoituslomakkeita tulee olla kaikkien saatavilla ja niiden tulee olla nopeasti ja helposti täytettävissä. Oppilas voidaan myös palkita pienillä palkinnoilla tehdyistä vaaratilanneilmoituksista. Tulee tuoda selkeästi esille, ettei tutkinnassa etsitä syyllisiä, vaan tavoitteena on löytää toimenpiteitä, jotta työ sujuisi turvallisemmin.

Tapaturmista ja vaaratilanteista ilmoitetaan siten, että

- 1) tapahtumapaikkaan tutustutaan
- 2) uhria ja silminnäkijöitä haastatellaan
- 3) asiantuntijoita käytetään apua (työsuojelupiirit, laitetoimittajat ym.)
- 4) tapahtuneesta otetaan valokuvat
- 5) mahdollisesti tapahtuma lavastetaan

Tapaturmatekijät voivat olla esimerkiksi olosuhteita tai toimintatapoja, jotka joko edistävät tapaturman sattumista tai eivät estä sen sattumista. Tutkinnassa selvitetään, miten vastaava tai vastaavan kaltainen tapahtuma voitaisiin estää tulevaisuudessa. Lisäksi valitaan toteutettaviksi tehokkaimmat ja edullisimmat toimenpiteet ja ilmoitetaan asiasta myös muihin kohteisiin, joissa vastaava tilanne saattaa tapahtua. Edelleen sovitaan toimenpiteille aikataulut ja vastuuhenkilöt ja seurataan onko tehdyillä toimenpiteillä vaikutusta.

Tapaturman satuttua asiasta tulee ilmoittaa myös vakuutusyhtiöön. Ilmoitus tehdään tapaturmalomakkeella (ToToNeT 2007). Lomakkeelle kirjataan taustatietoja, kuten yhteystietoja ja vahingoittunutta koskevia tietoja. Lisäksi kirjataan tapaturmaa koskevat tiedot, mm. miten tapaturma käytännössä tapahtui ja minkälaisia vammoja tapaturma aiheutti. Vakavasta työtapaturmasta on ilmoitettava työsuojeluviranomaiselle välittömästi työtapaturman jälkeen.

8.5 Suojautuminen vaaratilanteiden varalta Konneveden koululla

Kun työympäristön terveydelle ja turvallisuudelle aiheuttamia haitta- ja vaaratekijöitä ei voida poistaa teknisin keinoin, on kaikkien tällaisissa tiloissa työskentelevien oppi-

laiden käytettävä suojaukseen soveltuvia ja hyväksytyjä henkilönsuojaimia. Käytettävät suojaimet ovat CE-merkinnöin varustettuja direktiivin mukaisia suojaimia. Konnevedellä koulun alkaessa perehdytetään opiskeiljoille turvallisuuteen liittyvät asiat, kuten suojaimien käyttö ja kerrotaan, millaisia suojaimia koneilla käytetään. Niitä on myös käytettävä työkoneilla, joille ohje suojaimien käytöstä on annettu. Jos suojaimia ei käytetä, puututaan siihen esimerkiksi puhuttelemalla. Työn opastamisvaiheessa opettaja on aina velvollinen muistuttamaan, millaisia suojaimia kussakin työvaiheessa tarvitaan. Myös koulun intranettiin (pedanet) on tehty käyttöohjeita eri työkoneille, joten niitä voidaan käydä läpi teoriaoppitunneilla. Ohjeet ovat yksinkertaisia ja ainakin periaatteessa jokaisen tulisi ymmärtää ne luettuaan. Työskentelyvaiheet eri työkoneilla lähtevät turvallisesta käynnistämisestä työkoneen turvalliseen sammuttamiseen. Ohjeen alussa on myös aina kerrottu, mitä suojaimia koneella käytetään.

Kaikkien opiskelijoiden, jotka työskentelevät silmille terveydellistä vaaraa aiheuttavissa ympäristöissä, on käytettävä asianmukaisia silmien- tai kasvojen suojaimia. Kuulonsuojaimia on käytettävä, kun melutaso ylittää 80 desibeliä (dB). Edellä mainitut asiat tarkoittavat sitä, että kaikilla ns. vaarallisilla koneilla käytetään koulussa kuulonsuojaimia sekä tarvittaessa silmien suojaimia.

Hengityksensuojaimia käytetään pölyn ja kaasun aiheuttamien terveydellisten haittojen ja vaarojen ehkäisemiseen. Työtilan ilmassa olevat, työstön yhteydessä syntyneet, epäpuhtaudet poistetaan ensisijaisesti paikallis- ja kohdepoistoilla.

Suojaesiliinoja käytetään esimerkiksi hitsauksessa ja pintakäsittelyssä. Happotyöskentelyssä käytetään kumisia ja hitsaustyöskentelyssä nahkaisia tai muuta syttymätöntä materiaalia olevia suojaesiliinoja ja -käsineitä. Katastrofirukkanen on kaasuhitsauslaitteiden luona seinällä erityistilanteita varten.

Teknisen työn tilassa työskentelevän on käytettävä työssään sellaista asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturman vaaraa. Esimerkiksi herkästi syttyviä materiaaleja tulisi pyrkiä välttämään vaatetuksessa.

Suojaimet pidetään asianmukaisessa kunnossa ja ne tarkastetaan ja huolletaan vuosittain. Suojaimia uusitaan sitä mukaan, kun niitä rikkoutuu. Esimerkiksi visiirit ja hitsauslasit puhdistetaan jokaisen käyttökerran alussa.

Koululla on käytäntö tapaturmien ja vaaratilanteiden ilmoittamiseen. Kynnys vaaratilanneilmoituksen tekemiseen on pyritty tekemään mahdollisimman matalaksi. Ilmoituksen voi tehdä esimerkiksi tunnin pitäneelle opettajalle tai toinen mahdollisuus on jättää ilmoitus opettajanhuoneeseen. Tapaturmien lisäksi tutkitaan sattuneet vaaratilanteet. Ilmoitusten teon helppous parantaa ennakointia korjaavien toimenpiteiden löytämisessä. Lisäksi oppilaat oppivat ymmärtämään, että näin toimimalla saadaan riskejä minimoitua.

Kun tavoitteena on tapaturmien ehkäisy, on vaaratilanteen yhteydessä selvitettävä, miten vastaava tai vastaavan kaltainen tapahtuma voidaan estää tulevaisuudessa. Toteutettaviksi valitaan parhaimmat toimenpiteet. Korjaavien toimenpiteiden määrittämisen yhteydessä määritetään niille myös aikataulut ja vastuuhenkilöt. Kun korjaavat toimenpiteet on tehty, seurataan toimenpiteiden vaikutusta. Toimenpiteiden dokumentointia hyväksi käyttäen voidaan jälkeenpäin todeta, mitä korjaavia toimenpiteitä on eri kohteissa toteutettu.

9 Toimitilaturvallisuus

9.1 Oppimisympäristön järjestys

Työpaikalla on huolehdittava turvallisuuden ja terveellisuuden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä (Inki, Lindfors, Sohlo 2013). Työtapa- turmista suuri osa on kompastumisia ja liukastumisia, joiden aiheuttajana on monesti jokin epäjärjestyksestä tai epäsiisteydestä johtuva tekijä. Hyvä järjestys ja siisteys helpottavat ja nopeuttavat työskentelyä työpaikalla. Ne myös lisäävät viihtyvyyttä ja parantavat paloturvallisuutta. Oman työpisteen järjestyksestä ja siisteydestä huolehtiminen on osa tehtävää työtä ja vastuu niistä kuuluu jokaiselle työntekijälle. Hyvä järjestys on sitä, että työvälineille, laitteille, materiaaleille ja jätteille on varattu asianmukaiset sijoituspaikat ja että tavaroiden käsittely, kuljetus ja varastointi on suunniteltu ja toteutettu sujuvaksi. Puhtaus ja siisteys edellyttävät työtilojen, henkilöstötilojen ja ulkoalueiden asianmukaista siivousta ja kunnossapitoa.

Työvälineet ja muut työssä tarvittavat tarvikkeet on säilytetään asianmukaisesti ja palautettava käytön jälkeen paikoilleen. Lisäksi on huolehdittava siitä, ettei käytävillä ja kulkuteille jätetä tavaroita. Kulkemisen tulee olla turvallista ja esteetöntä koulun tiloissa. (Inki, Lindfors, Sohlo 2013.) Syntyvien jätteiden asianmukainen lajittelu, käsittely ja hävittäminen lisäävät osaltaan järjestystä ja siisteyttä.

9.2 Kulunvalvonta

Oikein toteutettuna kulunvalvonta lisää kouluturvallisuutta. Sen avulla estetään sivulisten pääsy kiinteistön tiloihin huomaamatta, samalla tehdään myös henkilöstön liikumisesta sujuvaa. Kulunvalvontajärjestelmä on mahdollista kytkeä myös muihin teknisiin järjestelmiin ohjaamaan esimerkiksi valaistusta, ilmastointia ja hissejä. (ToToNeT 2007.)

Kulunvalvontajärjestelmä suojaa koulua, oppilaita ja henkilökuntaa. Kulunvalvontaan voidaan liittää työajanseuranta, työnumeroseuranta, puhelinvaihteen informaatiopalvelu sekä ruokailujen rekisteröintiohjelmisto, jotka helpottavat päivittäisiä rutiineja.

Kulunvalvonta estää luvattoman liikkumisen niin ettei sitä havaita. Lisäksi se pitää tallessa kulkutapahtumat. Hankalasti hallittavista avaimista voidaan luopua, kun otetaan käyttöön sähköiset kulkutunnisteet. Niiden oikeuksia on helppo muuttaa. Kulunvalvontajärjestelmien tarkoitus on valvoa, ohjata ja rekisteröidä henkilöiden liikkumista tiloissa.

9.3 Kameravalvonta

Kameravalvontaa tai sen käyttöä rajoittavat Suomessa lähinnä rikoslain salakatselua ja -kuuntelua koskevat säännökset. Lisäksi kameravalvontaa sääntelee henkilötietolaki (L523/1999) ja työelämän tietosuojalaki (L759/2004). Jotta kameravalvonta olisi sallittua, sen tulee täyttää sekä salakatselusäännöksen että henkilötietolain asettamat edellytykset (Kameravalvonta 2014.) Tallentamisen jälkeistä tietojen käsittelyä sääntelee henkilötietojen käsittelyä koskeva lainsäädäntö.

Työnantaja saa lain mukaan käyttää kameravalvontaa työtiloissa mm. työntekijöiden ja muiden tiloissa oleskelevien henkilökohtaisen turvallisuuden varmistamiseksi, omaisuuden suojaamiseksi tai tuotantoprosessien asianmukaisen toiminnan valvomiseksi sekä turvallisuutta, omaisuutta tai tuotantoprosessia vaarantavien tilanteiden ennalta ehkäisemiseksi tai selvittämiseksi. Kameravalvonnan on oltava avointa. (ToToNeT 2007.) Laki edellyttää, että missä tahansa tapahtuvan kameravalvonnan tulee olla rekisterinpitäjän toiminnan kannalta asiallisesti perusteltu. Tarpeeton tallentaminen on siis laissa kielletty.

9.4 Toimitilaturvallisuus Konneveden koululla

Konneveden koulussa huolehditaan turvallisuuden ja terveellisyyden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä. Kaikki opetustilat pidetään siistinä ja järjestyksessä. Työvälineet säilytetään hyvässä järjestyksessä valmiina seuraavaa käyttökertaa varten.

Perusteellisempi siivous ajoitetaan ajallisesti hetkiin jolloin koululla ei ole oppilaita. Pölyä keräävien tasojen ja pintojen puhdistamiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Koulussa noudatetaan sovittuja käytänteitä, joita ovat mm. yhteisesti sovitut toimintatavat järjestyksen pitämisessä. Se tarkoittaa työvälineiden, siisteyden ja järjestyksen ylläpitämistä koulussa ja koulun alueella.

Kulunvalvonnan tarkoituksena uudella koululla on estää luvaton liikkuminen ja varmistaa toimitilojen turvallisuuden ylläpitäminen sekä omaisuuden suojaaminen. Uusi kulunvalvontajärjestelmä otettiin käyttöön syksyllä 2016. Tämä on aiheuttanut uusien asioiden opettelua sekä opettajille ja oppilaille. Kevään 2017 kuluessa saadaan tietoa siitä, miten kulunvalvonta koulussa toimii. Syksyllä 2016 kulunvalvonta on toiminut moitteettomasti muutamia häiriöitä lukuun ottamatta. Hankalasti hallittavista tavallisista avaimista voitiin luopua samalla kun otettiin käyttöön sähköiset kulkutunnisteavaimet. Kulunvalvontajärjestelmän tarkoitus on valvoa ja ohjata henkilöiden oikea-aikaista liikkumista koulun tiloissa. Järjestelmän valvonta on helppoa ja oikeuksia voidaan muuttaa tarvittaessa. Näin oppilaat pääsevät niihin tiloihin, joihin heidän on tarkoituskin päästä. Opettajalle annetaan oikeudet kulkea niihin tiloihin, joihin hänen täytyy päästä.

Kameravalvontaa käytetään koulun tiloissa käytävien järjestyksen ylläpitämiseksi ja omaisuuden suojaamiseksi. Kameran käyttö on perusteltua esim. ilkivaltatilanteiden varalta ja muiden epäselvien tilanteiden selvittämiseksi. Seiniin kiinnitetyt kilvet kertovat tallentavasta kameravalvonnasta koululla. Jo tieto kameroiden läsnäolosta tuo turvallisuutta työskentelyyn – ainakin suurelle osalle opiskelijoista. Epäselvissä tapauksissa voidaan katsoa tallenteelta, mitä tilanteessa todellisuudessa on tapahtunut. Näillä tavoin kameravalvonta lisää koulun turvallisuuden hallintaa.

10 Hätätilanteessa toimiminen

Hätätilanteessa on tärkeintä muistaa hätänumero 112 ja soittaa siihen mahdollisimman nopeasti, jotta apu saadaan pikaisesti perille. Hätänumeroon 112 tulee soittaa aina hengen, terveyden, omaisuuden tai ympäristön ollessa uhattuna tai vaarassa tai jos on syytä epäillä näin olevan. (Toimi oikein hätätilanteessa N.d.) Suurissa vaara- ja hätätilanteissa viranomaiset varoittavat väestöä uhkaavasta, välittömästä vaarasta yleisellä vaaramerkillä. Hätänumeroon 112 ei pidä soittaa yleisen vaaramerkin soiodessa, vaan tällöin tulisi avata radio ja kuunnella ohjeet sieltä.

Tulipalo etenee usein nopeasti. Tulipalossa syntyy paljon kuumaa savua ja se voi olla tappavaa. On tärkeätä tietää, että oikealla toiminnalla ensimmäisten minuuttien aikana ennen palokunnan saapumista voidaan pelastaa ihmishenkiä ja rakennuksia. Tulipalon syttyttyä tulee toimia nopeasti ja tehokkaasti. Häiriötilanteessa tiedustelut ja ilmoitukset häiriöistä tulee soittaa palveluntarjoajan vikapalvelunumeroon.

10.1 Ensiapu

Työturvallisuuslaki (L738/2002) edellyttää työpaikan ensiapuvalmiuden ylläpitämistä. Työpaikan vaarojen ja riskien arviointi muodostaa perustan ensiapuvalmiuden suunnittelulle. Se tulee sisällyttää työsuojelun toimintaohjelmaan.

Ensiapukoulutuksen tavoite on parantaa ensiaputaitoa ja ehkäistä tapaturmia asenteisiin vaikuttamalla. Koulutuksella pyritään myös tukemaan terveyden edistämistä ja tapaturmariskien tunnistamista ja niiden hallintaa (Inki, Lindfors, Sohlo 2013). Ensiapuopettaja on asianmukaisen opettajakoulutuksen saanut henkilö. Sosiaali- ja terveysministeriö on aikaan sopinut Suomen Punaisen Ristin (SPR) kanssa, että SPR sitoutuu huolehtimaan ensiapuopettajakoulutuksesta ja ensiapukurssien sisällöstä Suomessa. Ensiapuopetusta annetaan mm. kouluissa, ammatillisissa oppilaitoksissa ja puolustusvoimissa; tämän lisäksi yksityiset henkilöt voivat oma-aloitteisesti hakeutua ensiapukursseille, joita useat kansalaisjärjestöt järjestävät. (ToToNet 2007) Työnantaja voi työpaikan ensiapuvalmiuden ylläpitämiseksi järjestää henkilöstölleen ensiapukoulutusta vaihtoehtoisilla tavoilla:

- 1) Jos oppilaitoksella on käytettävissään työterveyshuollossa pätevä ensiapuopettaja, tämä voi toimia kurssien opettajana
- 2) Oppilaitos voi tilata kurssin esimerkiksi Suomen Punaiselta Ristiltä, jonka opettaja järjestää kurssin

Kutakin työpaikkaryhmää varten on esitetty ensiavun antamiseksi tarvittava vähimmäisvarustus. Ensiapukaapin sisältö on esitetty ohjeellisena opinnäytetyön liitteessä 2. Työpaikan ensiapuvälineitä hankkiessaan ja -valmiutta suunnitellessaan terveydenhuollon ammattihenkilöiden tulee asiantuntijoina ottaa huomioon työpaikan erityisolosuhteet. Työpaikoilla, joissa on palo- tai räjähdysvaara taikka syövyttävien ja myrkyllisten kemikaalien roiskumisvaara, tulee varustukseen kuulua silmien huuhteluun tarkoitettu väline sekä hätäsuihku (Inki, Lindfors, Sohlo 2013). Nopea hätäsuihkuun tai silmän huuhteluun pääsy voi ehkäistä vakavien silmä- ja palovammojen synnyn. Suihkut tulee testata säännöllisesti ja lisäksi tulee varmistaa niissä käytettävän veden lämpötilan sopivuus. Mikäli työpaikalla ei ole vesipistettä, sen varustukseen tulee kuulua silmien huuhteluun tarkoitettu väline.

Ensiavun toimintavalmius tulee säilyttää kaikissa tilanteissa. Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi on kaiken työpaikkakohtaisen suunnittelun ja ohjeistuksen lähtökohta. Useimmiten työpaikalla on vain muutama todennäköisempi uhkatekijä ja vaarautuminen keskittyykin niiden ehkäisyyn ja hallinnan suunnitteluun. (Ensiapuvalmius työpaikoilla 2010.)

Onnettomuustilanteiden toimintaohjeiden on oltava kaikkien tiedossa. Toimintaohjeissa tulisi kertoa mm. seuraavaa:

1. Kuka onnettomuuden sattuessa johtaa tai organisoii toimintaa?
2. Kuka hälyttää apua?
3. Kuka huolehtii ensiavusta?
4. Mistä ensiaputarvikkeet löytyvät ja mistä vastuuhenkilö?
5. Miten loukkaantuneiden siirrot järjestetään?
6. Mihin sairaankuljetusyksikkö ohjataan?

10.2 Sammuttaminen

Jos palon syttyminen huomataan heti, sitä voi yrittää myös sammuttaa. Nopeasti aloitetulla alkusammutuksella voidaan tulipalosta selvitä usein pienin vahingoin (ToToNeT 2007.) Palokunnan on kuitenkin aina hyvä käydä varmistamassa, että tuli on sammunut kunnolla eikä uudelleen syttymisen vaaraa ole. Yleissääntönä on, ettei kenenkään turvallisuutta vaaranneta ja poistumistie varmistetaan aina. Sammutuskeinot tulisi opetella ja harjoitella, koska niihin voidaan joutua turvautumaan ennen kuin palokunta ehtii paikalle.

Alkusammutusvälineillä tarkoitetaan yhden henkilön käyttöön soveltuvia sammutusvälineitä, jotka sopivat erityisesti palonalkujen ja pienehköjen palojen sammuttamiseen. Vesijohtoon tai vesipumppuun liitetty letku on paras ja yksinkertaisin sammutuskeino. Myös vedellä täytetty sankoruisku, sammutuspeite, käsiammutin tai kasteluvesi ja ämpäri ovat hyviä alkusammutusvälineitä. Alkusammutukseen sopivat välineet tulee pitää helposti saatavilla olevina. (Sammuttaminen N.d.) Julkisissa tiloissa alkusammuttimet sijoitetaan näkyvään paikkaan. Niiden eteen ei saa edes tilapäisesti sijoittaa mitään, mikä estää niiden näkymisen ja nopean käyttöönoton. Sammuttimen tai muun alkusammutusvälineistön käyttöä on syytä harjoitella käytännössä etukäteen.

10.3 Häätätilanteessa toimiminen ja sammuttaminen Konneveden koululla

Jos koululla sattuu hätätilanne, on tärkeintä muistaa hätänumero 112 ja soittaa siihen mahdollisimman nopeasti. Koulun ohjeisiin on kirjattu seuraavat toimintaperiaatteet hätätilanteen varalta:

1. Selvitetään, mitä on tapahtunut
2. Estetään mahdollinen muu lisäonnettomuusvaara
3. Hälytetään apua paikalle
4. Annetaan tarvittaessa ensiapua

5. Pidetään loukkaantuneiden henkilöiden turvallisuudesta huolta (rauhoidus, lämpimänä pitäminen jne.)

Lisäksi hätätilanteessa olisi hyvä tietää:

1. Missä ensiaputarvikkeita säilytetään?
2. Miten loukkaantuneiden siirrot järjestetään?
3. Mihin sairaankuljetusyksikkö tarvittaessa ohjataan?

Toimintamallin mukaan ensiapukoulutukseen osallistuu Konneveden koululta muutamia opettajia seuraavan lukukauden aikana. Henkilöitä, jotka pystyvät antamaan tarvittaessa ensiapua, ei koululla ole tällä hetkellä kovinkaan monta.

Konneveden koulun ensiapuvarustus on tarkastettu ja se uusittiin vastaamaan liitteen 2 ensiapuvarustusta. Silmien huuhteluainepullo on ensiapuvarustuksessa ja hätäsuihkujen toiminta tarkastetaan vuosittain. Hätäsuihkut ovat esimerkiksi teknisen työn tilassa sekä kemian ja fysiikan luokissa.

Oppilaille annetaan toimintaohjeita liittyen käytettävään alkusammutuskalustoon. Sammutuskaluston käytön pitäisi olla tuttua, koska oppilaille on kerrottu, miten täytyy toimia, jos huomaa esimerkiksi palonalun tai jo pidemmälle ehtineen palon. Sammutuslaitteiston periaatteellinen käyttö on tuttua kuitenkin vain yläkoululaisille. Harjoittelua pitää lisätä, jotta rutiini laitteiston käytössä paranisi. Haastetta käyttöön tuo se, että esim. käsisammutin painaa yli 10 kg.

Jos palo on hyvin pieni ja syttyminen huomataan heti, tulisi se pyrkiä sammuttaa nopeasti ja tehokkaasti. Nopeasti aloitetulla alkusammutuksella voidaan tulipalosta selvitä usein pienin vahingoin. Koulun alkusammutuskalusto on sijoitettu hyvin näkyville paikoille ja se on merkitty lain määräämin merkinnöin. Teknisen työn tiloissa on kaksi lain vaatimaa käsisammutinta (12 kg A-BIII-E). Myös muualla koulussa oleva sammutuslaitteisto on lain vaatimusten mukainen. Sammutuskaluston paikat on merkitty selkeästi näkyville koulun käytäville.

Hälytyksen tapahtuessa varmistetaan, että opiskelijat pääsevät tilanteen vaatiessa poistumaan koulun sisätilasta urheilukentälle, joka on sovittu kokoontumispaikaksi. Opettajat ohjaavat oman ryhmänsä oppilaat kokoontumispaikalle hätäpoistumisreitien kautta. Opettajilla on lista omista oppilaistaan, joten tiedetään heti, puuttuuko oppilaita ja ketkä ovat poissa koulusta tai jossain muualla tapahtumahetkellä. Samaa aikaan käynnistetään alkusammutus mahdollisuuksien mukaan ja hälytetään lisävoimia ja estämään palon leviäminen. Kun palokunta saapuu paikalle, ei opiskelijoiden ja henkilökunnan tulisi jäädä tarpeettomasti vaarantamaan omaa turvallisuutta, varsinkin jos tilanne uhkaa käydä sietämättömäksi, vaan heidän tulisi antaa palokunnan hoitaa tilanne loppuun. Hälytys- ja pelastautumisharjoituksia pidetään Konneveden mallissa vaaratilanteiden varalta vuosittain. Tällä varmennetaan ja todennetaan järjestelmän toimivuus.

1 Johtopäätökset ja pohdinta

Konneveden uuden koulun turvallisuutta lisäävät rakenteelliset suunnitelmat tehtiin melko pitkälti koulun aikaisempien kokemusten ja arkkitehdin suunnitelmien pohjalta. Teknisen työn tiloihin tehtiin suunnitelmat siitä, miten koneet sijoitetaan turvallisuusnäkökohdat huomioiden. Turvallinen liikkuminen, töiden turvallinen suorittaminen, koneturvallisuusasiat sekä paloturvallisuusasiat huomioitiin erityisesti. Lainsäädäntö ja asetukset määrittivät perusvaatimukset tilojen turvallisuudelle. Näiltä osin annettuihin tavoitteisiin on päästy.

Turvallisuusjohtamisen mukaan ottaminen koulun toimintamalliin tuo selkeästi parannusta koulun turvallisuuden hallintaan. Rehtorin ja koulun henkilöstön avustuksella valmistellaan vuosittain alue/asia, johon turvallisuuden kehittämisessä keskitytään. Painopistealueet määrittyvät sen mukaan, missä nähdään tarvetta turvallisuuden kehittämisessä.

Perehdyttämisessä toimitaan kirjallisuuden, lakien ja asetusten yms. antamien määräyksien tai ohjeistuksien mukaan. Opastamisessa sovelletaan käytännön kokemusten tuomaa tietoa. Mahdollisuuksien mukaan otetaan huomioon kaikki viimeiset muutokset ja turvallisuusnäkökohtiin tehdyt muutokset.

Riskinarviointi on koulussa uudehko asia, mutta varsin tarpeellinen jatkuvan turvallisuuden hallinnan ylläpitämisessä. Riskinarvioinnilla pyritään vaarojen ja tapaturmien välttämiseen koulussa.

Koneturvallisuuden osalta pyritään täyttämään lakien ja asetusten mukaiset määräykset. Hankittujen koneiden osalta noudatetaan annettuja lainsäädännöllisiä määräyksiä ja asetuksia. Koululla on nyt myös konekohtaiset toimintaohjeet työkoneille. Niin sanotun VEISTOP:n hankinta käsitöihin oli merkittävin parannus ns. vaarallisten koneiden koneturvallisuuden osalta. Tämän järjestelmän avulla opettaja voi pysäyttää minkä tahansa työkoneen milloin tahansa tarpeen vaatiessa.

Kemikaalien käytössä pyritään korvaamaan vaaralliset aineet turvallisemmilla tai vähemmän vaaraa aiheuttavilla aineilla. Kemikaalilakia pyritään noudattamaan. Kaasu-

jen ja kemiallisten aineiden käytöstä on laissa tiukat vaatimukset, joita koulussa noudatetaan. Räjähdyksivaaralliset tilat on käyty läpi ja luokiteltu rakentamisen yhteydessä. Vakituksessa tulityötilassa on työpaikkakohtaiset ohjeet siitä, miten turvallinen työskentely tulityötilassa suoritetaan.

Henkilökohtaisessa suojautumisessa käytetään työtilanteeseen soveltuvaa suojausta. Silloin kun työympäristön terveydelle ja turvallisuudelle aiheuttamia haitta- ja vaaratekijöitä ei voida poistaa teknisin keinoin, on kaikkien tällaisissa tiloissa työskentelevien oppilaiden käytettävä työtilanteeseen soveltuvia ja siinä tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia.

Toimitilaturvallisuuden osalta pyritään pitämään kunnossa yleinen järjestys ja siisteys. Ohjeet tältä osin ovat hyvin selkeät ja yksinkertaiset. Kulku- ja kameravalvonnalla pystytään entistä paremmin valvomaan koulun tiloja.

Hätätilanteessa toimimisesta on laadittu ohjeistus. Hätätilanteessa toimimista opetetaan ja ohjeistetaan fysiikan, kemian ja käsitöiden osalta. Ensiapukoulutusta järjestetään tarpeen mukaan seuraavan lukuvuoden aikana.

Opinnäytetyö osoittautui laaja-alaiseksi työn edistyessä. Eri osa-alueilla pyrin keskittymään rajattuun aihe-alueeseen. Konneveden koululle saatiin käyttöön turvallisuuden hallinnan alustava mallipohja, joka opinnäytetyön alussa asetettiin tavoitteeksi. Toimintamallin käyttöön liittyy jatkossa vielä kehitettävää ja harjaannuttamista, jotta malli saadaan toimivaksi kaikilla turvallisuuden eri osa-alueilla. Muokkaamalla ja jatkuvasti arvioimalla ja parantamalla edellä esiteltyjä asioita voidaan mallista kehittää soveltuvia ratkaisuja erilaisiin oppimisympäristöihin. Tällaisenaan tämä malli toimii Konneveden uudella koululla sen toiminnan lähtötilanteessa.

Lähteet

- A 400/2008. Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta. Viitattu 29.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080400>
- A 403/2008. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. Viitattu 29.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080403>
- A 437/2003. Valtioneuvoston asetus työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkistamisesta annetut Valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta. Viitattu 28.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20030437>
- A 576/2003. Valtioneuvoston asetus räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta. Viitattu 28.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20030576>
- A 855/2012. Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnin valvonnasta. Viitattu 29.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2012/20120855>
- Armistead, C. & Machin, S. 1997. Implications of business process management for operations management. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Hannus, J. 1993. Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Gummerus.
- Atex räjähdysvaarallisten tilojen turvallisuus. 2003. Turvatekniikan keskus. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö/työsuojeluosasto. Viitattu 19.2.2017. http://www.tendek.fi/sites/default/files/bilder/atex_rajahdeopas.pdf
- Ensiapuvalmius työpaikoilla. 2010. Aluehallintovirasto. Työsuojelu oppaita- ja ohjeita 33. Työsuojeluhallinto. Tampere. Viitattu 19.2.2017. http://www.turvatuote-av.fi/images/TSO_33%202010.pdf
- Hengityksensuojaimet. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 19.2.2017. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/hengityksensuojaimet/>

Henkilösuojainten valinta ja käyttö työpaikalla. 2014. Työsuojeluhallinto. Viitattu 19.2.2017. <https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Henkil%C3%B6nsuojainten+valinta+ja+k%C3%A4ytt%C3%B6+ty%C3%B6paikalla+2014/6c9f81da-0caf-4040-97cd-f44b8d6d8059>

Hämäläinen, P. & Anttila, S. 2008. Onnistuneen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. Seurantatutkimus. Työsuojelujulkaisuja 85. Työsuojeluhallinto.

Inki, J., Lindfors, E., Sohlo, J. 2013. Käsityön työturvallisuusopas. Helsinki. Opetushallitus

JOKÄ 2012. Johtamisen käsikirja. Pääesikunta/Henkilöstöosasto.

Kameravalvonta. 2014. Vastaus usein kysyttyyn kysymykseen. Tietosuojavaltuutetun toimisto. Viitattu 29.12.2016. <http://www.tietosuojavaltuutetun.fi/index/useinkysyttya/kameravalvonta.html>

Kemikaalineuvonta. 2013. Välitön myrkyllisyys (suun ja ihon kautta, hengitysteitse). Viitattu 27.12.2016.

<http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Luokitus/Terveydelle-aiheutuvat-vaarat/Valiton-myrkyllisyys/>

Kerko, P. 2001. Turvallisuusjohtaminen. WS Bookwell.

Kodin sähköturvallisuusopas. 2003. Turvatekniikan keskus. Tukes. Viitattu 19.2.2017.
http://www.tukes.fi/Tiedostot/sahko_ja_hissit/esitteet_ja_opaat/kodin_sahkoturva_opas.pdf

Kuulonsuojaimet. 2016. Työterveyslaitos. Viitattu 19.2.2017.

<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/kuulonsuojaimet/>

L 390/2005. Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta. 3.6.2005/390 Viitattu 26.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050390>

L 410/1996 Sähköturvallisuuslaki. Viitattu 26.12.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960410>

L 599/2013. Kemikaalilaki. Viitattu 28.12.2016.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/201305996>.

L 738/2002 Työturvallisuuslaki. Viitattu 30.11.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Lanne, M. , Murtonen , M. , Nissilä M. , Ruuhilehto, K. , Virolainen, K. N.d. Opas vaaratilanneraportin kehittämiseen ja arviointiin. Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus. viitattu 29.12.2016. http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2006/opas_vaaratilanneraportointi.pdf

Merkinnät. 2015. Kemikaalineuvonta. Viitattu 27.12.2016. <http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Merkinnat/>

Riskinarviointi. 2013. Työsuojeluoppaita ja –ohjeita 14. Viitattu 23.12.2016. http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2013/11/Riskinarviointi_TSO14_2013.pdf

Riskien arviointi työpaikalla. N.d. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Työsuojeluosasto. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 23.11.2016. http://ttk.fi/files/2941/Riskien_arviointi_tyopaikalla_tyokirja_22052015_kerttuli.pdf

Riskien arviointi standardi. N.d. Viitattu 19.2.2017.

https://www.google.fi/search?q=riskien+arviointi+standardi&biw=1455&bih=732&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-yrUuejRAhVELZoKHdMgC7kQ_AUIBigB#imgrc=XKul8hhGIL1ZoM%3A

Riskien arvioinnin toteutus. 2014. Viitattu 19.2.2017.

https://www.google.fi/search?q=sosiaali-+ja+terveysministeri%C3%B6+riskien+arviointi&biw=1455&bih=732&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiV0OP1hZ3SAhVoOpoKHxwFCUgQ_AUIBigB

Sammuttaminen. N.d. Pelastustoimi.fi. Viitattu 29.12.2016. <http://www.pelastustoimi.fi/turvatietao/esta-palon-leviaminen/sammuttaminen>

Siirilä, T. 2008. Koneturvallisuus. EU-määräysten mukainen koneiden turvallisuus. In-specta koulutus Oy.

Silmien ja kasvojen suojaimet. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 19.2.2017.

<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/silmien-ja-kasvojen-suojaimet/>

Suojainten käyttö ja valinta. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 30.11.2016.

<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/>

Suojainten lainsäädäntö. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 19.2.2017.

<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/suojainten-lainsaadanto/>

Suojavaatetus. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 29.12.2016. http://partner.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/sivut/default.aspx

Toimi oikein hätätilanteessa. N.d. Pelastustoimi.fi. Sisäministeriö/Pelastusosasto. Viitattu 29.12.2016. <http://www.pelastustoimi.fi/turvatietaa/toimi-oikein-hatatilanteessa>

ToToNeT. 2007. Oppimisympäristön turvallisuushallinnan toimintamalli. Seinäjoen koulutuskeskus/Seinäjoen amattioppilaitos

Tulitöiden turvallisuusohje. 2015. If Vahinkovakuutusyhtiö Oy. Helsinki. Viitattu 19.2.2017. https://www.if.fi/web/fi/sitecollectiondocuments/commercial/omaisuusvakuutukset/tulitoiden_turvallisuusohje.pdf

Turvallisuusjohtaminen. 2008. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita. Työsuojeluhallinto.

Työturvallisuusjohtaminen. 2016. Työterveyslaitos. Viitattu 29.12.2016 http://partner.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ ja_riskien_hallinta/turvallisuusjohtaminen/Sivut/default.aspx

Työturvallisuus ja riskien hallinta. 2016. Usein kysyttyä. Työterveyslaitos. Viitattu 19.2.2017. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/>

Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi. N.d. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 19.2.2017. http://ttk.fi/tyohyvinvointi_ ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/vastuut_ ja_veloitteet/tyon_vaarojen_selvittaminen_ ja_arviointi

Merkinnät. 2015. Kemikaalineuvonta. Viitattu 27.12.2016. <http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Merkinnat/>

Virta J. 2009. Johtamisen laitoksen tutkimusohje. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos.

Virtanen, P. & Stenvall, J. 2010. Julkinen johtaminen. Tietosanoma.

Liitteet

Liite 1. Kemikaalien varoitusmerkinnät 2015

GHS01 - Räjähävä
GHS01 - Explosiv



GHS02 - Palovaarallinen
GHS02 - Brandfarlig



GHS03 - Hapettava
GHS03 - Oxiderande



GHS04 - Paineen alainen kaasu
GHS04 - Gas under tryck



GHS05 - Syövyttävä
GHS05 - Frätande



GHS06 - Välittömästi myrkyllinen
GHS06 - Giftig



GHS07 - Haitallinen/ärsyttävä/herkistäv
GHS07 - Hälsoskadlig/irriterande/allergiframkallande



GHS08 - Vakava terveysvaara
GHS08 - Allvarlig hälsofara



GHS09 - Ympäristövaara
GHS09 - Miljöfarligt



Liite2. Ensiapukaapin sisältö

. Ensiapukaapin perussisältö (ohjeellinen) on seuraavanlainen:

- 2 kpl iso ensiapuside
- 2 kpl pientarvikepakkaus
- 10 kpl sidetaitos 7,5 cm x 7,5 cm
- 1 kpl elastinen joustoside 8 cm x 4 m
- 1 kpl kolmioliina
- 4 kpl haavapyyhe
- 1 rl kiinnelaastari 1,25 cm x 9 m
- 1 kpl pieni ensiapuside
- 8 kpl laastarit, eri kokoja
- 1 kpl sakset
- puhdistusaine
- silmähuuhteluvälineet.