

Neea Lehto

## **TURVALLISUUSASIAKIRJOJEN PÄIVITTÄMINEN**

# **TURVALLISUUSASIAKIRJOJEN PÄIVITTÄMINEN**

Neea Lehto  
Opinnäytetyö  
Syksy 2021  
Talonrakennustekniikka  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Talonrakennustekniikka, tuotantotekniikan suuntautuminen

---

Tekijä: Neea Lehto

Opinnäytetyön nimi: Turvallisuusasiakirjojen päivittäminen

Työn ohjaaja: Matti Toppi

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021

Sivumäärä: 26

---

Turvallisuusasiakirjat ovat osa rakentamisen turvallisuussuunnittelua, ja niillä on suuri merkitys rakennushankkeen turvallisessa toteuttamisessa. Turvallisuusasiakirjoja ovat esimerkiksi nosto- ja siirtotyösuunnitelma ja pölyntorjuntasuunnitelma. Näiden asiakirjojen ja suunnitelmien sisältöä ohjataan lakien, säädösten ja standardien avulla ja niitä täytyy päivittää aika ajoin, jotta ne vastaisivat vaatimuksia, ja erityisesti uusien asetusten ja lakien voimaan tullessa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Rakennus-Paumer Oy:lle ajantasainen turvallisuusaineisto. Tarkoituksena oli laatia sellainen materiaali, että se toimisi ohjeena turvallisuusasiakirjojen laatimiseksi myös muille pienemmille rakennusyrityksille.

Työssä perehdyttiin ensin työturvallisuutta ja turvallisuussuunnittelua ohjaavaan lainsäädäntöön ja ohjeisiin. Näitä hyödyntäen kirjoitettiin lyhyet ohjeet siitä, mitä minkäkin turvallisuuskansion osan tulisi sisältää. Lopuksi jokaiselle suunnitelmalle ja tarkastukselle laadittiin mallisisältö, jota voidaan hyödyntää myös jatkossa.

Tuloksena oli kattava ajantasainen aineisto ja mallisisältö turvallisuuskansion jokaiselle osalle. Näitä osia ovat turvallisuussuunnitelma, riskien arviointi, erityissuunnitelmat sekä vastaanotto-, käyttöönotto- ja kunnossapitotarkastukset.

---

Asiasanat: Turvallisuuskansio, turvallisuussuunnittelu, turvallisuussuunnitelma

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Constructional Engineering

---

Author: Neea Lehto  
Title of thesis: Safety Folder Update  
Supervisor: Matti Toppi  
Term and year when the thesis was submitted: Fall 2021  
Number of pages: 26

---

This thesis provides the reader with basic information about safety planning for construction projects. Safety planning is a mandatory part of every construction project and it is regulated by laws and directions. Safety planning includes a risk assessment and several safety plans, revisions and permits.

The objective of this thesis was to update the safety planning documents for Rakennus-Paumer Oy and use the gained knowledge to make a guide like this thesis about constructing a safety folder. While writing this thesis the first step was to get acquainted with the laws and directions that regulate work safety and safety planning on construction sites.

The end result is a comprehensive guide to creating an up to date safety folder. It includes the basic information about each safety document and the instructions for writing those documents. The thesis can be utilized in future projects or by other companies that do not have a proper safety folder yet.

---

Keywords: Safety folder, safety planning, safety documents

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TYÖTURVALLISUUS .....	7
2.1	Lainsäädäntö .....	7
2.2	Turvallisuusvelvollisuudet .....	8
2.3	Turvallisuusjohtaminen .....	9
3	TURVALLISUUSUUNNITTELU .....	10
3.1	Turvallisuusasiakirja .....	10
3.2	Riskien arviointi .....	10
3.3	Turvallisuussuunnitelma ja työmaan alueen käyttösuunnitelma .....	12
3.4	Eryistä vaaraa aiheuttavien töiden turvallisuussuunnittelu .....	12
3.5	Muut turvallisuussuunnitteluun liittyvät asiakirjat .....	13
4	TURVALLISUUSSEURANTA .....	14
4.1	Kunnossapitotarkastus .....	14
4.2	Koneiden ja laitteiden vastaanottotarkastus .....	15
4.3	Telineiden, välineiden ja koneiden käyttöönototarkastus .....	15
5	TURVALLISUUSKANSION LAATIMINEN .....	16
5.1	Riskien arviointi .....	17
5.2	Turvallisuussuunnitelma ja työmaan alueen käyttösuunnitelma .....	18
5.3	Eryistä vaaraa aiheuttavien töiden suunnitelmat .....	19
5.4	Kunnossapitotarkastukset .....	23
5.5	Käyttöön- ja vastaanottotarkastukset .....	23
5.6	Kortit ja luvat .....	24
5.7	Kemikaalit .....	24
5.8	Työsuojeludokumentit .....	24
5.9	Muut asiakirjat .....	24
6	POHDINTA .....	25
	LÄHTEET .....	26

# 1 JOHDANTO

Vaikka rakennusalan työturvallisuus on parantunut huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana, on ala edelleen tapaturmatilastojen kärjessä. Työturvalaissa pakolliseksi asetetun turvallisuussuunnittelun tavoitteena on ennakoida rakennustyöhön liittyviä vaaroja ja haittatekijöitä ja pyrkiä ehkäisemään niistä aiheutuvia tapaturmia rakennusalan työturvallisuuden parantamiseksi.

Opinnäytetyön tavoitteena on päivittää Rakennus-Paumer Oy:n turvallisuusaineisto ajantasaiseksi. Yritys tarvitsi uuden materiaalin, sillä nykyinen turvallisuusaineisto ei ole enää ajan tasalla uusien huomioon otettavien työturvallisuusasetusten, esimerkiksi kvartsipölyn, osalta.

Opinnäytetyössä perehdytään ensimmäiseksi rakennusalan työturvallisuuslainsäädäntöön, asetuksiin ja ohjeistuksiin, joiden pohjalta esitetään määräysten mukaiset, ajan tasalla olevat mallit turvallisuusasiakirjoille. Aineiston on tarkoitus olla kattava ja helposti muokattavissa, jotta yritys voi hyödyntää sitä tulevaisuudessa hankkeissaan mahdollisimman vaivattomasti.

Työn tilaajana toimii Rakennus-Paumer Oy, joka on perustettu vuonna 1996 Kajaanissa. Nykyään yritys toimii sekä Kajaanissa että Oulussa. Yritys tuottaa sekä uudis- että korjausrakennuspalveluita, aina pienistä pintaremonteista täydellisiin peruskorjauksiin asti. Aiempiin kohteisiin lukeutuu esimerkiksi asuin-, koulu-, liiketila- ja teollisuusrakennuksia.

## 2 TYÖTURVALLISUUS

Työturvallisuus tarkoittaa sitä, että työpaikan fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset työolot ovat kunnossa. Työturvallisuuden toteutuminen edellyttää sitä, että työn sisältö, vaatimukset, ympäristö, olosuhteet ja prosessit tunnetaan ja että vastuut ja veloitteet tiedetään. (1.)

Työturvallisuudesta huolehtiminen rakennusalalla on erityisen tärkeää, sillä alan erikoispiirteet luovat haasteita työn turvalliseen toteuttamiseen ja alalla tapahtuu paljon tapaturmia. Alan erikoispiirteitä ovat esimerkiksi vaaralliset työvaiheet sekä materiaalit, hankkeiden ja olosuhteiden vaihtelevuus, työn fyysinen vaativuus ja useiden urakoitsijoiden toimiminen samalla työmaalla. Rakennusalan työturvallisuuden takaamiseksi on määritelty lakeja ja asetuksia, joita on noudatettava jokaisessa rakennushankkeessa. (2.)

### 2.1 Lainsäädäntö

Suomessa rakennusalan työturvallisuutta ohjaavat Työturvallisuuslaki ja Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Näiden lisäksi rakennustöissä on huomioita seuraavat asetukset: Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta ja Valtioneuvoston asetus henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä.

Työturvallisuuslaki luo perustan työn turvalliselle suorittamiselle parantamalla työympäristöä ja olosuhteita siten, että työntekijöiden työkyky ja terveys on turvattu. Työturvallisuuslakia noudattamalla pyritään ennaltaehkäisemään kaikkia ympäristöstä ja olosuhteista johtuvia työntekijän fyysistä tai henkistä terveyttä uhkaavia tekijöitä. (3.)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta keskittyy rakennustyön tekniseen suorittamiseen ohjaamalla rakennustyön turvallisuussuunnittelua ja eri työvaiheiden turvallista toteuttamista (4). Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta ohjaa työvälineen, koneen, muun teknisen laitteen ja niiden yhdistelmien käyttöä ja tarkastamista (5). Valtioneuvoston asetus henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä ohjaa työssä käytettävien henkilösuojainten ominaisuuksia, arviointia, valintaa ja turvallista käyttöä. (6.)

## 2.2 Turvallisuusvelvollisuudet

Rakennushankkeen osapuolia ovat rakennuttaja, suunnittelija, työnantaja ja työn itsenäinen suorittaja. Näillä jokaisella on yhteinen velvollisuus huolehtia omalta osaltaan, ettei rakennustyöstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville tai työmaan vaikutuspiirissä oleville henkilöille. (4.)

Rakennuttaja on vastuussa hankkeen yleisestä turvallisuudesta ja rakennuttaja on velvollinen nimeämään hankkeelle pätevän turvallisuuskoordinaattorin. Rakennuttajan vastuulla on huolehtia jo suunnitteluvaiheessa, että hanke voidaan toteuttaa turvallisesti ja vaarantamatta työntekijöitä. Pää-toteuttaja laatii hankkeelle turvallisuusasiakirjan sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Pää-toteuttajan tekemien turvallisuussuunnitelmien tarkistaminen ja asiakirjojen ajan tasalla pitäminen kuuluvat myös rakennuttajan velvollisuuksiin. Rakennuttajan on valvottava, että turvallisuusasiakirjoissa esitetyt toimenpiteet toteutuvat työmaalla sekä työmaa- ja urakkakoukuksissa ja että päätoteuttaja puuttuu työturvallisuuden laiminlyöntiin. Ennen hankkeen päättymistä rakennuttajan on myös huolehdittava, että kohteen ylläpitoa, huoltoa, korjaamista ja kunnossapitoa koskevat ohjeet on laadittu ja että ohjeet sisältävät riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot. (7, s. 63-67.)

Pää-toteuttajan rakentamista edeltäviin turvallisuusvelvollisuuksiin kuuluvat rakennustyön ennakoilmoituksen toimittaminen työsuojeluviranomaiselle, vastaavan työnjohtajan nimeäminen ja hankkeen turvallisuussuunnitelman ja työmaa-alueen käyttösuunnitelman tekeminen kirjallisena. Rakennushankkeen aikana päätoteuttaja on velvollinen huolehtimaan työmaan yleisjohdosta, yhteistoiminnasta ja tiedonkulusta. Pää-toteuttajan vastuulla on huolehtia siitä, että rakennustyö tehdään suunnitelmien mukaisesti ja turvallisesti työmenetelmiä käyttäen ja että työmaalla tehdään kunnossapito-, käyttöönotto- ja vastaanottotarkastukset. Myös pätevien alirakoitsijoiden valinta ja työntekijöiden perehdyttäminen ovat päätoteuttajan velvollisuuksia, minkä lisäksi päätoteuttajan tulee olla tietoinen työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisen työn suorittajista. (7, s. 73-67.)

Itsenäisen työn suorittajan ja työntekijän velvollisuutena on tiedottaa päätoteuttajalle ja muille työnantajille haitta- sekä vaaratekijöistä, joita heidän työnsä voi aiheuttaa. Itsenäisen työn suorittajat ja työntekijät ovat myös velvollisia huolehtimaan, että heidän oma toimintansa ei vaaranna muiden turvallisuutta tai terveyttä, sekä noudattamaan rakennuttajan ja päätoteuttajan antamia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä. (7, s. 75-77.)

## 2.3 Turvallisuusjohtaminen

Turvallisuusjohtaminen tarkoittaa työturvallisuuden sisällyttämistä osaksi päivittäistä johtamista eli toisin sanoen se on työturvallisuuden parantamista ennakoivasti. Turvallisuusjohtamisen tavoite on poistaa tai vähentää työtapaturmia, sairaspöissaoloja, turvallisuusriskejä ja lisätä työhyvinvointia sekä työn sujuvuutta. Turvallisuusjohtamisen osa-alueita ovat työ-, ympäristö-, pelastus- ja tietoturvallisuus. (8.)

Käytännössä työturvallisuusjohtaminen on lainsäädännön asettamien vaatimusten huomioimista, ongelmien ratkaisemista, työn kestävää kehittämistä, vaarojen ja riskien arviointia ja turvallisuusvastuiden jakamista. Turvallisuusjohtamiseen kuuluvat myös työolojen ja henkilöstön hyvinvoinnin seuranta, heidän vaikutusmahdollisuuksiensa huomioon ottaminen ja heidän osaamisensa hyödyntäminen. (7, s. 82.)

Turvallisuusjohtaminen on toimivaa, kun työturvallisuus otetaan huomioon kaikessa yrityksen toiminnassa, eli myös suunnittelussa ja päätöksenteossa eikä vain työmaalla. Yrityksen turvallisuustoiminta luo turvallisuuskulttuurin, joka kuvaa yrityksen sisäistä suhtautumista turvallisuusasioihin ja -toimintaan. (7, s. 83.)

### **3 TURVALLISUUSUUNNITTELU**

Turvallisuussuunnittelu on pakollinen osa jokaista rakennushanketta. Turvallisuussuunnittelu aloitetaan jo suunnitteluvaiheessa ja sitä tarkennetaan koko hankkeen keston ajan. Suunnitteluun osallistuvat sekä rakennuttaja että suunnittelijat ja päätoteuttaja. Turvallisuussuunnittelun tavoitteena on ennakoida riskejä ja ongelmatilanteita, arvioida niiden vaikutusta ja pyrkiä poistamaan tai minimoimaan työntekijöille tai rakennustyön vaikutuspiirissä oleville aiheutuvat terveys- tai turvallisuusriskit. (4.)

#### **3.1 Turvallisuusasiakirja**

Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu laatia hankkeelle turvallisuusasiakirja, joka sisältää tiedot hankkeen ominaisuuksista ja sen luonteesta aiheutuvista vaara- ja haittatekijöistä eli riittävät tiedot hankkeen turvalliseen toteuttamiseen. Turvallisuusasiakirja on yleensä liitteenä jo hankkeen urakatarjousasiakirjoissa, jotta urakoitsija voi arvioida turvallisuuskustannuksia jo tarjousvaiheessa. Turvallisuusasiakirjaa käytetään myös lähtökohtana päätoteuttajan omassa turvallisuussuunnittelussa, sillä päätoteuttajan velvollisuutena on esittää turvalliset työmenetelmät turvallisuusasiakirjassa esitettyjen vaaratekijöiden hallitsemiseksi. (9; 4.)

#### **3.2 Riskien arviointi**

Ennen rakennushankkeen aloittamista on turvallisuus- ja työmaasuunnitelman yhteydessä tehtävä hankekohtainen riskien arviointi. Riskien arviointi tarkoittaa järjestelmällistä vaarojen ja terveyshaittojen tunnistamista ja työntekijän turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvien vaikutusten sekä niiden merkityksen selvittämistä. (10.)

Riskitekijät tunnistetaan käymällä hanke läpi työvaiheittain. Riskien arvioinnin lähtötietona käytetään rakennuttajan laatimaa turvallisuusasiakirjaa, sopimusasiakirjoja, alustavia tuotantosuunnitelmia sekä piirustuksia ja rakennuspaikkaa. Arvioidessa pyritään tunnistamaan erityistä vaaraa aiheuttavat työt ja työvaiheet, ympäristöstä aiheutuvat vaarat sekä työmaiden yleiset vaarat, kuten olosuhteet, koneet ja liikenne. Löydetyt vaarat kootaan riskien merkityksen ja niiden vaatimien toimenpiteiden suunnittelua varten. (10.)

Riskien merkityksen arvioinnin tukena voidaan käyttää esimerkiksi taulukon 1 mukaista mallia (11).

TAULUKKO 1. Riskien luokittelumalli (11)

Esiintymistodennäköisyys	Vähäiset seuraukset	Haitalliset seuraukset	Vakavat seuraukset
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Siedettävä riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Siedettävä riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Kun riskiä ei voida kokonaan poistaa, täytyy riskin merkitys arvioida. Riskin merkitys voidaan arvioida arvioimalla riskin todennäköisyyttä ja sen seurausten vakavuutta esimerkiksi edellä esitetyn taulukon mukaisesti. Taulukon avulla riskit voidaan tällöin luokitella asteikolla 1 merkityksetön, 2 siedettävä, 3 kohtalainen, 4 merkittävä ja 5 sietämätön. (11.)

Riskien merkityksen arvioinnin jälkeen suunnitellaan toimenpiteet riskien poistamiseksi tai hallitsemiseksi. Merkityksettömät riskit eivät välttämättä vaadi toimenpiteitä, mutta siedettävien ja kohtalaisten riskien hallitsemiseksi on tehtävä seurantaa ja mahdollisesti ryhdyttävä toimenpiteisiin. Merkittäviä riskejä on pienennettävä sopivilla toimenpiteillä ja niiden olosuhteita on tarkkailtava jatkuvasti. Sietämättömän riskin sisältäviä töitä ei saa aloittaa tai jatkaa, ennen kuin riskiä on pienennetty. (11.)

Toimenpiteitä suunniteltaessa ja valittaessa on toimittava työturvallisuuslain esittämän periaatteen mukaan. Työturvallisuuslain mukaan ensisijainen keino on estää vaaran ja siten riskin syntyminen. Jos vaaran syntymistä ei voida estää, on vaaratekijä poistettava tai korvattava vähemmän vaarallisella. Lain mukaan työsuojelutoimenpiteitä käytettäessä on ensisijaisesti toteutettava yleisesti vaikuttavia toimenpiteitä ja vasta sitten yksilöllisiä toimenpiteitä. Työturvallisuuslain mukaan on otettava huomioon myös tekniikan ja muiden keinojen kehittyminen toimenpiteitä suunniteltaessa. (3.)

### **3.3 Turvallisuussuunnitelma ja työmaan alueen käyttösuunnitelma**

Turvallisuussuunnitelma on päätoteuttajan tekemä kirjallinen selvitys siitä, miten rakennustyö, työvaiheet ja niiden ajoittaminen toteutetaan turvallisesti. Turvallisuussuunnitelmassa on selvitettävä ja tunnistettava töistä aiheutuvat riskit terveydelle ja turvallisuudelle. Nämä riskit on joko poistettava, tai milloin niitä ei voida poistaa, on niiden merkitys työntekijöille ja työn vaikutuspiirissä olevien terveydelle ja turvallisuudelle arvioitava. Turvallisuussuunnitelmassa on otettava huomioon rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa esitetyt tiedot ja turvallisuussuunnitelmaa tulee päivittää olosuhteiden muuttuessa. (4.)

Turvallisuussuunnitelman lisäksi päätoteuttajan on laadittava kirjallinen työmaan alueen käyttösuunnitelma, jossa esitetään, miten työmaan eri toiminnot on sijoitettu alueelle ja miten vaara- ja haittatekijät on huomioitu työmaan järjestyksen suunnittelussa. Työmaan alueen käyttösuunnitelmaa on pidettävä ajan tasalla ja päivitettävä olosuhteiden muuttuessa. (4.)

### **3.4 Erityistä vaaraa aiheuttavien töiden turvallisuussuunnittelu**

Työstä, joka sisältää erityisiä turvallisuus- tai terveysvaaroja, tulee laatia erillinen, kirjallinen turvallisuussuunnitelma. Tällaisia töitä ovat työt, joihin liittyy seuraavia vaaroja: maansortuman alle hautautuminen, maahan vajoaminen, korkealta putoaminen, terveyden vaarantaville kemiallisille tai biologisille aineille altistuminen, ionisoiva säteily, suurjännitejohtojen tai -linjojen läheisyydessä työskentely, hukkumisvaara, työskentely tunneleissa, kuiluissa tai maan alla, sukellusvälineiden käyttö, painekammiossa työskentely, työ räjähdysaineiden kanssa, raskaiden esivalmistettujen osien purkamisen ja kokoamisen kanssa työskentely, purkutyöt sekä työskentely rata-, tie- tai kaatalueella. (4, liite 2.)

Turvallisuussuunnitelman lisäksi on siis laadittava erilliset suunnitelmat töille, jotka sisältävät edellä mainittuja vaaroja. Näitä asiakirjoja ovat elementtityösuunnitelma, kaivutyösuunnitelma, räjäytystyösuunnitelma, nosto- ja siirtotyösuunnitelma, henkilönostosuunnitelma, käsin tehtävien nostojen ja siirtojen suunnitelma, putoamisvaarallisten töiden suunnitelma, purkutyösuunnitelma, pölyntorjuntasuunnitelma, kosteudenhallintasuunnitelma, liikenteenohjaussuunnitelma, tuli- ja sammutustyösuunnitelma ja työmaan sähköistys- ja valaistussuunnitelmat. (4.)

### **3.5 Muut turvallisuussuunnitteluun liittyvät asiakirjat**

Muita päätoteuttajan vastuulla olevia työturvallisuuteen liittyviä asiakirjoja ovat työsuojeluviranomaiselle tehtävä rakennustyön ennakoilmoitus, työmaalla käytettävien ja varastoitavien kemikaalien luettelo, henkilöstötilasuunnitelma ja telinekortti (4). Päätoteuttajan vastuulla on myös luvan myöntäminen henkilöille, jotka suorittavat töitä, joihin vaaditaan erillinen, kirjallinen lupa. Näitä ovat lupa taakan kiinnittämiseksi, lupa trukin käyttöön ja lupa henkilönostimen käyttöön (5) sekä tulityölupa. (12.)

## 4 TURVALLISUUSSEURANTA

Turvallisuussuunnittelun lisäksi rakennustyömaalla tulee tehdä turvallisuusseuranta, joka tarkoittaa käytännössä työmaalla tapahtuvaa valvontaa ja tarkastuksia. Työmaalla suoritetaan havainnointia, jonka tarkoitus on pitää yllä turvallisuutta, huomioida turvallisuuspoikkeamat ja reagoida vaaratilanteisiin. Työmaalla suoritettavia tarkastuksia ovat viikoittaiset kunnossapitotarkastukset sekä koneiden ja laitteiden vastaanottotarkastukset ja työ- ja suojatelineiden ja nosturien käyttöönototarkastukset. (7, s. 125, 129.)

### 4.1 Kunnossapitotarkastus

Rakennustyömaalla on suoritettava kunnossapitotarkastuksia ainakin kerran viikossa koko rakennusvaiheen ajan. Kunnossapitotarkastuksessa on kiinnitettävä huomiota ainakin yleiseen järjestykseen ja siisteyteen, putoamissuojauksiin, valaistukseen, työnaikaiseen sähköistykseen, nostureihin ja henkilönostimiin sekä muihin nostolaitteisiin, rakennussahoihin, telineisiin, kulkuteihin ja maan ja kaivantojen sortumavaaraan. Muita asioita, joihin kunnossapitotarkastuksessa on kiinnitettävä huomiota, ovat henkilösuojainten käyttö, koneet ja laitteet ja niiden kunto, pölyntorjunta sekä kemikaalien säilöntä. (4.)

TR-mittaus on talonrakennustyömaille tehty työturvallisuuden mittausmenetelmä, joka perustuu oikein ja väärin havaintoihin eri kategorioissa ja joka ilmoittaa työmaan työturvallisuuden tason prosenttilukuna. TR-mittarissa käytetyt kategoriat, joista havainnot tehdään, ovat työskentely, telineet, kulkusillat ja tikkaat, koneet ja välineet, putoamissuojaus, sähkö ja valaistus sekä järjestys, jätahuolto ja pölyisyys. Käytännössä mittaus toimii siten, että mahdolliset puutteet työturvallisuudessa merkitään väärin merkillä ja, jos turvallisuustaso on hyvä, kirjataan oikein merkki. Tuloksesta saadaan työmaan turvallisuustaso prosentteina jakamalla oikein merkintöjen määrä oikein ja väärin merkintöjen summalla ja kertomalla sadalla. (13.)

## **4.2 Koneiden ja laitteiden vastaanottotarkastus**

Työmaalle saapuvien koneiden ja laitteiden kunto ja toimivuus on tarkistettava vastaanottotarkastuksessa ennen niiden käyttöönottoa. Vastaanottotarkastus tehdään kirjallisena ja siinä on todettava, että koneet ja laitteet ovat sekä rakenteeltaan että kunnoltaan sopivia käyttötarkoitukseen ja täyttävät niille asetetut vaatimukset. (4; 7, s. 130.)

## **4.3 Telineiden, välineiden ja koneiden käyttöönottotarkastus**

Telineet, välineet ja koneet, kuten työ- ja suojatelineet ja nosturit, on tarkistettava ennen käyttöönottoa. Ne saadaan ottaa käyttöön vasta, kun tarkastus on tehty. Käyttöönottotarkastus tehdään kirjallisena. Telineitä koskeva tarkastus on uusittava, mikäli telineet ovat olleet käyttämättöminä pitkään tai jos ne ovat olleet erityisessä rasituksessa. (4.)

Käyttöönottotarkistuksessa on varmistuttava siitä, että työväline on asennettu asianmukaisesti huomioiden työvälineen käyttötarkoitus, kulkutiet, hoitotasot ja hallinta- ja turvalaitteiden toiminta. Käyttöönottotarkastus on tehtävä myös sellaisille välineille, jotka ovat olleen pitkän aikaa käyttämättöminä. (5.)

## 5 TURVALLISUUSKANSION LAATIMINEN

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä rakennushankkeen päätoteuttajalle ohje rakennusvaiheen työ-turvallisuusasiakirjojen laatimiseen ja päivittää samalla Rakennus-Paumer Oy:n turvallisuusai-neisto. Materiaalissa esiteltiin turvallisuussuunnittelua ohjaava lainsäädäntö sekä keskeisimmät asiakirjat ja niiden sisällöt, jotta sitä voidaan käyttää myös jatkossa turvallisuussuunnittelun tukena ja myös muut voivat hyödyntää työtä.

Opinnäytetyötä kirjoitettaessa strategiana oli perehtyä ensin turvallisuussuunnittelua ohjaaviin la-keihin, määräyksiin ja ohjeisiin. Näiden pohjalta kirjoitettiin jokaisesta turvallisuussuunnittelun osasta pieni tiivistelmä, joka perehdyttää lukijan aiheeseen ja sisältää olennaiset tiedot turvallisuus-suunnittelun aloittamiseksi.

Opinnäytetyön ohella Rakennus-Paumer Oy:lle koottiin ajan tasainen turvallisuuskansio, joka si-sältää turvallisuussuunnitelman, riskien arviointilomakkeen sekä mallit erityistä vaaraa aiheuttavien töiden turvallisuussuunnittelulle ja rakennustyömaalla tarvittaville kirjallisille luville. Työ tehtiin päi-vittämällä jo olemassa olevia asiakirjoja ja laatimalla puuttuneet asiakirjat. Seuraavassa on esitetty malli turvallisuuskansiolle ja esimerkkisisällöt päätoteuttajan turvallisuusasiakirjoille:

Turvallisuuskansio koostuu seuraavista asiakirjoista:

- rakennuttajan turvallisuusasiakirja
- rakennustyön ennakoilmoitus
- riskien arviointi
- turvallisuussuunnitelma ja työmaan alueen käyttösuunnitelma
- erityistä suunnittelua vaativat työt
- kunnossapitotarkastukset
- käyttöön- ja vastaanottotarkastukset
- kortit ja luvat
- kemikaalit
- työsuojeludokumentit
- muut asiakirjat.

## 5.1 Riskien arviointi

Riskejä arvioidessa on tunnistettava rakennustyömaiden yleisimmät riskit, joita ovat esimerkiksi

- louhinta ja räjäytystöiden aiheuttamat vaarat
- kaivantojen tai rakenteiden sortuminen
- sähköiskut
- palovammat
- tulipalo
- valaistuksesta aiheutuvat vaarat
- vialliset koneet tai laitteet ja niiden aiheuttamat vaarat
- tärinä
- melu
- ääriämpötilat ja sääolosuhteet
- taakan alle jääminen tai puristuminen
- huono ergonomia
- putoavat tai kaatuvat esineet
- esineiden tai aineiden sinkoutuminen
- putoaminen
- terveydelle vaarallisille pölyille ja kemikaaleille altistuminen
- epäjärjestyksestä aiheutuvat vaarat, kuten kompastuminen
- työn riittämätön tauotus
- yksintyöskentely
- liikenteeseen liittyvät vaarat
- työmaan ympäristöstä aiheutuvat vaarat
- riskin otto tai huonot asenteet
- yhteisen kielen puuttuminen
- päihteiden vaikutuksen alaisena työskentely
- puutteet ensiapu- ja pelastusvälineissä.

Asiakirjan voi toteuttaa esimerkiksi Excel-tiedostona, jossa on ensin esitetty riski sekä arvio kyseisen riskin merkittävyydestä esimerkiksi taulukon 1 periaatteella. Arvion perään kirjataan esitetty toimenpide, jolla riski poistetaan tai sen vaikutukset minimoidaan.

## 5.2 Turvallisuussuunnitelma ja työmaan alueen käyttösuunnitelma

Turvallisuussuunnitelmassa on esitettävä kohdetiedot, yleiset turvallisuus- ja menettelyohjeet sekä työmaan järjestely ja järjestyksen ylläpito. Suunnitelmassa on otettava kantaa seuraavien asioiden toteutukseen:

- työmaan järjestys
- räjäytys-, louhinta- ja kaivuutyöt ja niiden turvallisuus
- maapohjan kantavuus ja kaivantojen tukeminen
- sähköistys ja valaistus toteutus rakennustyön aikana
- käytettävät työmenetelmät
- koneet ja laitteet
- tehtävät nostot ja siirrot
- putoamissuojausten toteutus
- telineillä tehtävät työt
- elementtien varastointi, nostaminen ja asennus
- pölyn hallinta
- työhygieenisten mittausten toteuttaminen
- purkutyöt
- työvaiheiden ajoitus, kesto ja yhteensovittaminen
- vaaraa aiheuttavat putkistot ja sähkökaapelit
- tarvittavat henkilösuojaimet ja niiden käyttö
- toiminta tapaturma- ja onnettomuustilanteissa.

Turvallisuussuunnitelman liitteeksi tulevassa työmaan alueen käyttösuunnitelmassa on esitettävä seuraavien toimintojen sijainti tai sijoitus työmaa-alueella: toimisto- ja henkilöstötilat, varastotilat ja -alueet, lastaus- ja purkualueet, kaivuu- ja täyttömassat, koneet ja laitteet sekä palontorjunta- ja ensiapuvälineet. Lisäksi suunnitelmassa on esitettävä nosturien tiedot ja sijoittaminen sekä niiden nostoalueet ja -säteet. Suunnitelmassa on esitettävä myös työmaaliikenteen toteutus ja liikenteen liittymäkohdat, kulkutiet ja jätehuollon toteuttaminen.

### **5.3 Erityistä vaaraa aiheuttavien töiden suunnitelmat**

#### **Kaivutyösuunnitelma**

Kaivutyösuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot
- pohjatutkimustarpeet ja tehdyt maaperätutkimukset
- kuvaus maaperästä ja alueen pohjavesitiedot sekä pohjaveden hallinta
- olemassa olevat putkistot ja kaapelit
- ympäristön vanhat ja olemassa olevat rakenteet
- lähellä sijaitsevien rakennusten tiedot sekä viereisten väylien liikennemäärät
- kaivannon tuentatapa
- luiskien ja luiskakaltevuuksien suunnittelu
- kaivumassojen sijoitus
- kaivutyön työvaiheet
- valitut materiaalit, kalusto ja työtavat
- tarkkailu- ja turvallisuustoimenpiteet.

#### **Sähköistys- ja valaistussuunnitelma**

Sähköistysuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot
- sähköverkkoon liittyminen, työmaan pääkeskus ja sen sijoittaminen
- alajakokeskuksien paikat ja tyypit sekä vikavirtasuojaimet
- eniten tehoa tarvitsevat koneet ja laitteet ja niiden sijainnit
- sähkölinjojen ja -kaapeleiden varo- ja suojaetäisyydet
- kaapeleiden ja sähkökalusteiden suojaukset
- kaapeleiden sijoittaminen ja suojaus liikennöidyillä alueilla
- työntekijöiden ammattitaito ja vaadittavat pätevyudet
- vaaralliset käyttöolosuhteet
- huomioon otettavat turvallisuusmääräykset ja -ohjeet laitteille, koneille ja välineille
- toimintaohjeet tapaturman sattuessa.

Valaistussuunnitelma on suunniteltava siten, että valaistus työmaalla on riittävä työn turvallisesti toteuttamiseksi. Suunnitelmassa on esitettävä valonlähteet ja niiden kiinnityspaikat sekä huomioida häikäistymisen riskin minimoiminen valonlähteiden sijoittelussa.

### **Nosto- ja siirtotyösuunnitelma**

Nosto- ja siirtotyösuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohteen ja taakan tiedot
- nostomenetelmät
- nostolaitteet ja niiden tiedot
- käytettävät nostoapuvälineet
- nosto-olosuhteet
- tarvittavat maapohjan tuennat tai muut vahvistukset
- nostotyön vaiheet, ajoitus ja nostotyön kesto
- suojavyöhykkeet
- alueen rajaaminen ulkopuolisilta
- yhteydenpitotapa noston aikana.

Ennen nosto- ja siirtotöiden aloittamista on myös varmistettava nostolaitteiden ja -apuvälineiden kunto, nostohenkilöstön luvat ja pätevyudet. Ennen työn aloittamista on myös sovittava työnaikaisista rooleista, kuten merkinantaja ja taakan kiinnittäjä, ja ne on hyvä mainita suunnitelmassa.

### **Käsin tehtävien nostojen ja siirtojen suunnitelma**

Suunnitelmassa on mainittava, että käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja tehdään vain silloin, kun se ei onnistu apuvälineillä tai koneilla. Suunnitelmassa esitetään yleisimmät käsin nostettavat tai siirrettävät taakat ja suunnitelmaa tehtäessä on huomioitava ainakin seuraavat asiat:

- työn rasittavuus
- ergonomia
- taakan paino ja muoto
- otteen pitävyys ja taakan sijainti suhteessa vartaloon
- vartalon asento noston aikana

- nostojen ja siirtojen toistomäärä
- siirtomatkan pituus
- yhdessä nostaminen
- nostojen painoraja
- työympäristön vaikutukset, kuten esimerkiksi portaat, siisteys, ahtaus tai vaara kompastua taakkaa siirrettäessä.

### **Putoamisvaarallisten töiden suunnitelma**

Putoamissuojaussuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot ja sen erikoispiirteet
- käytettävät suojaukset rakennusvaiheittain
- suojausten asennus- ja purkuajankohta
- putoamissuojauksen aikana tehtävät työt ja työvaiheet
- putoamissuojausten ylläpito ja sille määritetty vastuuhenkilö
- kunnossapitotarkastuksien toteuttaminen
- putoamissuojausten vastaan- ja käyttöönottotarkastukset esimerkiksi työtelineille
- työhön opastamisen ja suojainten käytön opastamisen toteutus
- valjaiden kiinnityspiste valjaita käytettäessä
- käytön jälkeiset tarkastukset suojausvälineille
- oikea purkamisjärjestys.

### **Elementtityösuunnitelma**

Elementtityösuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot
- toimenpiteet elementtien asennussuunnitelmassa esitettyjen riskien poistamiseksi tai minimoimiseksi
- työssä käytettävät nostolaitteet ja -koneet sekä niiden sijoitus ja kapasiteetit
- nostolaitteille tehtävät käyttöönotto-, vastaanotto- ja kunnossapitotarkastukset
- pohjaolosuhteiden ja mahdollisten maapohjan vahvistuksien tai tuentojen huomiointi
- kuorman purku ja purkupaikan sijainti

- elementtien tuenta ja kiinnitys
- elementtien varastointi
- käytettävät työtasot ja henkilönostimet
- kaiteet, aukkosuojaukset ja turvavaljaat
- sääolosuhteiden huomiointi
- työmaateiden kunto ja kantavuus
- työhön perehdyttäminen
- vaaditut pätevyudet.

### **Purkutyösuunnitelma**

Purkutyösuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohteen lähtötiedot ja työn laajuus
- olemassa olevien rakenteiden kunnon ja kantavuuden huomiointi
- valitut työmenetelmät ja henkilöstön perehdyttäminen
- riskimateriaalien kartoitus
- työalueen rajaaminen ja suojaaminen
- pölynhallinta
- käytettävät henkilösuojaimet ja varusteet
- käytettävät koneet ja laitteet
- varottavien ja säilytettävien rakenteiden merkkäminen ja suojaaminen
- purkujätteen lajittelu, siirto ja poisvienti sekä loppusiivous.

### **Pölynhallintasuunnitelma**

Pölynhallintasuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot
- pölyävät työvaiheet
- pölyämättömien työmenetelmien käyttö
- pölyn vähentäminen vaihtamalla työmenetelmät vähemmän pölyäviin menetelmiin
- pölyn leviämisen rajoittaminen osastoimalla tai kohdepoistolla
- käytettävät siivousmenetelmät ja kielletyt siivousmenetelmät

- havainnoinnin ja valvonnan toteutus
- huollon toteutus esimerkiksi suodattimien ja pölypussien vaihdon suhteen
- rakennusjätteen poisto työmaalta
- työhön perehdyttäminen
- henkilösuojainten asianmukainen käyttö.

Suunnitelmassa on myös esitettävä toimintamenetelmät terveydelle vaarallisten pölyjen, kuten kvartsi tai asbesti, kanssa. Suunniteltavia toimenpiteitä ovat pölypitoisuuksien arvioiminen ja mittaaminen, altistumisaikojen huomiointi työn suunnittelussa ja altistumisaikojen hallitseminen.

### **Kosteudenhallintasuunnitelma**

Kosteudenhallintasuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- kohdetiedot
- vaatimukset kosteudenhallinnalle hankkeen eri vaiheissa
- kosteusvalvonnan organisointi ja vastuhenkilöt
- työmaa-aikaisten kosteusvahinkojen torjunta
- kosteusalltiit rakenteet ja materiaalit
- sääsuojausta vaativat työvaiheet
- suojausmenetelmät
- materiaalien suojaus ja materiaalien oikean aikaiset toimitukset
- työmaalla tehtävät kosteusmittaukset ja niiden dokumentointi.

#### **5.4 Kunnossapitotarkastukset**

Työmaalla tehdyt kirjalliset kunnossapitotarkastukset talletetaan tähän kansioon.

#### **5.5 Käyttöön- ja vastaanottotarkastukset**

Työmaalla tehdyt kirjalliset käyttöön- ja vastaanottotarkastukset talletetaan tähän kansioon.

## **5.6 Kortit ja luvat**

Työmaalla myönnetyt luvat talletetaan tähän kansioon. Luvan myöntäjä on velvollinen tarkistamaan, että henkilöllä, jolle lupa myönnetään, on tarvittava osaaminen ja pätevyudet.

Luvissa on mainittava seuraavat asiat:

- myönnettävä lupa
- luvan myöntäjä
- henkilö, jolle lupa myönnetään
- luvan voimassaoloaika
- työmaan kohdetiedot
- luvan myöntämispäivämäärä
- osallisten allekirjoitukset.

## **5.7 Kemikaalit**

Tähän kansioon talletetaan luettelo työmaalla käytettävistä ja varastoitavista kemikaaleista ja niiden sisältöluettelot. Luettelo on pidettävä ajan tasalla.

## **5.8 Työsuojeludokumentit**

Tähän kansioon talletetaan henkilöstötilasuunnitelma ja luettelo työmaan ensiaputaitoisista sekä muut työsuojeluun liittyvät työmaakohtaiset dokumentit.

## **5.9 Muut asiakirjat**

Tähän kansioon voidaan tallettaa esimerkiksi ohjeet ja muut tarpeelliset asiakirjat, kuten aliamiesohje, henkilösuojainten käyttöohje ja työvälineiden käyttöohjeet.

## 6 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli päivittää Rakennus-Paumer Oy:n turvallisuusaineisto ja kirjoittaa ohjeistus turvallisuussuunnitelmien laatimiseen. Tuloksena oli kattava turvallisuuskansio ja ohjelmainen opinnäytetyö, jota voi käyttää jatkossa apuna, kun pitää tarkistaa, mitä ja miksi mihinkin suunnitelmaan sisältyikään. Itse työn kirjoittaminen oli sujuvaa ja helpottui työn edetessä, kun työturvallisuutta ohjaavat lait, rakennustietokortisto ja tiedon etsiminen tulivat tutummaksi.

Toivon, että työni hyödyttää ainakin Rakennus-Paumer Oy:tä tulevissa hankkeissa, mutta myös muita yrityksiä tai aiheesta kiinnostuneita. Turvallisuuskansion kokoaminen ja opinnäytetyön tekeminen olivat molemmat hyvin hyödyllisiä tehtäviä ajatellen omaa ammatillista osaamistani, sillä turvallisuussuunnittelu tulee myös varmasti olemaan olennainen osa työtäni riippumatta siitä, millaisiin tehtäviin päädyn. Se on myös osa-alue, jossa riittää aina lisää opittavaa tai parannettavaa. Tulevaisuudessa aionkin itse kiinnittää erityistä huomiota turvallisuusasioihin ja omalta osaltani edistää turvallisuuskulttuurin kehittämistä Suomessa.

Työtä tehdessäni kiinnitin huomiota myös siihen, kuinka monesta eri paikasta tietoa piti etsiä. En ihmettele, että moni yritys ostaa turvallisuuspalvelut siihen perehtyneiltä yrityksiltä, sillä kunnollisten suunnitelmien teko vaatii paljon aikaa ja vaivaa. Siinä olisi myös hyvä kehityskohde rakennusalan työturvallisuuden parantamisessa, kun saataisiin työturvallisuuden suunnittelu niin helpoksi, että jokainen urakoitsija pystyisi perehtymään siihen kunnolla ja tavoittelemaan työturvallisuuden jatkuvaa parantamista omassa toiminnassaan.

## LÄHTEET

1. RatuTT 15-01331 2019. Työturvallisuus ja työsuojelu. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 15.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RatuTT%2015-01331>.
2. Työsuojelu 2021. Rakennusala. Hakupäivä 15.11.2021. <https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/rakennusala>.
3. Työturvallisuuslaki 728/2002. Hakupäivä 13.1.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.
4. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009. Hakupäivä 13.11.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>.
5. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 12.6.2008/403. Hakupäivä 15.11.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080403>.
6. Valtioneuvoston asetus henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 427/2021. Hakupäivä 15.11.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210427>.
7. Ratu KI-6034 2019. Rakennushankkeen työturvallisuus. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 15.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/Ratu%20KI-6034>.
8. Työsuojelu 2021. Työturvallisuusjohtaminen. Hakupäivä 16.1.2021. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuusjohtaminen>.
9. RT 10-10982 2010. Rakennuttajan työturvallisuusveloitteet rakennushankkeessa. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 15.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%2010-10982>.
10. Ratu 1217-S 2007. Rakennustyön työturvallisuusriskien arviointi. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 15.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/Ratu%20S-1217>.
11. Työsuojelu 2021. Riskien hallinta. Hakupäivä 17.1.2021. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi/riskien-hallinta>.
12. RatuTT 16-01316 2020. Tulityön tekijät ja tulityöluupa. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 14.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RatuTT%2016-01316>.
13. RatuTT 05-01307 2020. Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mittauksella. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 14.11.2021. <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RatuTT%2005-01307>.