

Antti Kovalainen

## **RAKENNUSALAN TYÖTURVALLISUUS**

# **RAKENNUSALAN TYÖTURVALLISUUS**

Antti Kovalainen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2017  
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

---

Tekijä: Antti Kovalainen  
Opinnäytetyön nimi: Rakennusalan työturvallisuus  
Työn ohjaaja: Martti Hekkanen  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2017 Sivumäärä: 26 + 5 liitettä

---

Tässä opinnäytetyössä perehdytään rakennusalan työturvallisuuteen teoriassa ja käytännön kohteessa. Tarkasteltavana kohteena on Oulun kaupungin kiskentän päiväkodin perusparannustyömaa. Työssä tutkittiin Ratu-kortiston ohjeistusta työturvallisuudesta ja työturvallisuuden toteutusta käytännössä.

Kiskentän päiväkodin perusparannustyömaan työturvallisuus suunnitelmia tehtiin Oulun tilakeskuksen asettamien vaatimusten mukaisesti, erinäisille työvaiheille.

Työturvallisuudesta huolehtiminen on tärkeää, kun työturvallisuus on huolehdittu hyvin, siitä hyötyy työntekijä ja työnantaja. Hyvin hoidettua työturvallisuutta seuraa vähentyneet tapaturmapoissaolot jotka heijastuvat suoraan työnantajan toiminnan kannattavuuteen, myös työntekijöillä on mielekkäämpää työskennellä kohteissa joissa asiat on kunnossa.

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
2 TURVALLISUUSRISKIT RAKENNUSTYÖMAALLA	6
2.1 Yksin työskentely	6
2.2 Rakennustyön ergonomia	7
2.3 Turvallisuusriskien tunnistaminen	9
2.4 Riskien vakavuuden arviointi	10
3 TURVALLISUUSJOHTAMINEN RAKENNUSTYÖMAALLA	11
3.1 Turvallisuusasiakirja	11
3.2 Työnjohdon läsnäolo työmaalla	14
3.3 Turvallisuuden seuranta	15
3.4 Telinetarkastukset	16
4 TYÖTURVALLISUUS ESIMERKKIKOHITESSA	19
4.1 Kisakentän päiväkotia	19
4.2 Turvallisuusasiakirja	20
4.3 Työturvallisuus toteutuksen aikana	20
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	23
LÄHTEET	24
LIITTEET	25

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheen valinta oli helppo ratkaisu, sillä ennen kirvesmiehenä työskennellessäni pidin työturvallisuutta tärkeänä aiheena. Myös työturvallisuus on muuttuva ja kehittyvä osa-alue rakentamisessa, joten senkin vuoksi aihe on mieluinen. Työn tavoitteena oli selvittää työturvallisuuden riskien tunnistamista ja riskien hallintaa. Tämä opinnäytetyö sisältää työturvallisuusriskien tunnistamista ja hallintaa työnjohtajan näkökulmasta. Tässä työssä tutustutaan myös, miten työturvallisuutta hoidettiin käytännössä. Kohteena oli oululaisen Kisakentän päiväkodin remontti.

## **2 TURVALLISUUSRISKIT RAKENNUSTYÖMAALLA**

Ohjeessa Ratu KI-6018 (2010, 11) kerrotaan, että vaarallisiin töihin liittyviä erityisiä vaaroja työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle ovat maan sortuma, putoaminen, kemialliset ja biologiset aineet, ionisoiva säteily, suurjännitejohdot, hukkumisvaara, kuilut, tunnelit, painekammio, räjähdysaineet, raskaat elementit, purkutyö, tie ja katutyöt. Näistä töistä on aina laadittava kirjallinen suunnitelma ja on huolehdittava tarvittavista ilmoituksista ja pätevyyksistä. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

Nuoria työntekijöitä (alle 18 v.) koskevat erityiset säännökset, joissa määritellään nuorille kielletyt ja vaaralliset työtehtävät. Kiellettyjä töitä ovat mm. yksintyöskentely (jos ilmeinen tapaturmanvaara) ja vaaralliset työt mm. käsinnostot (taakalla painorajoitukset). Alle 16-vuotiasta työntekijää ei saa käyttää työhön, johon liittyy erityinen tapaturman tai terveyden vaurioitumisen vaara. Ennen vaaralliseksi luokitellun työn alkua on työnjohtajan tehtävä siitä ilmoitus työnsuojeluviranomaiselle. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

Jos vaarojen arviointi osoittaa, että työstä saattaa aiheutua erityistä tapaturman tai sairastumisen vaaraa, tällaista työtä saa tehdä vain siihen pätevä ja henkilökohtaisten edellytyksensä puolesta soveltuva työntekijä tai tällaisen työntekijän välittömässä valvonnassa muu työntekijä. Muiden henkilöiden pääsy vaara-alueelle on tarpeellisin toimenpitein estettävä. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

### **2.1 Yksin työskentely**

Rakennusalalla työskennellään yksin säännöllisesti tietyissä ammateissa (esim. torninosturin kuljettaja) ja satunnaisesti mm. työskenneltäessä työmaan normaalin työajan ulkopuolella. Yksintyöskentelyyn liittyy rakennusalalla usein ilmeinen vaara tai haitan mahdollisuus terveydelle. Yksintyöskentelyyn liittyvät vaarat tulee arvioida ennen töiden aloittamista. Yksintyöskentelyä on aina vältettävä, jos työhön liittyy vakavan tapaturman tai äkillisen sairastumisen vaara. Mikäli mahdollista, vaarat tulee poistaa tai haittoja vähentää sopivin teknisin tai organisatorisin toimenpitein, kuten suosimalla parityötä. Vaaratilanteisiin tulee

varautua ennalta ja hätätilanteisiin on suunniteltava selkeän toimintaohjeet. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

Yksintyöskentely voi fyysisten vaarojen lisäksi sisältää myös psyykkisiä haittoja. Näihin haittoihin vaikuttaa yksintyöskentelyn pakollisuus ja ajallinen kesto, henkilökohtaiset ominaisuudet, muut merkittävät kuormitustekijät, yksintyöskentelyä helpottavat työjärjestelyt sekä varautuminen häiriö-, onnettomuus- ja väkivalta tilanteiden varalle (esim. antamalla selkeät toimintaohjeet). Muita kuormitustekijöitä ovat mm. ikkunattomat ja maanalaiset työtilat, epätavallinen työaika, kiire, yön fyysinen rasittavuus ja huonot työskentelyasennot, vastuu, työn yksipuolisuus, tapaturmavaara, ja vaikeus saada apua vaara tai tapaturmatilanteissa. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

Työssä täytyy olla riittävästi taukoja, mahdollisuus sosiaaliseen kanssakäymiseen sekä asianmukaiset taukotilat. Ku työtehtäviin liittyy yksintyöskentelyä, on tärkeää valita työhön sopivimmat henkilöt, perehdyttää heidät huolellisesti tehtäviinsä ja työn vaaroihin sekä järjestää tarvittavaa koulutusta ja työnaikaista opastusta. Yksintyöskentelijällä tulee olla mukana ensiavun taskupakkaus. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

Yhteydenpitoa työpaikalla voidaan helpottaa vähentämällä suojainten käyttöä edellyttävin fysikaalisia haittoja kuten melua. Tärkeää on, että näkö ja kuuloyhteys työtovereihin säilyy. Teknillisillä apuvälineillä, kuten matka ja radiopuhelimella, hälytysjärjestelmällä jne., voidaan helpottaa yhteydenottoa yksintyöskentelytilanteissa ja vähentää turvattomuuden tunnetta. Yksintyöskentelijän turvallisuuden varmistamisessa tärkeä sija on toimivalla valvonnalla ja jatkuvalla tarkkailulla. Hyvä toimintatapa on sopia yksintyöskentelyyn ilmoitusjärjestely, jossa yksintyöskentelijä esimerkiksi kuittaa tekstiviestillä tai puhelinsoitolla tiettyyn aikaan mennessä työnsä päätyneen. (Ratu KI-6018. 2010, 11.)

## **2.2 Rakennustyön ergonomia**

Ratu KI-6018:ssa kerrotaan rakennustöiden ergonomian vaikutuksista. Rakennustyö on fyysisesti raskasta ja työasennot voivat olla hankalia. Tehottomat ja kuormittavat työmenetelmät sekä työtapaturmat aiheuttavat rakennusyrityksille

paljon kustannuksia. Osa huonon ergonomian vaikutuksista tuntuu yritystasolla vasta työntekijän ikäännyttyä, kun erilaiset työperäiset sairaudet johtavat poisaloihin ja alentuneeseen työkykyyn. Liiketaloudellisen kannattavuudenkin näkökulmasta yritysten olisi näin ollen järkevää edistää hyvien työmenetelmien ja ergonomiiaa parantavien apuvälineiden käyttöä. (Ratu KI-6018. 2010, 25–26.)

Tapaturmista ja huonosta ergonomiasta työmaalle koituvia kustannuksia on vaikeata arvioida. Ne ovat luonteeltaan samankaltaisia kuin laatuvirhekustannukset, joiden välittömät selvästi, nähtävissä olevat kustannuserät muodostavat vain murto-osan kokonaiskustannuksista. Jo pelkästään työn rasittavuudesta aiheutuva taukotarve on kustannusvaikutukseltaan merkittävä. Selän kumara tai kiertynyt asento kuormittaa lihaksia, jäniteitä ja nivelsiteitä. Pitkään jatkunut kuormitus aiheuttaa selän rakenteissa vaurioita, jotka ilmenevät kipuna, särkynä, liikearkuutena tai jäykkyytenä. Yhtäkkiset selän venähdykset saattavat aiheuttaa iskias-tyyppistä kipua. Pään etukumara tai sivuttaistaivutus ja kiertynyt asento aiheuttaa kuormitusta niskan lihaksiin, jänteisiin ja nivelsiteisiin. Päätaaksetaipuneena työskentelyssä verenkierto ja hermotoiminta vaikeutuvat niskarangan juuriaukkojen ahtautuessa. Toimintojen heikentyminen ilmenee puutumisenä, kipuna, särkynä ja liikelaajuuksien pienenemisenä. (Ratu KI-6018. 2010, 25–26.)

Kyykyssä tai polviasennossa työskentely aiheuttaa pitkään jatkuessaan puutumista, kipua ja lihassärkyä. Nämä johtuvat verenkierron estymisestä ja heikkenemisestä. Lisäksi polviasennossa työskentely kuormittaa polvinivelen rakenteita kuten limapusseja ja nivelsiteitä. Ajanmittaan liiallisen kuormittumisen oireet ilmaantuvat kipuna, särkynä ja liikerajoituksina. (Ratu KI-6018. 2010, 25–26.)

Työssä on käytettävä nostamiseen tarkoitettuja, työtä keventäviä nosto- ja apuvälineitä, koneiden ja laitteiden kannatinteineitä, joissa varteen kiinnitetyt käynnistyspainikkeet, työkalujen jatkovarsia, kunnollisia työtelineitä, joissa voi tehdä työn kumartelematta tai kiertämättä, selkä suorana. (Ratu KI-6018. 2010, 25–26.)

Vastaliike työhön tarkoittaa lihasten venyttämistä välittömästi kuormittavan työliikkeen tai työvaiheen jälkeen. Venytyksen keston tulisi olla ½ minuuttia. Tarkoi-



tuksena on parantaa lihasten aineenvaihduntaa ja toimintakykyä. (Ratu KI-6018. 2010, 25–26.)

### **2.3 Turvallisuusriskien tunnistaminen**

Ratu KI-6027. 2015 kerrotaan turvallisuusriskien tunnistamisesta seuraavaa. EU:n puitedirektiivissä korostetaan riskinarvioinnin keskeistä merkitystä ja määritetään perussäännökset, joita kaikkien työnantajien on noudatettava. Suomessa keskeisin työsuojeluun liittyvä laki on työturvallisuuslaki (738/2002). Sen mukaan työnantajien yleisenä velvollisuutena on huolehtia työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä kaikissa työhön liittyvissä tilanteissa. Tällöin työpaikoille saadaan suunnitelmallisia ja pitkäjänteisiä toimintatapoja, joilla varmistetaan työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen liittyvien vaatimusten täyttyminen lainsäädännön mukaisesti. Työturvallisuuslaissa luetellaan torjuntaperiaatteet seuraavassa järjestyksessä: vaaratekijän syntyminen estäminen, vaaratekijän poistaminen tai lieventäminen, yleisesti vaikuttavat toimet ennen yksilöllisiä vaikuttavia toimia. (Ratu KI-6027. 2015, 25–26.)

Lain yhtenä periaatteena on myös työturvallisuuden jatkuva parantaminen. Sitä työnantajan on seurattava tekniikan ja onnettomuuksien torjuntakeinojen kehitystä sekä otettava ne huomioon omassa toiminnassaan. Jatkuvan parantamisen periaatteena tulisi ennen kaikkea näkyä työmenetelmien sekä koneiden ja laitteiden valinnassa ja käyttöönottossa. Tämä on hyvin tärkeää erityisiä vaaroja sisältävissä töissä kuten asbestitöissä tai rakentamiseen liittyvässä sukellustyössä. (Ratu KI-6027. 2015, 25–26.)

Työturvallisuuslaissa vastuu työturvallisuudesta on säädetty yritykselle. Se tarkoittaa sitä, että työnantajan on itse selvitettävä mahdolliset haitta- ja vaaratekijät. Riskienarvioinnin perusteella työnantajat voivat selvittää ja toteuttaa tarvittavat toimenpiteet työntekijöidensä turvallisuuden ja terveyden suojelemiseksi. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi työssä esiintyvien riskien ehkäisy, tiedottaminen ja koulutus työntekijöille, järjestelyt ja keinot toimenpiteiden toteuttamiseksi. (Ratu KI-6027. 2015, 25–26.)

## 2.4 Riskien vakavuuden arviointi

Useimmissa yrityksissä suoraviivainen viisivaiheinen riskienarviointi menetelmä toimii hyvin. On kuitenkin myös muita yhtä toimivia menetelmiä, erityisesti monimutkaisten riskien ja olosuhteiden arviointiin. Riskienarviointiprosessia ohjaavat periaatteet voidaan esittää eri vaiheina esimerkiksi seuraavasti:

- Vaarojen ja vaarassa olevien henkilöiden tunnistaminen  
Otetaan selvää, mitkä työhön liittyvät asiat saattavat aiheuttaa vahinkoa ja ketkä työntekijät saattavat altistua vaaratekijöille.
- Riskien arviointi ja priorisointi  
Arvioidaan riskien vakavuus, todennäköisyys jne. ja asetetaan ne tärkeysjärjestykseen. On tärkeää asettaa etusijalle toimet, joiden avulla riskit voidaan poistaa tai niitä voidaan ehkäistä.
- Päätökset ennalta ehkäisevistä toimenpiteistä  
Selvitetään, mitkä toimenpiteet ovat tarpeen riskien poistamiseksi tai hallitsemiseksi.
- Toimenpiteiden toteuttaminen  
Toteutetaan ennalta ehkäiseviä ja suojaavia toimenpiteitä priorisointisuunnitelman mukaisesti. Kaikkia ongelmia ei todennäköisesti voida ratkaista heti. Lisäksi täsmennetään vastuunjako ja toteutusaikataulu sekä toimenpiteiden toteuttamiseen käytettävät resurssit.
- Seuranta ja tarkistukset  
Riskinarviointia on tarkasteltava säännöllisesti, jotta varmistetaan arvioinnin pysyminen ajantasalla. Riskinarviointia on aina tarkistettava merkittävien organisatoristen muutosten yhteydessä ja pataturmaa tai läheltä piti -tilannetta koskevan tutkinnan tulosten perusteella.

Riskien suuruuden arviointi perustuu BS 8800 -standardiin. Sen mukaan riskin suuruus määräytyy tunnistetun vaaratekijän esiintymisen todennäköisyyden ja seurauksen vakavuuden mukaan. (Ratu KI-6027.2015, 29.) (Liitteenä 2 on esimerkki.)

## 3 TURVALLISUUSJOHTAMINEN RAKENNUSTYÖMAALLA

### 3.1 Turvallisuusasiakirja

Rakennustyöasetuksessa on määräyksiä rakennustyömaadirektiivin mukaisen erityisiä turvallisuustietoja koskevan asiakirjan laatimisesta ja ajan tasalla pitämisestä. Direktiiviä sovelletaan kaikkiin kohteen elinkaaren aikana tehtäviin suunnittelu ja rakennustöihin niiden alusta lähtien aina mahdolliseen rakennuksen purkamiseen ja materiaalien paikan päällä tapahtuvaan kierrättämiseen saakka. (Ratu KI-6027. 2015, 34.)

Tällä Direktiivin soveltamiseen liittyvällä periaatteella esitetään, että turvallisuusasiakirja pitää soveltua ensin suunnittelun, sitten rakentamisen ja lopulta käytön ja huollon vaarojen tunnistamiseen. Määräyksen sisältöä voidaan ehkä parhaiten kuvata työturvallisuuslain ”työn vaarojen selvittäminen ja arviointi” -otsikolla ja kyseisen säännöksen vaatimusten kautta. Kyseessä on siis perinteinen työn riskienarviointivelvoite asetukseen siirrettynä ja sen kirjallinen esitystapa ja ylläpito määrättyinä. (Ratu KI-6027. 2015, 34–35.)

Turvallisuusasiakirjassa on selvitettävä ja esitettävä kyseisen rakennushankkeen keskeiset vaarat. Määräyksen sisältövaatimus on asetusuudistuksessa säilytetty entisellään. Esitysmuodolla ”selvitettävä ja esitettävä” korostetaan sitä, että turvallisuusasiakirjan laadinta ei ole kertaluontoinen toimenpide, vaan se täydentyy rakennusprosessin etenemisen mukaan. Käytännössä maarakennusurakoitsijan ei tarvitse tietää kattotöiden vaaratekijöistä, eikä kattourakoitsijaa kannata kuormittaa historialla maa ja pohjatöistä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että turvallisuuskoordinaattorin on osaltaan huolehdittava että turvallisuusasiakirja päivitetään ja kohdistetaan aina uutta sopimusta ja urakkaa varten. Kohdistamisella ei tarkoiteta asiakirjan kopiointia uuden urakan liiteasiakirjaksi. Rakennustyömaadirektiivin mukaan rakennushankkeen valmisteluvaiheessa on suunnittelua ja toteutusta varten laadittava asiakirja, joka vastaa rakennushankkeen luonnetta ja sisältää asiaan kuuluvat turvallisuus ja terveystiedot. Nämä tiedot on otettava huomioon rakennusvaiheessa toisiaan seuraavien töiden tai työvaiheiden toteuttamisessa. Direktiivissä ei ole määritelty sen tarkemmin,

minkälainen asiakirjan tulee olla tai mistä seikoista tai asioista siinä tulee olla mainintoja. Tämä on jäänyt kansallisen lainsäätäjän tehtäväksi. (Ratu KI-6027. 2015, 34–35.)

Direktiivin valmistelusta ei ole saatu sellaisia tietoja, joiden perusteella asiasta voitaisiin päätellä jotain yksityiskohtaisempaa. Rakennustyöasetuksessa määrätään rakennuttaja laatimaan turvallisuusasiakirja suunnittelua ja rakentamista varten. suunnittelua varten laadittu turvallisuusasiakirja on asiaan kuuluvien työ- turvallisuus- ja työterveystietojen osalla ennen kaikkea ko. seikat sisältävä suunnittelun ja lähtötietojen kooste huomioon otettavista vaaroista ja haitoista. Turvallisuusasiakirjan tarkoitus on suunnitteluvaiheessa kohdistaa suunnittelua rakennustyön vaaratekijät poistaviin ja vähentäviin suunnitteluratkaisuihin. (Ratu KI-6027. 2015, 35.)

Hyvä tapa on, jos on olemassa suunnittelun lähtötietoja sisältävä tiedosto, laajentaa ja päivittää kyseinen tiedosto kuin luoda uusi. Tällöin työturvallisuus asiat merkitään siihen sopivaksi kokonaisuudeksi. Ylläpitoon ja kunnossapitoon liittyvät työt, uudelleen maalaus mukaan lukien, kuuluvat rakennustyömaadirektiivin ja siten myös rakennustyöselostuksen soveltamisalaan. Muun muassa henkilö- hissejä, sähköasennuksia, lämmitystä ja ilmanvaihtoa koskevat työt vaativat huolellista harkintaa, jotka on paras tehdä jo alkuperäisen rakennuksen suunnitteluvaiheessa, jotta tarvittaviin kohteisiin voidaan päästä turvallisesti ja jotta turvallisia työmenetelmiä voidaan käyttää. (Ratu KI-6027. 2015, 35.)

Tällöin rakennustyöasetuksen velvoite päivittää turvallisuusasiakirja on käytännössä kiinteistön käyttö- ja huolto-ohjeiden täydentämistä työturvallisuuteen ja työterveyteen liittyvillä seikoilla. Hyvä tapa on, että suunnitteluvaiheessa kiinnitetään huomiota esimerkiksi ikkunoiden pesuun ja katolla tapahtuvaan lumen poistoon sekä muuhun huoltoon, jotta valmis rakennus vastaa valtioneuvoston asetuksessa työpaikkojen turvallisuus- ja terveysvaatimuksista (577/2003) asetettuja vähimmäisvaatimuksia ja tieto siirtyy myös huoltokirjaan. (Ratu KI-6027. 2015, 35.)

Vastaavia suunnitteluvaiheessa huomioon otettavia infran huoltokohteita ovat katujen ja teiden valaisimet, pumppaamot, siltarakenteet ja jalkakäytävien sula-

tusrakenteet. Rakennustyöasetuksen perustelumuistiossa esitetään että turvallisuusasiakirjassa rakennuttaja ilmoittaa urakkalaskentaa varten sellaisia rakentamiseen liittyviä erityisiä tietoja, joilla voi olla vaikutusta rakennustyön aikana työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Ilmoitettavina seikkoina kyseeseen voivat tulla esimerkiksi rakennuskohteen sijainti muuhun rakennettuun ympäristöön nähden, maapohjan kantavuusominaisuudet tai rakennuksen ja rakenteiden purkutyössä kantavien rakenteiden kestävyys tai asbestia sisältävien materiaalien sijainti. (Ratu KI-6027. 2015, 35–36.)

Hyvä tapa on, että turvallisuusasiakirja

- sisältää vaarojen selvittämisen ja tunnistamisen esiintuomat seikat, jotka edellytetään yleissuunnittelua tarkemmin suunniteltavaksi
- keskittyy siihen suunnittelun ja rakentamisen vaiheeseen, mitä varten se on laadittu
- ei sisällä muun suunnittelu- tai työvaiheen tietoja, joilla ei ole vaikutusta kyseiseen vaiheeseen
- sisältää vain kyseisen vaiheen tiedot
- sisältää asiakirjan kohdentamista varten koko hankkeen nimen ja kyseisen suunnittelutehtävän tai osaurakan nimiön

Turvallisuusasiakirjassa ei kerrota seikkoja, jotka eivät liity vaarojen tunnistamiseen ja selvittämiseen ja asioihin kuten

- turvallisuusasiakirja on valtioneuvoston asetuksen VNa 205/09 8§:n mukainen (turha johdanto, sillä säännösten olemassaolo kuuluu alan perustietämykseen)
- luettelo noudettavista työsuojelumääräyksistä (aina puutteellinen luettelo, eikä se vapauta ketään muiden määräysten noudattamisesta)
- kuka on päätoteuttaja (urakkaohjelman asiaa) ja mistä hän vastaa (asetuksessa määrätty)
- työsuojeluorganisaation tehtävistä ja vastuusta (nämä löytyvät laista)
- työmaalla tehtävien katselmusten luettelo (ne on määrätty lupa-asiakirjoissa, aloituskokouksessa tai viranomaismääräyksissä)

- yleisiä ohjeita työturvallisuudesta (portaat, sisävalaistus, nestekaasun säilytys, siivousohjeet, ja puhtaanapito, jätehuolto)
- luvanvaraisten töiden luettelo (tunnettava viranomais määräykset)
- tulityön suojeluohjeita (löytyy vakuutus sopimuksesta ja ovat vakuutusyhtiökohtaisia)
- pölynleviämisen estämisen ohjeita (työmaan normaalia turvallisuussuunnittelua)
- rakennuskohteen tyypillisten työturvallisuus riskien luettelo, esimerkiksi koskien kaivantoja, nostoja, elementtiasennusta, vesikattotöitä, työtä telineillä, työmaaliikennettä (yleiset työturvallisuus määräykset löytyvät velvoittavina rakennustyöasetuksesta, niiden toisto ei lisää turvallisuutta). (Ratu KI-6027. 2015, 37.)

### 3.2 Työnjohdon läsnäolo työmaalla

Työsuojeluviranomaisten tekemissä työmaatarkastuksissa on 2010-luvulla vaadittu päätoteuttajan työnjohdon välitöntä läsnäoloa yhteisellä rakennustyömaalla. Näin varsinkin silloin, kun erikoisurakoitsijat ja yksittäiset työkunnat ovat tehneet omaa urakkaansa normaalien työaikojen ulkopuolella. (Ratu KI-6027. 2015, 120–121.)

Työturvallisuuslaki velvoittaa ensisijaisesti työnantajaa ja sen keskeisenä tavoitteena on korostaa työpaikkojen järjestelmällistä, suunnitelmallista ja pitkäjänteistä toimintaa työntekijöiden työturvallisuuteen ja työterveyteen vaikuttavissa asioissa. Päätösvalta työpaikalla suoritettavista toimenpiteistä on työnantajalla ja tämän tulee huolehtia työpaikan ja työolojen turvallisuudesta lainsäädännön edellyttämällä tavalla. (Ratu KI-6027. 2015, 120–121.)

Tässä mielessä työnantajan velvollisuutena on jatkuvasti tarkkailla työympäristöä, työyhteisön tilaa, ja työtapojen turvallisuutta sekä toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyteen. Tarkkailu ja seuranta ovat työnantajan huolehtimisvelvollisuutta ja sitä kokonaisvaltaista prosessia, jota kutsutaan turvallisuusjohtamiseksi. Tarkkailun tarkoituksena on, että työnantaja on koko ajan riittävästi perillä työpaikan turvallisuustilanteesta. Tekemiensä havaintojen pohjalta työnantajan on selvitettävä mahdollisesti ilmenneen

puutteet ja niiden syyt sekä ryhdyttävä tarvittaviin toimiin puutteiden poistamiseksi. Turvallisuutta sekä terveyttä koskevat toimenpiteet tulee ottaa tarpeellisella tavalla huomioon työnantajan organisaation kaikkien osien kanssa. (Ratu KI-6027. 2015, 120–121.)

Työtapojen tarkkailuvelvoite kohdistuu siihen, että työntekijät noudattavat turvallista työ- ja toimintatapaa sekä käyttävät henkilösuojaimia siten kun heille on annettu opetus ja ohjaus tai heidän ammattitaitonsa edellyttävät. Tarkkailu ei kuitenkaan ole jatkuvaa valvontaa. Tarkkailuvelvoitteeseen kuuluu myös se, että ylempi johto tarkkailee alaisensa esimiestehtävissä olevien henkiköiden ammattitaitoa ja toimintaa. (Ratu KI-6027. 2015, 120–121.)

Tarkkailuvelvoitteen toteuttaminen työpaikalla ei edellytä erityisiä määrämuotoisia seurantajärjestelmiä tai tilastointia. Työnantajan ratkaistavaksi jää työpaikan olosuhteet huomioon ottaen, missä muodossa tarkkailu ja seuranta järjestetään ja sen tulokset tallennetaan. Työolosuhteiden tarkkailu ja seuranta sekä niiden tulokset ovat asioita, joita tarkoitetaan työnantajan ja työntekijöiden välistä yhteistoimintaa ja tiedottamista koskevassa säännöksessä. Ne kuuluvat siis työnantajan ja työntekijöiden välisessä yhteistoiminnassa käsiteltäviin asioihin. (Ratu KI-6027. 2015, 120–121.)

### **3.3 Turvallisuuden seuranta**

Turvallisuusseuranta sisältää rakennustyömaalla tapahtuvan toiminnan, missä erilaisin havainnoin tarkastetaan ja seurataan työturvallisuusseikkojen toteutumista työmaalla. Tällöin havainnoidaan mahdolliset puutteet, kirjataan ne ja tarvittavat toimet vaaratekijöiden poistamiseksi ja turvallisuuden ylläpitämiseksi sekä poistetaan puutteet ja vaaratekijät. (Ratu KI-6027. 2015, 125.)

Perinteisesti rakennustyömaan työväliseenä turvallisuusseurannassa on ollut viikoittainen kunnossapitotarkastus eli viikkotarkastus, jossa yleensä kerran viikossa työmaan työnjohto ja suojeluvaltuutettu ovat kiertäneet työmaan tarkastuen koko työturvallisuustason ja puutteet. Rakennustyöasetuksessa on jatkettu rakennustyön järjestysohjeiden ja aiempien määräysten mukaista tapaa, jonka

mukaan viikkotarkastus on edelleen työmaan turvallisuusseurannan perusmenettely. (Ratu KI-6027. 2015, 125.)

Rakennustyöasetuksessa määrätään, että rakennustyömaalla on voitava työaikana tehdä ainakin kerran viikossa kunnossapitotarkastus. Siinä tarkastetaan muun muassa työmaan ja työkohteiden yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, rakennusaikainen sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut ostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulkutiet, maan ja kaivantojen sortumavaaran estäminen ja muut turvallisuuden kannalta merkittävät asiat. (Ratu KI-6027. 2015, 125.)

Luettelon sisältöä voidaan muuttaa toisenlaiseksi rakennuskohteen luonteen perusteella. Paitsi rakennuskohteen luonne, myös rakennusvaihe ja kohteen sijainti vaikuttavat siihen mitä tarkastetaan. Tässä on otettava huomioon myös velvollisuudet huolehtia siitä, että työstö ei aiheudu vaaraa sen vaikutuspiirissä työskenteleville. Tämän seikan huomioon ottaminen saattaa aiheuttaa erityisiä tarpeita viikkotarkastuksille etenkin peruskorjauskohteissa. (Ratu KI-6027. 2015, 125.)

Aiemmassa valtioneuvoston päätöksessä käytettiin tarkastustaajuudesta muotoa ”ajoittain, mikäli mahdollista ainakin kerran viikossa”. Vaikka teksti viittaa kerran viikossa tehtävään tarkastukseen, tulee tarkastukset tehdä tällä taajuudella vain käynnissä olevalla työmaalla ja olosuhteiden muutokset huomioon ottaen tarvittaessa jopa tiheämpääkin. Sanamuodoilla pitäisikin ymmärtää aikasidonaisuuden sijasta mieluummin ennakoivaa ja järjestelmällistä toimintaa tarkoittavaa tarkastusmuotoista turvallisuusseurantaa, jossa esimerkiksi korjaustyö tapahtuu toisen työnantajan tiloissa tai tilojen varsinainen käyttäjä saa käyttää työmaa-aluetta omana kulkutienään tai omaan työskentelyynsä. (Ratu KI-6027. 2015, 125.)

### **3.4 Teline tarkastukset**

Työ- ja suojatelineitä koskevissa määräyksissä on yksityiskohtaisemmin määrätty telineiden järjestämisestä, rakentamisesta, rakenteesta, suunnittelusta sekä telineiden käyttöön liittyvästä putoamisen estämisestä ja suojauksesta putoavil-



ta esineiltä. Suunnitelmissa tai työhön liittyvässä aloituskokouksessa tulee määrittellä ja tarvittaessa myös rajata telineen käyttötarkoitus. Esimerkiksi kattorakenteiden korjaustöille rakennetun sääsuojan maan tasolta nouseva tukirakenne ei ole julkisivuteline, joten se väärinkäyttö on näin ollen estettävä. (Ratu KI-6027. 2015, 131.)

Määräyksiin mukaan telineet on suunniteltava ja rakennettava siten, että niillä on riittävä lujuus, jäykkyys ja seisontavakavuus kaikissa pystytys- ja purkuvaiheissa sekä käytön aikana.

Rakennustarkastuksessa verrataan telineen rakennetta sekä perustus- että tuentatapaa käyttöohjeeseen, kyseistä seikkaa koskevaan standardiin tai muuhun suunnitteluohjeeseen. Toisaalta kun telineet tehdään erillisten suunnitelmien perusteella, käytettävissä tulee olla asiantuntijan laatimat telineiden ja kulkuteiden lujuuslaskelmat ja piirustukset, joihin toteutusta verrataan ja näin todenneetaan täyttävän sille asetettavat rakenteelliset vaatimukset. (Ratu KI-6027. 2015, 132.)

Telineen käyttöönottotarkastuksessa tulee erityisesti kiinnittää huomiota telineen rakenteeseen sekä tuki- ja suojarakenteiden asian- ja määräystenmukaisuuteen. Tarkastuksessa on tarkistettava erityisesti teliosien laatu, perustukset, jäykistykset, ankkurointi, työtasojen kiinnitys, työtasojen ja kulkuteiden puutoamissuojaus sekä muut turvallisuudelle keskeiset seikat, esimerkiksi miten on estetty tai kielletty pääsy sellaisille telinelohkoille, jotka eivät ole tarkoitettu työtasoiksi. (Ratu KI-6027. 2015, 132.)

Paitsi ensimmäisen käyttöönottamisen yhteydessä myös eräissä poikkeustilanteissa käytön aikana telineille tulee tehdä käyttöönottotarkastus. Tällaisia tilanteita on, kun telineet ovat olleet kovan tullen tai voimakkaan sateen alaisina tai muussa erityisessä rasituksessa taikka olosuhteisiin nähden pitkähkön ajan käyttämättöminä. (Ratu KI-6027. 2015, 132.)

Poikkeukselliset luonnonilmiöt saattavat aiheuttaa telineiden perustuksissa tai niiden rakenteissa sellaisia muutoksia, että käytön turvallisuus on syytä tarkastaa ennen telineen käyttöönottoa uudelleen. Samankaltaisia vaikutuksia turvalli-

suuteen saattaa aiheutua kuormittumisesta poikkeuksellisesti tai sen joutumisesta esimerkiksi työmaaliikenteen tönäisemäksi. (Ratu KI-6027. 2015, 132.)

## 4 TYÖTURVALLISUUS ESIMERKKIKOHOITEESSA

### 4.1 Kisakentän päiväkoti

Tarkastellaan, miten työturvallisuutta toteutetaan käytännössä. Kisakentän päiväkoti on tarkastelun kohteena. Pääurakoitsijana kohteessa on Oulun kaupungin tekninen liikelaitos. Päiväkoti on rakennettu 1983. Kisakentän päiväkoti sijaitsee Oulussa Tuiran kaupunginosassa, Oulujoen rannan läheisyydessä koskitiellä. Rakennus on yksikerroksinen, puurakenteinen ja puuverhoiltu. Rakennusta voidaan pitää arvokkaana 1980-luvun Oulun koulun edustajana. Todellinen kerrosala on rakennuksessa 1396,0 m<sup>2</sup>. Ennen remonttia päiväkodissa toimi alle 3-vuotiaiden lasten ryhmä, 1–2-vuotiaiden lasten ryhmä ja 3–6-vuotiaiden lasten ryhmä (ryhmäkoot n. 15).

Kohteessa uusitaan tai kunnostetaan seuraavat rakenteet:

- vesikate uusitaan kokonaisuudessaan, sillä vanha maalattu peltikate oli päässyt huonoon kuntoon, vaikka kattoon on vuosien varrella tehty asianmukaiset huollot ja maalaukset
- yläpohja uusitaan osittain energiatehokkuutta parantaen
- 1. kerroksessa pieniä tila- ja kalustemuutoksia
- ulko-ovet kunnostetaan
- ikkunat kunnostetaan
- seinän ja alapohjan liitoskohta tiivistyskorjataan, tiivistyskorjaus edellyttää kiintokalusteiden irrottamista ja uudelleen asennusta
- alakatot uusitaan osittain
- lattian pintamateriaalit uusitaan osittain
- sisäpuolen huoltomaalaus.

Päiväkodin laajennus

- Kylmä vaunuvarasto 7 m<sup>2</sup> katoksen alle
- 2. kerroksen IV-konehuone korotetaan (uudet isommat koneet eivät olisi mahtuneet olemassa olevaan konehuoneeseen)

## Pihavaraston kunnostus

- Kylmän pihavaraston ulkoverhous uusitaan ja ilmavaihtoa parannetaan

## Aidan kunnostus

## LVIS-tekniikkaa

- IV-koneet uusitaan putkistoiheen
- kaukolämpöpaketti uusitaan
- patteriverkosto tasapainotetaan ja termostaatit uusitaan
- vesikalusteiden irrotus, asennus takaisin ja hanojen uusiminen

## Sähkötekniikka

- sähköt uusitaan TN-S(5-johdinjärjestelmäksi) noudattaen TUKES S10-ohjeessa vahvistettuja standardeja tai vastaavia julkaisuja.

Päiväkodin remontti toteutetaan ajalla 2.1.2017–1.12.2017.

## **4.2 Turvallisuusasiakirja**

Kohteessa käytetään Liikelaitos Oulun Tilakeskuksen laatimaa turvallisuusasiakirjaa. (Turvallisuusasiakirja liitteenä 1.)

## **4.3 Työturvallisuus toteutuksen aikana**

- Ennen työmaan alkua suunnitteluvaiheessa käytiin läpi kaikki työmaalla tehtävät työt ja laadittiin hyväksi todettu riskienarviointitaulukko, taulukossa on merkattuna rakennusvaihe tai työvaihe, vaaratekijä, vaaratilanne, riskin suuruus, toimenpide, vastuhenkilö ja aikataulu. (Riskienarviointitaulukko liitteenä 2.)
- Ennen kuin työmaalle päästetään työntekijöitä, kaikki perehdytetään ennen töiden aloittamista, käydään läpi työmaan yleisesittely ja turvallisuusasiat. (Perehdytyslomake liitteenä 3.)
- Työmaalle on laadittu aluesuunnitelma, missä näkyy ensiapupaikat joista, löytyy mm. ensiaputarvikkeet, silmähuuhtelupullot ja paarit. (Aluesuunnitelma liitteenä 4, kemikaaliluettelon esimerkkisivu liite 5.)

- Työmaalle on merkitty pelastustiemerkinnot selvästi.

Työmaalla suoritetaan TR-mittauksia viikoittain ja turvallisuustaso on ollut hyvä. Matalimmillaan taso on ollut 89,8 % ja korkein 93,9 %, keskimäärin suoritteita mittauksissa 50 kpl. Työmaan tämänhetkinen työturvallisuustaso on 92,3 % eli kiitettävä. (Marttila 2017.)

Työmaalla ei ole sattunut tapaturmia, joten mahdollisia poissaoloja tapaturmien johdosta ei ole.

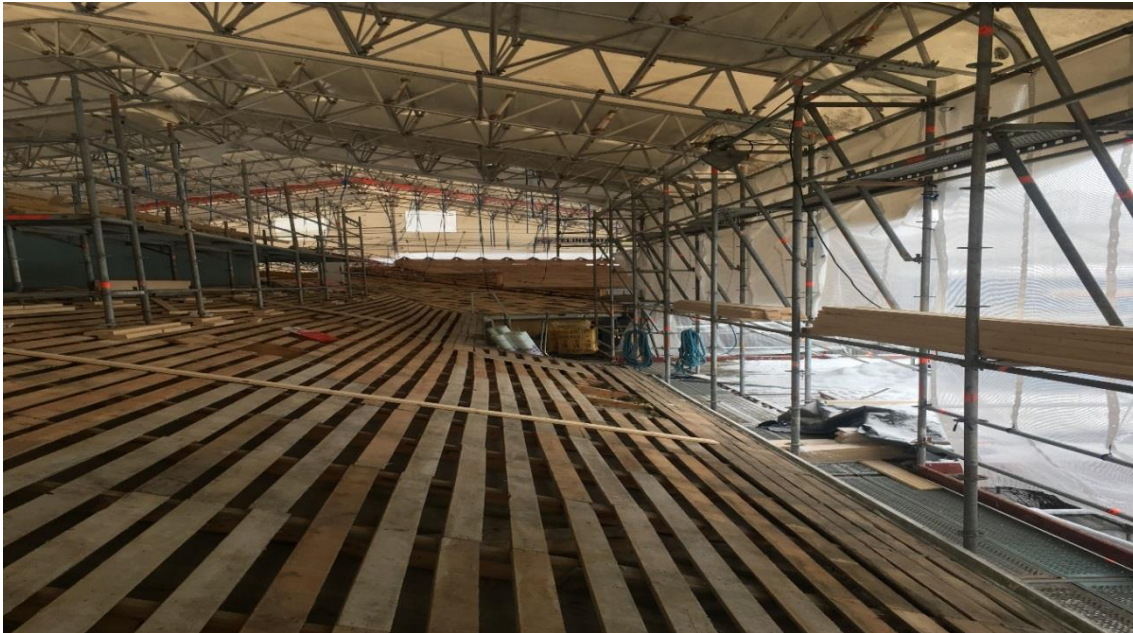
Vastaavan mestarin mukaan työmaan turvallisuus on toteutunut hyvin ja onnettomuuksia ei ole tullut. Aina tietenkin parannettavaa on ja työturvallisuuden ylläpitäminen vaatii valvontaa työnjohdon puolelta ja tietysti myös työntekijöiden omaaloitteellisuutta työmaan siisteyden ylläpitämisessä (kuva 1), joka on tärkeää työturvallisuuden kannalta. (Marttila 2017.)



*KUVA 1. Työmaan järjestys ja siisteys (Kuvannut Antti Kovalainen)*

Myös aluehallintavirasto AVI on käynyt työmaalla tarkastuskierroksella ja mainittavaa ei ole tullut, joten asiat on hoidettu oikein. Työmaalla olevasta sääsuojasta (kuva 2) on vain ollut positiivisia kokemuksia, sillä työn tekeminen on mielek-

käämpää, kun ollaan sateelta ja tuulelta suojassa. Onhan sääsuoja kallis mutta, kyllä se myös jouduttaa työn tekemistä, kun ei tarvitse suojailla auki olevia rakenteita ja myös materiaalit on helppo sijoittaa sääsuojan alle. (Marttila 2017.)



*KUVA 2. Sääsuoja ja telineet (Kuvannut Antti Kovalainen)*

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työturvallisuudesta huolehtiminen on tärkeää, kun työturvallisuus on huolehdittu hyvin, siitä hyötyy työntekijä ja työnantaja. Hyvin hoidettua työturvallisuutta seuraa vähentyneet tapaturmapoissaolot, jotka heijastuvat suoraan työnantajan toiminnan kannattavuuteen. Myös työntekijöillä on mielekkäämpää työskennellä kohteissa, joissa asiat on kunnossa.

Suurimmat riskit rakentamisen työturvallisuudessa ovat putoamiset, kaatumiset ja liukastumiset. Vammat käsien alueelle ovat yleisiä: lähes puolet työtapaturmista kohdistuu sormien, käsien ja ranteiden alueelle. (Työturvallisuus rakennusalalla.)

Kisakentän päiväkodin työturvallisuusjohtaminen onnistui hyvin. Osatekijänä oli, että työmaan siisteyteen panostettiin. Tämä on vaikuttanut turvallisuuteen siten, että kaatumisia ym. tapaturmia ei ole sattunut. TR-mittaukset kertovat myös, että turvallisuustaso on hyvä. Työtapoja, ennakoitua ja siisteyttä miettimällä ja parantamalla voidaan turvallisuutta parantaa.

## LÄHTEET

Marttila, Matti 2017. Vastavaa rakennusmestari, Oulun tekninen liikelaitos. haastattelu 31.3.2017.

Peruskorjauksen työturvallisuusasiakirja. 2016. Kisakentän päiväkotia 2017. Liikelaitos Oulun tilakeskus.

Ratu KI-6018. 2010. Rakennustöiden turvallisuusohjeet. Raturva 2. 2., tarkistettu painos. Helsinki: Rakennustieto.

Ratu KI-6027. 2015. Rakennushankkeen työturvallisuus. 2., uudistetun painoksen tarkistettu painos. Helsinki: Rakennustieto.

Työturvallisuus rakennusalalla, perustietoa. Rakennusteollisuus. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuus-rakennusalalla-perustietoa/>. Hakupäivä 25.4.2017.



## **LIITTEET**

Liite1 Turvallisuusasiakirja

Liite 2 Riskien arviointi

Liite 3 Perehdytyslomake

Liite 4 Aluesuunnitelma

Liite 5 Kemikaaliluettelo

**OULU** | Tilakeskus

**TURVALLISUUSASIAKIRJA**

1.10.2016

Sivu 1/8

Projektinnumero: 601260

Tilaaaja:  
Liikelaitos Oulun Tilakeskus  
PL 30, 90015 OULUN KAUPUNKI

Hanke:  
**Kisakentän Päiväkoti 2017**

■ PERUSKORJAUKSEN TYÖTURVALLISUUSASIAKIRJA

1.10.2016, Rakennuttajainsinööri( RAP)

04 -10- 2016

## SISÄLLYSLUETTELO:

1. YLEISTÄ.....	3
1.1 Turvallisuusasiakirjan tarkoitus.....	3
1.2 Päätoteuttaja.....	3
1.3 Urakoitsijat.....	3
1.4 Töiden yhteensovitus ja työsuojelu.....	3
1.5 Työsuojelusäädökset.....	3
1.6 Lupien tarkastus.....	4
1.7 Yhdyshenkilöt ja yhteystiedot.....	4
2. VAARAA AIHEUTTAVAT RAKENNUSTYÖT.....	4
2.1 Lyhyt yhteenvedo työkohteesta ja tehtävistä töistä.....	4
2.2 Rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit.....	4
2.3 Purkutyöt.....	5
2.4 Maanrakennustyöt.....	
2.5 Väliaikaiset tuennat.....	5
2.6 Asbesti.....	5
2.7 Seinien purku, timanttisahaus.....	<b>Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>
2.8 Katolla tehtävät työt.....	
3. RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA.....	5
3.1 Töiden ajoitus.....	5
3.2 Aliurakointi.....	5
3.3 Työhygieeniset mittaukset.....	6
3.4 Työnaikaiset rakenteet ja asennukset.....	6
3.5 Rakennusvälineet.....	6
3.6 Liuotinhenteisten maalien, pohjustusaineiden, liimojen yms. käyttö.....	6
3.7 Palosuojelu.....	7
3.8 Pölyn leviämisen estäminen.....	7
3.9 Putoamissuojaus.....	7
3.10 Valaistus.....	8
4. RAKENNUSALUE JA SEN OLOSUHTEET.....	8
4.1 Rakennusalueen rajoitukset.....	8
5. SÄHKÖTEKNISET TURVAMÄÄRÄYKSET.....	8
5.1 Sähkökytkennät.....	8

## 1. YLEISTÄ

### 1.1 Turvallisuusasiakirjan tarkoitus

Tämä turvallisuusasiakirja on rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen VNa 205/2009 mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittava asiakirja.

Tämä asiakirja kertoo hankkeen erityisiä työturvallisuusriskejä ja vaaroja aiheuttavista olosuhteista ja työvaiheista niin, että urakoitsijat voivat varautua niihin asianmukaisesti. Tämä asiakirja täydentää rakennus- ja erikoistyo selityksiä sekä urakkasisältö-, osapuolten yhteiset työmaapalvelut- ja työmaan toiminta ja hallinto - asiakirjoja.

### 1.2 Päätoteuttaja

Rakennuskohteen päätoteuttajana toimii myöhemmin valittava kokonaisurakoitsija, joka nimeää työmaalle vastaavann työnjohtajan. Pääurakoitsijalle l.päätoteuttajalle kuuluu YSE98 mukaiset veloitteet, jotka tulee voimaan kun urakkasopimus on allekirjoitettu.

Päätoteuttaja laatii työmaalle työmaasuunnitelman, joka sisältää LVIAS-työt ja purut urakoitsijoiden, käyttäjän ja tilaajan kanssa, jossa on esitettyä mm. myös turvallisuusohjeet.

### 1.3 Urakoitsijat

Päätoteuttajan tulee hyväksyttää aliurakoitsijat rakennuttajalla.

### 1.4 Töiden yhteensovitus ja työsuojelu

Päätoteuttajan on valtioneuvoston asetuksen VNa 205/2009 mukaan huolehdittava turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten, myös käyttäjien, välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaan yleisestä siisteydestä ja turvallisuudesta.

### 1.5 Työsuojelusäädökset

Rakennuskohteessa noudatetaan työsuojelua koskevia lakeja, asetuksia, säädöksiä ja määräyksiä, jotka ovat näkyvillä työmaalla. Rakennustyön turvallisuusmääräykset selityksineen tulee olla esillä työmaalla.

## 1.6 Lupien tarkastus

Kunkin urakoitsijan on huolehdittava, että työmaalla toimivilla henkilöillä on asianmukaiset luvat ja käytännön kokemus sähkö-, hitsaus- ja tuli- yms. töissä.

## 1.7 Yhdyshenkilöt ja yhteystiedot

Kaikkien työtehtävien turvallisuudesta vastaavat henkilöt on oltava esitettävissä ja myös kaikkien työntekijöiden tunnistetiedot on oltava ajan tasalla ja esitettävissä.

Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori on rakennuttajainsinööri Pekka Paavola Turvallisuuskoordinaattorille ilmoitetaan kaikki työturvallisuuteen liittyvät asiat ja muutokset, myös tähän asiakirjaan liittyvät.

## 2. VAARAA AIHEUTTAVAT RAKENNUSTYÖT

### 2.1 Lyhyt yhteenveto työkohteesta ja niinä tehtävistä töistä

Kyseessä on päärakennuksen alueeseen kohdistuvat korjaustyöt. Jotka seuraavia: Koko 60-70 % lattiapintojen uusinta, lattia/Us-ajan tiivistys. Pintojen ylimaalaus. Alakattojen uusinta pääosin. Yläpohjantiivistys ja uudelleen villoitus. Lähes koko vesikaton uusinta ja pienehkön osan kunnostusmaalauksella. Myös vesikattoon liittyvien kourujen ja pääosin syöksyjen uusinta. Pihossa olevien kumpujen poisto. Aidan osakunnostus+maalauksella ja pihavarastojen maalauksella. Koko LVIAS-tekniikka uusiutuu keittiötä ja pihaa lukuunottamatta. Yläpohjan korjaus on tehtävä metallirakenteisen sääsuojan. Sää suojaus voidaan tehdä osaan kattoa ja sitä sitten siirretään korjatulta alueelta korjaamattomalle, mutta myös siirto ja uudelleen pystytys tulee suorittaa oikein, ettei työturvallisuus vaarannu. Palo- ja poistumistiemääräykset tulee täyttyä myös korjaustyön aikana.

### 2.2 Rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit

Tämän korjauskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit ja riskialtiit työvaiheet:

- työmaan järjestelyt sekä hyvän järjestyksen ylläpito työpisteissä ja materiaalin käsittelyssä eri rakennusvaiheissa
- rakennustyön aikainen sähköistys ja valaistus
- Purkutyömenetelmät ja purkumateriaalin lajittelut ja poiskuljetus
- Nostotyöt ja kurottajatyöt ja siirrot
- putoamissuojauksen toteuttaminen
- tuki- ja telinetyöt ja metallirunkoinen sääsuojan teko, ylläpito, siirto ja uudelleen asennus

- telineiltä suoritettavat työt ,jotka joko ulkopuolelle tai sisäpuolella
- pölyn vähentäminen ja leviämisen esto, tarvittavat mittaukset
- Asian mukaisen sääsuojan turvallisuuden seuraaminen
- Asbestia ei kohteessa ole
- vaaraa aiheuttavat sähkökaapelit
- henkilönsuojainten käyttötarpeet ja –ajankohdat
- toiminta tapaturmissa ja onnettomuustilanteissa

### 2.3 Purkutyöt

Päätoteuttaja ja purkutyön suorittava urakoitsijat laativat yhdessä purkusunnitelman, jossa käy ilmi käytettävät purkumenetelmät ja purkujätteen poiskiemen. Huom. kierrätys.

### 2.4 Väliaikaiset kaiteet ja suojaseinät

Työseinin tulee pölynleviäminen estää. Jäävien IV-kanavien päät tulee olla tulpattu.

### 2.5 Asbesti ja muut haitta-aineet

Kohteessa on ole asbestia ,eikä muita haitta-aineita. Inspecta pvm. 20.4.2015

## 3. RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA

### 3.1 Töiden ajoitus

Päätoteuttajan on huolehdittava siitä, että isoihin tiloihin keskellä lattiaa, jossa lattia pysyy ennallaan voidaan varastoida käyttäjien tavaroita. Käyttäjät peittävät/suojaavat tavarat. Myös keittiön tavarat ja laitteet tulee myös suojata. Päätoteuttaja huolehtii siitä, että muille vaaraa aiheuttavista työvaiheista joko ilmoitetaan asianmukaisesti, haetaan lupa tai ajoitetaan työt ajankohtaan, jolloin muut osapuolet eivät työskentele, ao. työvaiheen turvallisuussuunnitelmien tai –ohjeiden mukaisesti.

### 3.2 Aliurakointi

Kukin urakoitsija tulee perehtyä turvallisuussuunnitelmiin ja perehdyttää henkilökuntansa niihin. Päätoteuttaja valvoo, että näin menetellään.

### 3.3 Työhygieeniset mittaukset

Työhygieenisillä mittauksilla selvitetään työoloja mittaamalla kemiallisia, fysikaalisia ja biologisia tekijöitä tarvittaessa. Tällä työmaalla seurataan työhygienian tasoa silmämääräisellä tarkastelulla.

### 3.4 Työnaikaiset rakenteet ja asennukset

Tuntojen, telineankkurointien, kaiteiden tms. takia joudutaan poraamaan ja asentamaan kiinnityksiä pinnoille, jotka voivat vaurioitua suoritetaan katselmus.

Kaasu- ja nestekaasupullojen varastointi sisätiloihin on kielletty ja niiden varastoinnista ja säilytyksestä samoin kuin palavien nesteiden varastoinnista on sovitava etukäteen.

Räjähdysaineita ei saa varastoida työmaa-alueella. Tupakointi on kielletty rakennuksen sisätiloissa palovaaran takia.

### 3.5 Rakennusvälineet

Kukin urakoitsija vastaa käyttämiensä teline- ja tukirakenteiden suunnittelusta ja rakentamisesta. Viranomaisten niin vaatiessa ao. urakoitsija laadituttaa telineistä ja tukirakenteista rakennepiirustukset ja hyväksyttää ne tarkastavilla viranomaisilla.

Kukin urakoitsija vastaa, että työ- ja suojatelineet toteutetaan työmaalla Valtioneuvoston asetuksen VNa 205/2009 mukaisesti rakennustöiden turvallisuusmääräyksiä noudattaen. Telineistöissä käytetään telineeseen kiinnitettävää telinekorttia.

Työvälineiden, koneiden sekä muiden rakennusvälineiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja niiden tulee täyttää työturvallisuudelle asetetut vaatimukset. Ne on varustettava tarvittaessa sellaisilla apulaitteilla, ettei käsiteltäville tarvikkeille, rakennusosille tai ympäristölle aiheuteta vahinkoa.

### 3.6 Liuotinhenteisten maalien, pohjustusaineiden, liimojen yms. käyttö

Kukin urakoitsija vastaa siitä, että työmaalla noudatetaan voimassa olevia työntekijöiden suojaamista koskevia asetuksia ja määräyksiä.

Kukin urakoitsija toimittaa kaikista työmaalla käytettävistä liuotinpohjaisista tuotteista käyttöturvallisuustiedotteen työmaalle.

Työsuunnittelussa pyritään työjärjestelyin minimoimaan liuottimille altistuvien työntekijöiden määrä läheisissä työkohteissa.

### 3.7 Palosuojelu

Jokainen urakoitsija on velvollinen kiinnittämään erityistä huomiota paloturvallisuuteen ja toimimaan vastuualueellaan niin, että tulipalon vaaraa ei synny ja noudattamaan kohdassa 1.5 mainittuja yleisiä ohjeita ja myöhemmin työmaalle laadittavia sekä viranomaisten antamia suojeluohjeita.

Tulitöitä tekeville työntekijöillä on oltava tulityökoulutus ja sen osoittamiseksi tulityökortti. Kukin urakoitsija ilmoittaa tulityökortin omaavat henkilöt työmaan vastaavalle työnjohtajalle, joka laatii luettelon kaikista tulityökortin omaavista henkilöistä.

Missään vaiheessa ei valovaroitinjärjestelmä ei saa olla pois käytöstä, silloin kun kohde ei ole auki.

Päätoteuttaja huolehtii työnaikaisesta palonsuojelusta, paloturvallisuudesta ja työmaan yleispalovartiointista. Työkohdekohtaisesta tulityöpalo- ja vartiointin ja vähintään 2 tuntia työskentelyn päättymisestä jatkuvan jälkivartiointin hoitaa kukin urakoitsija.

Ks. OYT 2.2.5 Vartiointi

### 3.8 Pölyn leviämisen estäminen

Pölyä synnyttäviä tai runsaasti pölyäviä työvaiheita ovat piikkaus ja poraus sekä betoni- ja tasoitepintojen hionta ja siivous. Töiden urakoitsijan on tehokkaasti estettävä pölyn kulkeutuminen työtilasta ulkopuolelle.

Korjaustyöalue tulee erottaa muista tiloista suojaseinien avulla. Urakka-alueen nykyisen paloilmoinninvälineiden poispäättäminen ja uuden kytkenä kuuluu sähköurakkaan. Työmaa-alueen valovartiointi kuuluu pääurakkaan.

Kukin urakoitsija huolehtii riittävästä, asianmukaisista välineistä tehdystä siivouksesta omien jälkiensä osalta. Työmaan yleissiivouksesta vastaa päätoteuttaja.

### 3.9 Putoamissuojaus

Kaikki rakentamisen yhteydessä esiintyvät kiuulat ja muut aukot, joihin henkilöt tai tavarat saattavat pudota, on joko suojattava kansin tai kaitein. Suojauksen tekee aukon tehnyt urakoitsija. Aukkoa asennustyöhönsä käyttävä urakoitsija saa poistaa suojauksen vain asennustyön ajaksi ja vain tarvittavalta osin ja vas-



---

**TURVALLISUUSASIAKIRJA**

Sivu 8/8

taa siitä, että suojaukset asennetaan takaisin paikoilleen asennustyön päätyttyä tai keskeytyessä.

Suojauksen tehnyt urakoitsija vastaa siitä, että putoamissuojaus toteutetaan Valtioneuvoston asetuksen VNa 205/2009 mukaisesti rakennustöiden turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

### 3.10 Valaistus ja rakennuksen sähköliittymä

Työmaa-alueen sekä työkohteiden yleisvalaistuksesta normaalina työaikana ja erikseen sovittuna myös muina aikoina järjestää päätoteuttaja. Sähkön pääsyöttö on entinen.

## 4. RAKENNUSALUE JA SEN OLOSUHTEET

### 4.1 Rakennusalueen rajoitukset

Työmaan ilmoitustaululla tai vastaavalla tilassa tulee olla nähtävillä työmaa-alueen järjestelypiirros kulkureitteineen, varastoalueineen, sos.tiloineen, sekä työmaan sähköistys- ja valaistussuunnitelma. Muista kuin järjestelypiirroksen esittämistä järjestelyistä urakoitsijan on sovittava vastaavan työnjohtajan kanssa. Työmaasuunnitelma tulee hyväksyttävä käyttäjillä.

## 5. SÄHKÖTEKNISET TURVAMÄÄRÄYKSET

### 5.1 Sähkökytkennät

Päätoteuttajan sähköurakoitsija vastaa siitä, että purettavat sähköasennukset ovat jännitteettömiä.

OULU 1.10.2016  
Projektipäällikkö(RAP)

TYÖMAA: Kisakentän päiväkoti 2017

TEKIJÄ JA PVM:

Rakennusvaihe/työvaihe	Vaaratekijä	Vaaratilanne	Riskin suuruus	Toimenpide	Vastuuhenkilö	Aikataulu
Vesikattotyöt	Esineiden putoaminen	Nostotyöt, telinetyöskentely, katot	IIIc, vakava	Suojaimet (kypärä) putoaville esineille, telineillä "potkusuoja = vierintäeste", työnsuunnittelu ja -järjestys	työntekijä, työjohto	jatkuva ja kohteesta riippuen
Vesikattotyöt	Henkilönostot tai henkilön putoaminen	Suojaamaton läpimenoaukko, telineet	IIIc, vakava	Läpimenoaukkojen merkitseminen, kaiteet, telinetarkastus, purku ja kasaus, viikkotarkastus, tukeva perustus jne..	työntekijä, työjohto	tilanteen ja tehtävän mukaan
Hitsaustyöt	Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet	Vuotava paineastia, liitos, letku	IIIc, vakava	Asian- ja ohjeenmukainen säilytys, tarkastukset (liittimet, letkut), nestekaasutyöskentely montussa	työntekijä, työjohto	työtilanteen mukaan
Koko työmaan ajan	Tavarankuljetukset ja muu liikenne	Toiminnassa olevien kohteiden henkilö- ja tavaraliikenne	IIIc, vakava	Kirjallinen työmaasuunnitelma tehdään yhteistyössä käyttäjän kanssa.	työmaan työjohto	kohteen mukaan
Koko työmaa ajan	Työnaikainen sähköistys, sähkölaitteet	Rikkinäiset työmaakaapelit	IIIc, vakava	Työmaakaapeleiden tarkistus (vikavirtasuojat) ja korjaukset sekä järjestyk-	työntekijä, työjohto	jatkuva

				sen/reitityksen huomioiminen.		
Tulityöt	Tulipalo	Tulityöt	IIIc, vakava	Vastaava mestari myöntää tulityöluvan. Sammutin on työpisteessä	työntekijä, työnjohto	jatkuva
Pihatyöt	Sortuminen Putoaminen Liikkuvan esineen aiheuttama isku	Työskentely pimeässä, pimeällä liikkuminen, työkoneen läheisyydessä työskentely	IIIc, vakava	Rajataan kaivannot lippusiimalla ja tehdään riittävän kaltevat luiskat ja tuetaan ne tarvittaessa. Työnopastus. Turvavaatetuksen käyttö. Suojaetäisyydet työskenneltäessä työkoneiden läheisyydessä.	työntekijä, työnjohto	kesä
Koko työmaan ajan	Jatkuva melu	Työkoneet, -laitteet	IIIb, haitallinen	Henk.koht. kuulosuojaimet, yli 85 dB jatkuva käyttö	työntekijä, työnjohto	työtehtävän mukaan
Vesikattotyöt	Liukastuminen	Talvella lumen alla olevat pinnat (muovi), lumi kulkeutuu mukana sisälle	IIIb, haitallinen	Työmaan siisteys ja järjestys, kulkureiit, liukkauden torjunta	työntekijä, työnjohto	tilanteen ja sään mukaan
Koko työmaan ajan	Pölyt ja kuidut	Rakennuspöly, työstöpöly koneiden käytössä, (asbestityöt on luvanvaraista), laastit	IIIb, haitallinen	Suojaimien käyttö työtehtävän mukaan, suojaautuminen, eristäminen/osastoiminen, alipaineistus	työntekijä, työnjohto	jatkuva ja työtehtävän mukaan
Koko työmaan ajan	Raskaat nostot tai taakan kannattelu	Painavat esineet, koneet, laitteet	IIIb, haitallinen	Apuvälineiden käyttö, parityöskentely, oikeat nostoasennot/-tavat	työntekijä, työnjohto	jatkuva
Koko työmaan ajan	Työkalut, koneet ja	Pyörivät ja leikkaavat terät, piik-	IIIb, haitallinen	Työtapojen "kierto" eli monipuoliset työtehtävät, telineet, laite-/konevalinnat	työntekijä, työnjohto	jatkuva

	laitteet	kauskoneet, yms. käyttö		(oikea kone oikeaan työhön)	johto	
Koko työmaan ajan	Esineiden tai aineiden sinkoutuminen	Piikkaustyön sirut, sirkkelin käytössä sinkoavat palat	IIb, haitallinen	Henkilökohtaiset suojaimet, työkoneiden oikea käyttö ja kunto, työsuunnittelu	työntekijä, työjohto	työkohteen mukaan
Koko työmaan ajan	Kompastuminen	Liikkuminen työmaalla, epäjärjestys	IIb, haitallinen	Työmaan yleisjärjestys, kulkutiet avoinna, tarpeeton ylimääräinen tavara pois	työntekijä, työjohto	jatkuva
Koko työmaan ajan	Pistovaara	Naulaan astuminen, terävät esineet	IIb, haitallinen	Turvakenkä, jossa naulaanastumissuoja, muut suojaimet, työmaan järjestys	työntekijä, työjohto	jatkuva
Koko työmaan ajan	Takertuminen liikkuvan esineeseen	Nostotyöt esim. kraana, porakoneen akseli, laastivispilä	IIb, haitallinen	Näkyvä vaatetus, yhteiset viralliset nostomerkit/kieli, laitevalinta	työntekijä, työjohto	työtilanteen ja tehtävän mukaisesti
Koko työmaan ajan	Toistotyö tai yksipuolinen työ	Liian vähän vaihtelua, työmotiivin lasku	IIb, haitallinen	Työkohteiden vaihtelu, uudelleensijoitus	työntekijä, työjohto	tarvittaessa
Koko työmaan ajan	Viilto- tai leikkautumisvaara	Pyörivät ja leikkaavat terät, levyt, puukot, kirves, yms. käsityökalut	IIb, haitallinen	Kone- ja laitesuojat, henk.koht suojavaatetus	työntekijä, työjohto	jatkuva
Koko työmaan ajan	Koko kehoon kohdistuva tärinä	Työkoneet ja -laitteet	IIa, vähäinen	Työsuoritteiden vaihtelu, tauotus	työntekijä, työjohto	työtilanteen mukaan

## TYÖMAAHAN PEREHDYTTÄMIEN

Yksikkö	Kiinteistöpalvelut
Työmaa	Kisakentän päiväkotikoti 2017
Projektinumero	
Perehdytyksestä vastaava	

Perehdytettävät asiat	Käyty läpi	Lisätietoja, huomioita
1. Kohteen yleisesittely		
2. Aikataulujen läpikäynti		
3. Toteutusorganisaatio		
4. Tilaajan turvallisuusvaatimukset (TA-kirja)		
5. Ensiapu, paloturvallisuus		
6. Työmaatilat, varastot, P-paikat		
7. Työmaasuunnitelmaan perehdyttäminen		
8. Työmaan laatu-, turvallisuus- ja ympäristösuunnitelmaan perehdyttäminen		
9. Työmaakerros tehty		

Oulun tekninen liikelaitos

Postiosoite: PL 861, 00019 SSC | Käyntiosoite: Sorvite 5

Puhelin: 08 558 410 | Faksi: 08 552 2216

Verkkolaskutustiedot: OVT-tunnus: 003701876901260 | Operaattori: Basware Oyj | Tunnus: BAWCFI22

Y-tunnus: 0187690-1 | [www.ouka.fi/tekli](http://www.ouka.fi/tekli)

## TYÖMAAHAN PEREHDYTTÄMIEN

10. Työmaan turvallisuussäännöt (jaettu)		
11. Henkilönsuojaimet (käyttö, tarve)		
12. Henkilökohtaisille työvälineille on tehty vastaanottotarkastus		
13. Muuta, mitä		
14. Perehdytyksen yhteydessä jaettu aineisto		

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selven-

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selvennys

Pvm ja Allekirjoitus

Nimen selven-

Oulun tekninen liikelaitos

Postiosoite: PL 861, 00019 SSC | Käyntiosoite: Sorvitie 5

Puhelin: 08 558 410 | Faksi: 08 552 2216

Verkkolaskutustiedot: OVT-tunnus: 003701876901260 | Operaattori: Basware Oyj | Tunnus: BAWCFI22

Y-tunnus: 0187690-1 | [www.ouka.fi/tekli](http://www.ouka.fi/tekli)

## TYÖMAAHAN PEREHDYTTÄMIEN

nys	nys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Pvm ja Allekirjoitus	Pvm ja Allekirjoitus
Nimen selvennys	Nimen selvennys

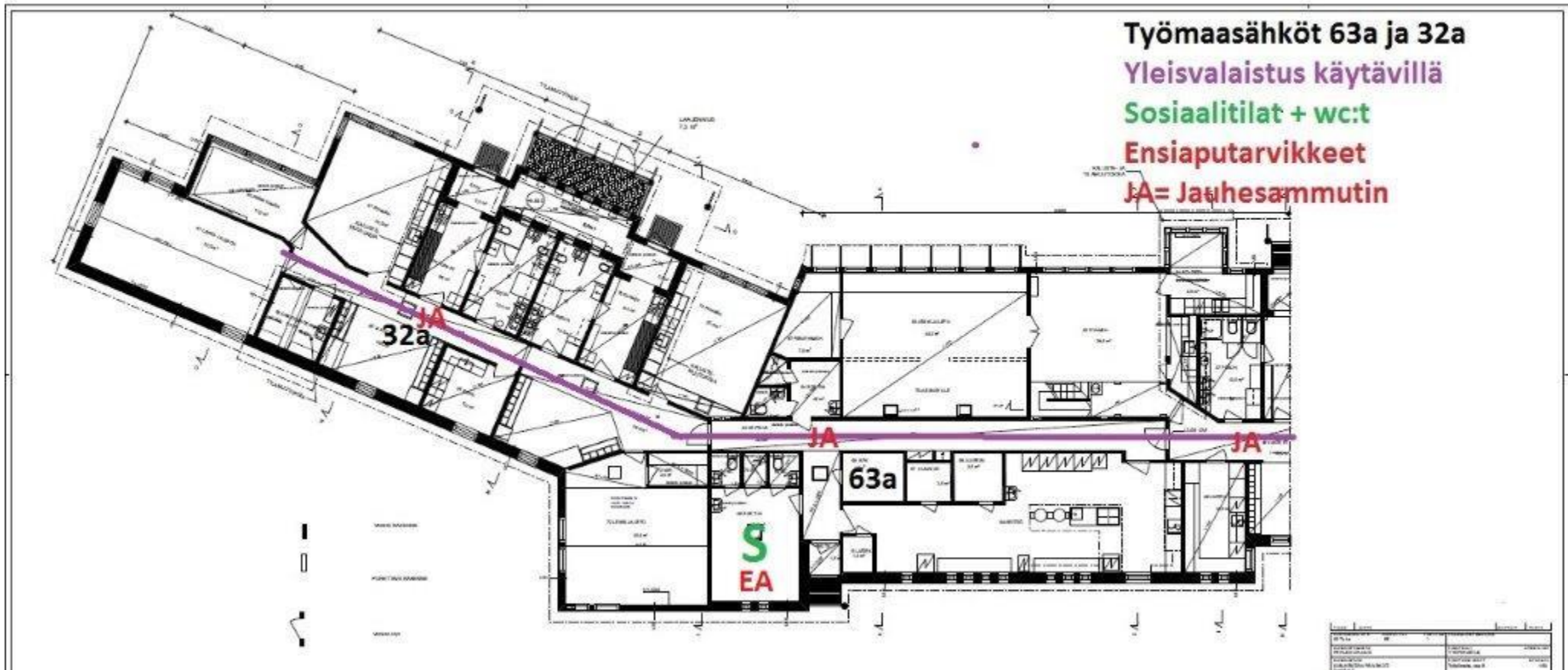
Oulun tekninen liikelaitos

Postiosoite: PL 861, 00019 SSC | Käyntiosoite: Sorvitie 5

Puhelin: 08 558 410 | Faksi: 08 552 2216

Verkkolaskutustiedot: OVT-tunnus: 003701876901260 | Operaattori: Basware Oyj | Tunnus: BAWCFI22

Y-tunnus: 0187690-1 | [www.ouka.fi/tekli](http://www.ouka.fi/tekli)





OULU   Tekninen lähtökortti		Työmaan nimi		Käsitöiden päiväkohti 2017					
		Pvm ja alkajajohdotus		27.12.2016					
Työmaalla käytössä olevat kemikaalit merkitään laulukkoon (kolmas sarakke) rastilla (X)									
KEMIKAALILUETTELO JA KEMIAALLISTEN TEKIJÖIDEN AHEUTTAMARISKOIN ARVIOINTI									
Kemikaalin käyttötilasto, käytetyt tai esiintyneet kemikaaliryhmittä	ALUE	Käyttö- turvallisuus- ohjeet	ALUELUKUNNEN			Johdintaikokset			
			Väriaine- markki	Väriaine- luokitus, H- luokitus	Alla tunnet työntekijät		Alla tunnet kuvaukset	Alla tunnet vaikutukset	Erilliset vaikutus- arvioinnit
Maalausaine									
Maalausaine									
Rakennusaine									
Käyttöaine	Polttoliikenne		16.5.2005	X	R40-R41-R42-R43	Ärsyttää ihoa.	R2-R3-luokituksen hengitysuojain, suojakäsineet, silmäsuojaimet, suojavälineet.	Voisi aiheuttaa keuhkojen ärsytystä.	
Rakennusaine	Asfaltti		27.3.2012	-	-	-	Suojakäsineet.		
Rakennusaine	Polttoliikenne		15.11.2012	X	R20-R22-R23-R24-R25-R26-R27-R28-R29-R30-R31-R32-R33-R34-R35-R36-R37-R38-R39-R40-R41-R42-R43	Erittäin helposti syttyvä. Ärsyttää ihoa.	A3-luokituksen hengitysuojain, PVA-käsineet, silmäsuojaimet, suojavälineet.	Terveydelle haitallista, hengityksen ärsyttävä.	
Muurausaine	Tiilenmuuraus		25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine	Korjausaine		25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine	Korjausaine		25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine	Talviaste ja valubetoni		25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine			25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine			25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää ihoa ja silmiä.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine			25.11.2010	X	R27-R36-R41-R42	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	
Muurausaine			25.11.2010	X	R27-R36-R41	Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa.	Hengitysuojain, suojakäsineet, suojakäsi ja suojavälineet.	Vältä silmä- ja keuhko-ärsytystä.	