



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Joona Pekkala

Rakennustyön lain vaatimat dokumentit

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Opinnäytetyö

20.1.2020

Tekijä Otsikko	Joona Pekkala Rakennustyön lain vaatimat dokumentit
Sivumäärä Aika	18 sivua + 3 liitettä 20.1.2020
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennusalan työnjohto
Ammatillinen pääaine	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat	Lehtori Markus Immonen Työpäällikkö Arto Salminen Työpäällikkö Marko Laakio
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, mitkä dokumentit ovat lain ja määräysten mukaan pakollisia. Dokumentaation tila tutkimuksen kohteena olevassa rakennusliikkeen yksikössä on vaihteleva, joten työn tarkoituksena oli tehdä perehdytysmateriaali ja listaus lain vaatimista dokumenteista uusille työnjohto- ja työmaainsinööreille.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdytään lain vaatimiin dokumentteihin, niiden vaatimuksiin ja sisältöön. Työssä tutkittiin myös yrityksen käyttämää toimintajärjestelmää, sekä nykyistä dokumentaation tilaa yrityksen pienkorjausyksikön osalta. Dokumentaation tärkeys rakennustyön aikana on kiistaton. Dokumentaation ja dokumenttien laadinta on tärkeää niin työturvallisuuden, kuin työtehtävien ennakkosuunnittelussa.</p> <p>Opinnäytetyön lopputuloksena saatiin käsitys yrityksen nykyisestä dokumentaation tilasta ja ongelmakohdista. Tutkittaessa kohdeyrityksen käyttämää toimintajärjestelmää ja projekti-korttia todettiin, että dokumentaatioissa on paljon parantamisen varaa. Lopputuloksena laadittu muistilista on hyödyllinen työkalu, jonka tarkoituksena on helpottaa dokumenttien laadintaa.</p>	
Avainsanat	Dokumentaatio, dokumentti

Author Title	Joona Pekkala Construction Work Documents Required by Legislation
Number of Pages Date	18 pages + 3 appendices 20 January 2020
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Professional Major	Building Construction
Instructors	Markus Immonen, Senior Lecture Arto Salminen, Project Manager Marko Laakio, Project Manager
<p>The purpose of this thesis was to examine which documents are required by law and regulation. The status of the documentation in the unit examined in this thesis is variable; therefore, the purpose of the thesis was to make an orientation guide and a list of the documents required by legislation for new supervisors and site engineers.</p> <p>The thesis examines the documents required by legislation and their requirements as well as contents. In addition, the thesis studies the operating system used by the company and the current state of documentation regarding the company's small repair unit. The importance of documentation during construction work is undeniable. The preparation of documentation and documentation is important for both occupational safety and job planning.</p> <p>The final result of the thesis was a picture of the current state and challenges of the company's documentation. During the study of the operating system and the project card, it was found that there was much room for improvement in the documentation. The resulting checklist is a useful tool designed to make documentation easier.</p>	
Keywords	documentation, documents

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleistä dokumentaatiosta sekä niiden hyöty rakennusprosessin aikana	2
3	Lain ja määräysten vaatimat dokumentit työmaan elinkaaren aikana	3
3.1	Työturvallisuuteen liittyvät dokumentit	4
3.2	Toteutukseen liittyvät suunnitelmat	4
4	Ennen töiden aloitusta tehtävät dokumentit	5
4.1	Putoamissuojaussuunnitelma	5
4.2	Työmaan vaarojen arviointi	5
4.3	Tulityösuunnitelma	6
4.3.1	Tulityölupa	6
4.4	Työmaan pölyntorjuntasuunnitelma	7
4.5	Aluesuunnitelma	7
4.6	Kosteudenhallintasuunnitelma	8
5	Töiden aikana tehtävät dokumentit	9
5.1	Henkilönostimen käyttöönottotarkastus	9
5.2	Riipputelineen käyttöönottotarkastus	9
5.3	Työmaan kemikaaliluettelo	10
5.4	Telinesuunnitelma	10
5.4.1	Työtelinekortti	11
5.5	Työmaan kunnossapitotarkastus	11
5.6	Elementtiasennussuunnitelma	11
5.7	Betonointityösuunnitelma	12
5.8	Betonipumppuauton pystytyspöytäkirja	12
5.9	Betonointipöytäkirja	13
5.10	Sähkötapaturmailmoitus	13
6	Yrityksen dokumentointi ja toimintajärjestelmä	14

7	Yhteenveto	17
	Lähteet	18
	Liitteet	
	Liite 1. Elementtien asennussuunnitelmassa olevat pakolliset tiedot.	
	Liite 2. Sähkötaturmailmoitus	
	Liite 3. Lain vaatimien dokumenttien laadintamuistio	

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia rakennustyössä tehtäviä lakien ja säädösten vaatimia dokumentteja. Tämä opinnäytetyö keskittyy NCC Suomi Oy:n korjaus- ja elinkaariyksikön (KRE) työmaiden dokumentteihin ja dokumentaatioon. Tämän hetkinen tilanne yksikössä on erittäin vaihteleva. Kaikkien dokumenttien kokoamiseen ei kiinnitetä huomiota tai niiden täyttämiseen käytetään liian vähän aikaa keskittymättä sisältöön. Yhtenä syynä tähän on se, että vaikka käytössä olevasta toimintajärjestelmästä löytyy kaikki dokumenttipohjat, on niiden etsiminen sieltä vaivalloista ja hidasta. Jokaisen dokumentin vieressä on merkintä siitä, onko dokumentti lain vaatima, sitova vai vapaaehtoinen. Työmaakohtaiset projektipankit on lohkottu useaan osaan hankekehityksestä käyttöönottoon ja edelleen alalohkoihin, joista dokumentit tulisi etsiä.

Toimintajärjestelmän tuottamien haasteiden lisäksi dokumenttien huolelliseen tekemiseen vaikuttaa kiireelliset aikataulut sekä käytössä olevat resurssit. Työmaat alkavat ajoittain todella nopealla varoitusajalla ja dokumenttien täyttämiseen ei ole aikaa, kun työmaaolosuhteet täytyy valmistella kiireellä. Myös vähäinen työmaainsinöörien määrä vaikuttaa siihen, että dokumenttien laadinta jää usein työnjohtajan hartaille, joita ei kohteesta riippuen ole työmaalla välttämättä kohteesta kuin yksi.

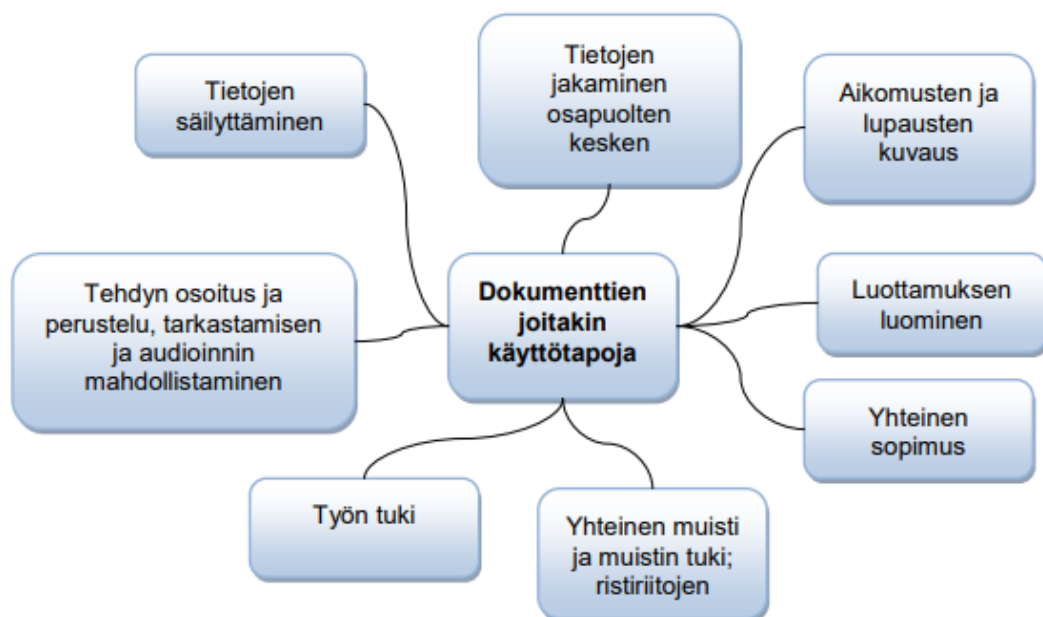
Vaikka laki ja erilaiset määräykset vaativat tiettyjen dokumenttien laadintaa, ei yksittäisiä dokumentteja ole välttämätöntä tehdä, jos työmaalla ei tehdä kyseiseen dokumenttiin liittyviä töitä. Hyviä esimerkkejä ovat muun muassa muutamat toteutukseen liittyvät lain vaatimat dokumentit, kuten elementtiasennussuunnitelma, sekä betonointiin liittyvät suunnitelmat.

Edellä kuvatun nykytilanteen vuoksi, on dokumenttien laadintaprosessia merkittävää helpottaa, jotta niiden tuottaminen koettaisiin yksinkertaiseksi ja vaivattomaksi. Työn tarkoituksena on tuottaa yksikön työnjohto- ja työmaainsinööriharjoittelijoille perehdytysmateriaalia koskien lain, sekä määräysten vaatimia dokumentteja.

Työssä tullaan tutkimaan rakentamismääräyskokoelmaa, työturvallisuuslakia, sekä maankäyttö- ja rakennuslakia. Työssä tutkitaan kyseisten asetusten, määräysten ja lakien kannalta tärkeimpiä työmaalla tehtäviä dokumentteja, sekä niiden vaadittuja sisältöjä. Työn lopputuotoksena laadittavan Excel-taulukon tarkoitus on helpottaa dokumenttien laatijaa löytämään tarvittavat dokumentit ilman suurempaa etsintää järjestelmästä.

2 Yleistä dokumentaatiosta sekä niiden hyöty rakennusprosessin aikana

Työmaan dokumentointi ja erilaisten dokumenttien laatiminen on rakennushankkeen yksi tärkeimpiä tehtäviä ja osa-alueita. Rakennushankkeen dokumentoinnin ja dokumentit voi jakaa kolmeen eri vaiheeseen: dokumenttien laatiminen ennen rakennushankkeen aloittamista, rakennushankkeen aikainen dokumentointi sekä rakennushankkeen päätymiseen liittyvät dokumentit ja dokumentoinnit. Dokumentit voidaan jakaa lisäksi vielä kolmeen erilaiseen osioon: lain vaatimat dokumentit, sitovat dokumentit sekä vapaaehtoiset dokumentit.



Kuvio 1. Dokumenttien käyttötapoja [6]

Dokumentit sekä dokumentointi kehittyvät jatkuvasti. Aiemmin jokainen dokumentti tehtiin käsin sekä dokumentoitiin kansioihin. Nykyään kaikki dokumentointi tehdään sähköisesti, sekä tallennetaan erilaisiin järjestelmiin, tai pilvipalveluihin. Erilaiset järjestelmät ja tallennustilat varmistavat dokumenttien säilyvyyden ja myöhemmän tarkastelun. Tämän ansiosta dokumentointi on nopeutunut, sekä vanhojen dokumenttien löytyminen nopeutunut. Tämä on pienentänyt huomattavasti paperitöiden tekemistä työmailla, vaikka sitäkin vielä löytyy paljon.

Dokumentoinnin hyödyt ovat valtavia, sillä työn aikana ja sitä ennen on paljon asioita, jotka vaativat myöhempää tarkastelua ja huolellista ennakkosuunnittelua. Hankkeen onnistumiseen ja läpivientiin on paljon erilaisia dokumentteja, jotka hyödyttävät työnjohtajan, sekä työmaainsinöörin työnsuunnittelua, työnohjausta, laadunhallintaa, sekä laadunvarmistusta.

Dokumentoinnin päätehtävänä on kirjata ja tallentaa sovittuja, suunniteltuja ja tehtäviä asioita, sekä mahdollistaa niiden tarkistelu jälkikäteen. Huolellisen dokumentoinnin avulla ei ihmisen tarvitse olla pelkästään oman muistinsa varassa. Tällöin vältytään muistin aiheuttamilta väärinkäsityksiltä, sekä ihmisen turhalta muistin kuormittamiselta.

3 Lain ja määräysten vaatimat dokumentit työmaan elinkaaren aikana

Rakennustöihin, rakentamiseen, sekä rakennusalan työturvallisuuteen liittyy useita lain ja määräysten vaatimia dokumentteja. Dokumenttien pakollisuuden asettavat työturvallisuuslaki, valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta, maankäyttö- ja rakennuslaki, sekä ympäristöministeriön määräykset.

Dokumentit liittyvät pääsääntöisesti kolmeen asiaosaan, kuten työturvallisuuteen, työnsuunnitteluun ja työn toteutukseen liittyviin dokumentteihin. Monien dokumenttien tekeminen ei ole pakollista riippuen työmaan aikana tapahtuvista töistä, mutta on tärkeää tietää mitä lain ja määräysten vaatimat dokumentit ovat.

Dokumenttien tekeminen ja dokumentointi on kuitenkin todella tärkeää riippumatta siitä, onko dokumentti lain tai määräyksen vaatima. Dokumentit toimivat loistavasti

työsuunniteluun ja niiden merkitystä ei voida väheksyä. On muistettava, että kaikki työmaalla tapahtuva dokumentointi on aivan yhtä tärkeää, kuin itse rakentaminen.

3.1 Työturvallisuuteen liittyvät dokumentit

Rakennustyössä on useita erilaisia työturvallisuuteen liittyviä dokumentteja. Dokumenttien yleisenä tarkoituksena on tutkia ja suunnitella työn suorittamiseen liittyvien työturvallisuusiskien ennaltaehkäisyä. Dokumenttien avulla niiden laatijan tulee myös huolehtia, että työt suoritetaan turvallisesti, sekä miten suunnitelmiin on kirjattu.

Dokumentteja täyttäessä tulee usein mietittyä eri työvaiheita, sekä niihin liittyviä riskejä. On tärkeää suunnitella työt niin, että niistä ei aiheutuisi mitään ihmishenkiä vaarantavia seikkoja. Työturvallisuuden merkitystä ei tule rakennustyömaalla väheksyä. Työmaan turvallisuudesta vastaavat koko työmaatoimihenkilöstö, sekä työmaahenkilöstö omalta osaltaan.

Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Tällöin päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaan yleisistä työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön vaara- ja haittatekijät. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle.[3.]

3.2 Toteutukseen liittyvät suunnitelmat

Toteutukseen liittyvien dokumenttien tarkoituksena on suunnitella etukäteen työmaalla tapahtuvia työvaiheita. Usein toteutukseen liittyvissä dokumenteissa otetaan vahvasti kantaa myös työsuoritusten työturvallisuuteen, sekä työtapaturmien ennaltaehkäisyyn.

Toteutuksen hyvästä suunnittelusta hyötyy koko työmaahenkilöstö. Ilman huolellista ennakkosuunnittelua voi eteen ilmaantua työtä hidastavia, tai jopa keskeyttäviä ongelmia. Usein dokumenteissa otetaan kantaa esimerkiksi tarvittaviin apuvälineisiin, käytettäviin työmenetelmiin, sekä siihen kuka on työstä vastuussa.

4 Ennen töiden aloitusta tehtävät dokumentit

Dokumenttien laadinta tapahtuu yleisesti kahdessa eri vaiheessa työmaan aikana. Yleisesti dokumentit laaditaan ennen töiden aloitusta, tai töiden aikana. Tässä luvussa käsitellään ennen töiden aloitusta tehtäviä dokumentteja, niiden sisältövaatimuksia ja mitä laki ja määräykset niistä vaativat.

4.1 Putoamissuojaussuunnitelma

Putoamissuojaussuunnitelman tarkoituksena on suunnitella korkealla tapahtuva tai mahdollista putoamisvaaraa sisältävä työ sellaiseksi, että putoamisvaaraa ei synny. Ilman huolellista putoamissuojasuunnittelua vakavien työtaturmien ja pahimmassa tapauksessa kuolemaan johtavien työtaturmien riski on suuri. Putoamissuojaussuunnitelman tehtävänä on kertoa konkreettisesti riskeistä ja suojautumismenetelmistä.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta velvoittaa, että päätoteuttajan on laadittava suunnitelma putoamissuojauksen toteuttamisesta. Putoamissuojaussuunnitelma on lain vaatima dokumentti ja yksi osa laissa määrättyä työn turvallisuussuunnittelua. [3.]

4.2 Työmaan vaarojen arviointi

Työmaan vaarojen arvioinnin tarkoituksena on arvioida koko työmaata koskevat vaarat, vaaratekijät, sekä niiden ennaltaehkäisykeinot. Työmaan vaarojenarviointi on tärkeää tehdä huolellisesti, sekä ennen töiden aloittamista. Työmaan vaarojenarviointi on yleinen koko työmaan kattava dokumentti, joka ei keskity yksittäisten työvaiheiden vaarojen arviointiin.

Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden alkua kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan eri töiden ja työvaiheiden tekeminen sekä ajoitus järjestetään siten, että työt ja työvaiheet voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta vaaraa työmaalla työskenteleville tai muille työn vaikutuspiirissä oleville. Tällöin päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työtehtävistä, työolosuhteista

ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön yleiset vaara- ja haittatekijät ottaen huomioon myös rakennuttajan turvallisuusasiakirjan tiedot. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle. [3]

Myös työturvallisuuslaki velvoittaa myös, että työnantajan on tarkkailtava jatkuvasti työympäristön, työyhteisön, sekä työtapojen turvallisuutta [4].

4.3 Tulityösuunnitelma

Tulityösuunnitelma on dokumentti, jossa on NCC-yhtiöiden ohjeistus tulitöiden turvatoimista. Dokumenttiin merkitään tulitöistä vastaava henkilö, mahdolliset vakituiset tulityöpaikat, sekä niiden kunnosta vastaavat henkilöt, tulityölupien myöntämiseen valtuutetut henkilöt, alkusammutuskaluston ja opasteiden kunnosta vastaava henkilö, sekä tulityövartioinnista vastaava henkilö.

Tulityösuunnitelma on hyvä yleisdokumentti, jonka täydentävänä dokumenttina toimivat erilliset tulityöluvut, jotka myönnetään aina työnsuorittaja-, sekä työsuorituskohtaisesti.

4.3.1 Tulityölupa

Tulityölupa on lupalomake, joka myönnetään aina määräaikaiseksi, sekä työtehtäväkohtaisesti. Tulityöluvassa on esitettävä mm. tulityöntekijät, suoritettava työ, työn tekotapa ja työssä käytettävä laitteisto, jälkivartiointiaika sekä siihen asetettu vastuuhenkilö, työhön tarvittava sammutuskalusto ja niiden määrä. Tulityöluvassa on myös ns. vaarojenarvointiin keskittyvä osio, jossa tarkastellaan tulityöpaikalla olevia mahdollisia syttyviä materiaaleja rakenteita, sekä se kuinka mahdollinen tulipalo ennaltaehkäistään ja muita huomioon otettavia seikkoja. Tulityön tekijöillä on oltava voimassa oleva tulityökortti (liite).

4.4 Työmaan pölyntorjuntasuunnitelma

Pölynhallintasuunnitelman tarkoitus on suunnitella se, kuinka työmaan pölyisyys saadaan minimoitua tehokkaasti. Pölynhallintasuunnitelmassa on pölyntorjunnan päämäärät ja tavoitteet, riskianalyysi pölyhaitoista, pölyntorjunnan menetelmät, pölyn hallittu siirto ja keräys, sekä pölyntorjunnasta vastaavat henkilöt. Pölyntorjunta on työmaalla todella tärkeää, sillä pölyn minimointi ehkäisee esimerkiksi ammattisairauksia, sekä lisää työmaan yleistä siisteyttä ja puhtautta. Pölyntorjunta on tärkeää myös paloturvallisuuden kannalta. Pölyn minimointi ehkäisee mahdollisesti syttyvän palon syttymistä ja leviämistä.

Kuten valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta kertoo, on rakennustyöstä aiheutuva ylimääräinen pöly poistettava kohdepoistolla, ilmastoinnilla tai muilla pölyn leviämistä ehkäisevillä toimenpiteillä. Tarvittaessa pölyn estämiseksi on rakennettava erillinen rakennusaikainen suojaseinä. Pöly on myös siivottava riittävän usein työskenneltävistä tiloista. [3.]

4.5 Aluesuunnitelma

Aluesuunnitelma on suunnitelma, jossa työmaa-alue on kuvattu tarkasti erilaisten työmaalla sijaitsevien asioiden kannalta. Aluesuunnitelman tarkoituksena on suunnitella rakennustyömaan käyttö niin, että työmaalla tapahtuva erilainen liikenne, tavarantoimitukset ja liikkuminen olisi turvallista. Aluesuunnitelman laadinnasta vastaa aina päätoteuttaja. Aluesuunnitelmaa pitää jatkuvasti päivittää, sekä pitää ajan tasalla töiden ja alueenkäytön muuttuessa. [3.]

Tarvittaessa on hyvä tehdä työmaan sisäpuolelta erillinen aluesuunnitelma esimerkiksi pienemissä korjauskohteissa, joissa erilaisia tiloja voidaan saada työmaan käyttöön töiden ajaksi.

Aluesuunnitelmassa on esitettävä ainakin kyseiset asiat:

- Toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijainti
- Nostureiden, koneiden ja laitteiden sijoitus

- Kaivuu- ja täyttömassojen sijoitus
- Rakennustarvikkeiden ja -aineiden sekä elementtien lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitus
- Elementtirakentamisessa nostureiden nostopaikkojen perustus ja maapohjan vahvistus, nostureiden nostosäteet ja -kapasiteetit, nosturinkuljettajien mahdollisimman esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen
- Työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat
- Kulku-, nousu- ja kuljetustiet sekä niiden kunnossapito
- Työmaan järjestys ja siisteys sekä pölyn torjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus
- Jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen
- Palontorjunta
- Varastointialueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita. [3.]

4.6 Kosteudenhallintasuunnitelma

Kosteudenhallintasuunnitelman tarkoitus on suunnitella työ siten, että materiaalit ja rakenteet eivät pääse kosteuden kanssa tekemisiin rakentamisen missään vaiheessa, sekä se kuinka rakennusosien kuivuminen varmistetaan. Kosteudenhallintasuunnitelman/selvityksen on sisällettävä kohteen/hankkeen yleistiedot, sekä se kuinka rakenteet ja materiaalit pidetään kosteudelta suojassa koko rakennushankkeen elinkaaren aikana.

Kosteudenhallintasuunnitelmassa on oltava nimettynä siitä vastaavat henkilöt, jotka vastaavat kosteudenhallinnasta rakennushankkeen eri vaiheissa. Kosteudenhallinnasta vastaava voi olla joko vastaava työnjohtaja, tai erityisalan työnjohtaja. Rakennushanke, joka edellyttää rakennuslupaa on laadittava kosteudenhallintaselvitys/suunnitelma. Asetus on astunut voimaan 1.1.2018. [1.]

Kosteudenhallinta on tärkeä osa rakennushanketta. Hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella säästytään monilta kosteuden aiheuttamilta ongelmilta, sekä mahdollisilta siitä

aiheutuvilta terveyshaitoilta. Myös rakennuksen elinkaari pitenee, kun rakenteet ja materiaalit pysyvät kuivana rakennusvaiheessa.

5 Töiden aikana tehtävät dokumentit

5.1 Henkilönostimen käyttöönottotarkastus

Lain vaatimusten mukaan on jokainen työmaalle tuleva henkilönostin tarkistettava ja tehtävä sille asianmukainen käyttöönottotarkastus. Käyttöönottotarkastus on tärkeä tehdä, sillä koneissa ja laitteissa saattaa olla vikoja, vaikka ne olisivat vuokraamossa tarkistettu ennen toimitusta työmaalle. Käyttöönottotarkastus on myös hyvä dokumentoida ja merkitä mistä laitteesta tarkastus on tehty. Tällöin voidaan jälkikäteen tarkastaa ja varmistua siitä, että käyttöönottotarkastus on tehty.

Dokumentin sisältö on käytännössä tarkistusasiaalista, jossa jokainen yksityiskohta tulee käydä läpi, sekä merkitä mahdolliset viat ja puutteet. Tällöin voidaan saada täysi varmuus nostimen toimivuudesta ja huomata viat ja puutteet ennen nostimen käyttöä työmaalla. Nostimien kunnon ja toimivuuden tulee olla varmistettu, jotta työskentely on turvallista. [3.]

5.2 Riipputelineen käyttöönottotarkastus

Riipputelineen käyttöönottotarkastusdokumenttia tarvitsee laatia harvoin, telineen harvinaisen luonteen vuoksi. Riipputelineen käyttöönottotarkastuksessa täytetään työmaan perustietojen lisäksi dokumentissa oleva tarkastuslista, jonka mukaan kaikki tarvittavat asiat ja kohdat tarkistetaan ennen riipputelineen käyttöönottoa. Tällä varmistetaan riipputelineen oikeanlainen toimivuus, sekä varmistutaan siitä, että työskentely kyseisellä telineellä on turvallista.

Valtioneuvoston asetuksessa työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta pykälässä 25§ mainitaan, että riipputelineen kannatusköysien kiinnitystavat- ja

mahdollisuudet on selvitettävä ennen töiden aloittamista. Riipputelineen kiinnitys on rakennukseen, tai rakenteeseen on osoitettava luotettavasti. [5.]

1.3.2020 voimaantuleva asetus määrää kaikkien henkilönostoihin liittyvien nostimien käyttöönottotarkastuksesta seuraavaa:

Käyttöönottotarkastus on tehtävä ennen työvälineen ensimmäistä tai turvallisuuden kannalta merkittävän muutoksen tai uuteen paikkaan asentamisen jälkeistä käyttöönottoa tai jos työväline otetaan uudelleen käyttöön sen oltua pitkään käyttämättömänä.[6.] [5.]

5.3 Työmaan kemikaaliluettelo

Työmaan kemikaaliluettelo on täydennettävä jokaisen työmaalla käytettävän kemiallisia aineita sisältävät rakennusmateriaalit, sekä tuotteet. Kemikaaliluettelo on laitettava käytettävien tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteet, joissa on ohjeistus kemiallisten aineiden turvallisesta käytöstä.

Kemikaaliluettelo on lain vaatima dokumentti. Dokumenttia on täydennettävä koko työmaan elinkaaren aikana. Kuten valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta velvoittaa, että rakennustyömaalla on pidettävä kaikkien työntekijöiden nähtävillä kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet sekä kemikaaliluettelot. [3.]

5.4 Telinesuunnitelma

Telinesuunnitelma sisältää telineiden sijoituksen työmaalla, mahdollinen liittyminen rakenteisiin, sekä nousuteiden sijainnin ja suojauksen. Telinesuunnitelman laatii yleisesti telinetoimittaja tai telineen kasannut vastuuyritys. Työnjohtajan on varmistettava, että kyseinen suunnitelma on laadittu ja asianmukainen. Telineet vaativat myös erikseen tehtävän rakennesuunnitelman, jonka tekemisestä ja suunnittelusta vastaa telinetoimittaja.

Työnantaja on vastuussa siitä, että työntekijöillä on tarpeelliset työ- ja suojatelineet sellaisissa työolosuhteissa, joissa työn suorittaminen ilman telineitä on mahdotonta tehdä turvallisesti.[3.]

Telineet on suunniteltava ja rakennettava siten, että niillä on riittävä lujuus, jäykkyys ja seisontavakavuus kaikissa pystytys- ja purkuvaiheissa sekä telineen käytön aikana. Telineet on perustettava siten, ettei haitallisia painumia tai siirtymiä synny. Telineissä on oltava asianmukaiset ja turvalliset työtasot ja kulkutiet. [3.]

5.4.1 Työtelinekortti

Työtelinekortti on jokaiselle työtelineelle tehtävä kunnossapitotarkastuskortti. Työtelinekorttiin kirjataan telineen numero, kunnosta vastaava henkilö, pituus, leveys, korkeus, sallittu kuormitus sekä suoritettut tarkastukset (käyttöönottotarkastus sekä kunnossapitotarkastus tarkistusajankohtineen). Työtelinekorttiin on jokaisen työmaan kunnossapitotarkastuksen yhteydessä merkittävä tarkastusajankohta.

5.5 Työmaan kunnossapitotarkastus

Työmaan kunnossapitotarkastus dokumentin tarkoitus on tarkistaa ja havainnollistaa työmaan työturvallisuus, siisteys, yleinen järjestys, putoamissuojaus, työmaan sähköistys ja valaistus, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennuskoneet ja laitteet, telineet, tikkaat, pukit, kaivannot, sekä työmaan kulkuteiden turvallisuus ja esteettömyys. Kunnossapitotarkastus on tehtävä vähintään kerran viikossa. [3.]

Työmaan kunnossapitotarkastuksia on erilaisia, mutta paras niistä on prosentuaalista työturvallisuustasoa mittaavat tarkastukset. On toki huomioitava, että pienissä rakennushankkeissa, kuten pienistä korjaus-/muutostöistä on todella hankala saada prosentuaalista tasoa mitattua, sillä tarkastettavia kohtia ei välttämättä ole kuin muutama. Siitä huolimatta on tärkeää, että työmaan kunnossapitotarkastus tehdään, oli kohde sitten suuri tai pieni. Nostureiden ja muiden nostolaitteiden käyttäjän on tarkistettava ja varmistettava käytettävän laitteen kunnollinen toimivuus päivittäin ja aina tarvittaessa. [3.]

5.6 Elementtiasennussuunnitelma

Elementtiasennussuunnitelman tarkoituksena on suunnitella elementtiasennusten suorittamista. Elementtiasennussuunnitelma sisältää kohteen yleisiä tietoja, kuten kohteen

toimihenkilöt, suunnittelijat ja vastuuhenkilöt, elementtitoimittajan tiedot ja nosturityypit ja sen ominaisuudet.

Suunnitelmassa kiinnitetään huomiota elementtiasennukseen liittyviin erityistoimenpiteisiin, elementtien kuljetukseen työmaalla, kuorman purkuun, vastaanottoon ja säilytykseen, nostoihin, asennusjärjestyksiin, asennuksen aikaiseen tuentaan, toleransseihin ja seurantamittauksiin, lopullisiin kiinnityksiin, sekä työturvallisuuteen ja asennusta varten tarvittaviin työtasoihin ja putoamissuojauksiin.

Elementtiasennussuunnitelma vaatii liitteeksi työmaan aluesuunnitelman, jossa on oltava merkittynä elementtien kuljetus-, säilytys- ja nostopaikat, sekä putoamissuojaus-suunnitelman, joka on jo itsessään lain vaatima kirjallinen suunnitelma. [3.]

Täydellinen kuvaus elementtiasennussuunnitelmassa olevista huomioon otettavista asioista löytyy tämän raportin liitteistä (Liite 1).

5.7 Betonointityösuunnitelma

Betonointityösuunnitelmassa käydään betonointiin liittyvät työt muotituksesta raudoitukseen ja valuun. Betonointityösuunnitelma on niin sanottu yleissuunnitelma tehtävää työtä varten. Betonointityösuunnitelmassa ei oteta kantaa betonin ominaisuuksiin, vaan ennemminkin työn suoritukseen, sekä mahdollisten häiriötilanteiden ennaltaehkäisyyn ja huomioonottamiseen.

5.8 Betonipumppuauton pystytyspöytäkirja

Betonipumppuauton pystytyspöytäkirjan laatii pääsääntöisesti betonipumppuauton kuljettaja. Tämän dokumentin tarkoitus on varmistaa betonipumppuauton pystytykseen liittyvät seikat, kuten tukemislaitteet, käyttöpaikka, työalustan maapohja, sekä vallitsevat sääolosuhteet. Dokumentissa otetaan huomion myös betonipumppuauton yleiskunto, sekä siihen liittyvät asianmukaiset tarkastukset. Betonipumppuauton pystytyspöytäkirja on yksinkertainen tarkistusasiakirja tyyppinen dokumentti.

5.9 Betonointipöytäkirja

Betonointipöytäkirja on huomattavasti laajempi sekä pienempiin yksityiskohtiin paneutuva dokumentti, kuin betonointityösuunnitelma. Betonointipöytäkirjassa on otettu koko betonointi huomioon työn suorittavasta urakoitsijasta, kellonaikoihin, päivämääriin, betonin ominaisuuksiin, sekä sääoloihin. Betonointipöytäkirja on todella monipuolinen ja hyödyllinen dokumentti betonointia varten, sekä myöhempää tarkastelua varten.

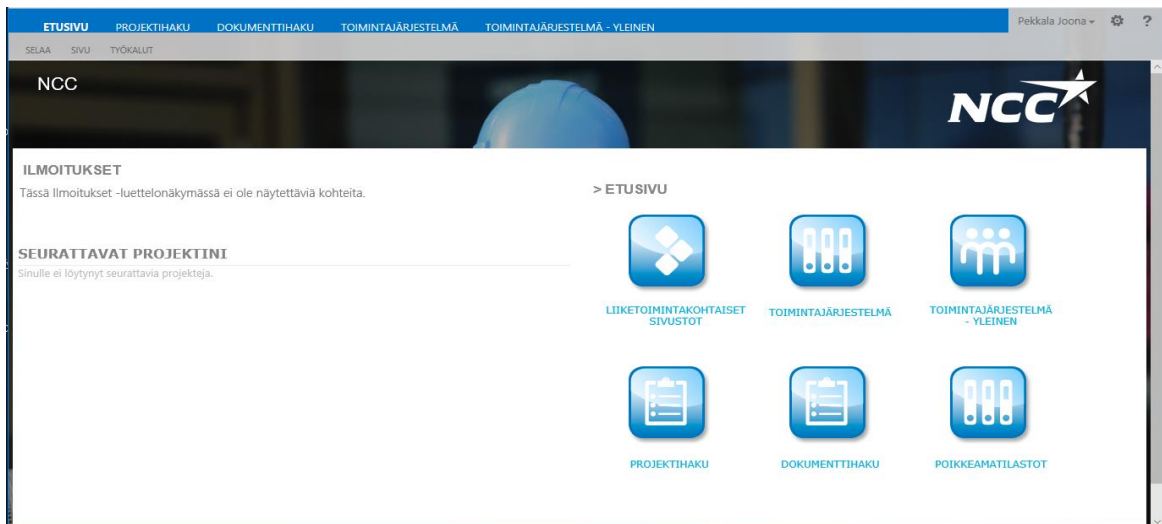
5.10 Sähkötapaturmailmoitus

Sähkötapaturman sattuessa on tehtävä ilmoitus sähkötapaturmasta ja täytettävä Turvalisuus- ja kemikaaliviraston eli Tukesin vaatima sähkötapaturmailmoitus sekä lähetettävä se sinne. Sähkötapaturmailmoitukseen täytetään seuraavia tietoja:

- Lomakkeen täyttäjän tiedot
- Uhrin tiedot
- Tapahtuma
- Kuvaus onnettomuudesta
- Tapaturman tyyppi
- tapahtumapaikka
- tapaturman aiheuttanut sähkölaite tai -laitteisto
- Jännitteen suuruus
- Tapaturman syy
- Vamman syntytapa
- Seuraukset [7] (Liite 2).

6 Yrityksen dokumentointi ja toimintajärjestelmä

Yrityksen käyttämä toimintajärjestelmä Pro3 on monipuolinen työkalu dokumentointiin. Toimintajärjestelmästä löytyy kaikki dokumentit, joita rakennushankkeen aikana mahdollisesti tarvitaan. Järjestelmän hyviä puolia ovat dokumenttien dokumentoinnin säilyvyyden varmistaminen tallentamalla, dokumenttien mahdollinen myöhempi tarkastelu, sekä dokumenttien laaja kirjo.

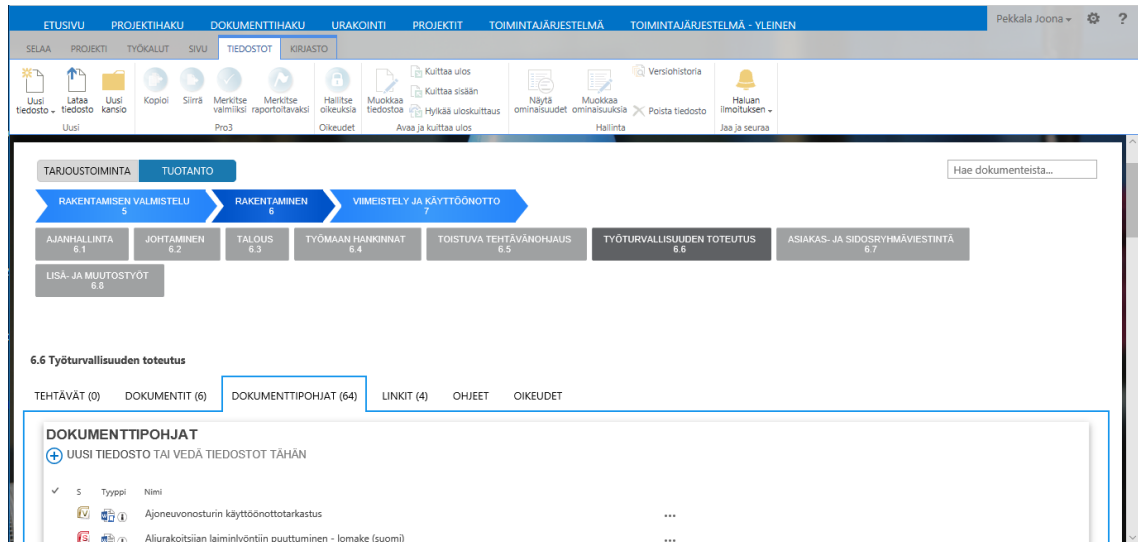


Kuva 1 kuvakaappaus toimintajärjestelmän etusivusta

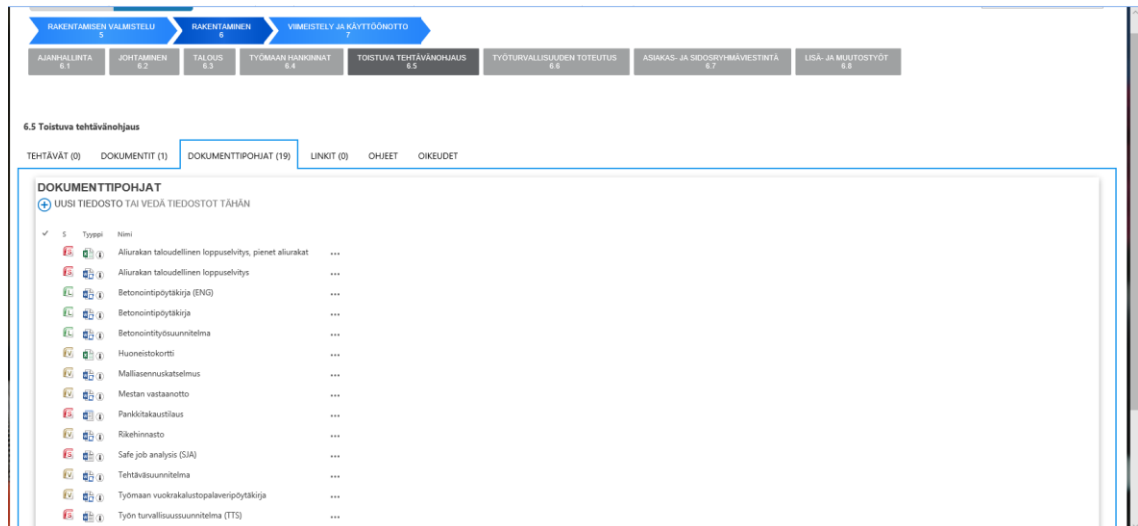
Yleisesti yrityksen dokumentointi on hyvällä tasolla, mutta tutkimuksen kohteena olevassa yksikössä ja sen toimintatavassa on tämän suhteen todella paljon parantamisen varaa. Yksi syy heikohkoon dokumentointiin on yksinkertaisesti työnjohtajien ja työmaainsinöörin ajanpuute. Usein työmaat alkavat nopeasti, joten työmaan aloitus vie jo paljon resursseja työmaatoimihenkilöiltä. Se että dokumentit eivät löydy järjestelmästä nopeasti, heikentää dokumentointia ja dokumenttien laadintaa. Usein pakolliset dokumentit täytetään pikaisesti syventymättä sen suuremmin sisältöön. Toisinaan myös osa dokumenteista jää myös kokonaan tekemättä.

Projektikohtaisessa näkymässä on otsikoita, kuten rakentamisen valmistelu, rakentaminen ja viimeistely ja käyttöönotto. Jokaisen otsikon alta löytyy vielä alaotsikoita, joista eri dokumentit löytyvät niihin liittyvien aihealueiden alta.

Järjestelmästä ei löydy suoraan hakemalla listausta lain vaatimista dokumenteista, vaan kaikki dokumentit on jaettu eri alaosioiden alle, joista ne täytyy itse löytämään. Nykyisellään dokumentit voidaan lajitella lainvaatimiin, sitoviin ja vapaaehtoiisiin ainoastaan alaosioiden alla. Kaikkien ko. dokumenttien listaus kuitenkin puuttuu.



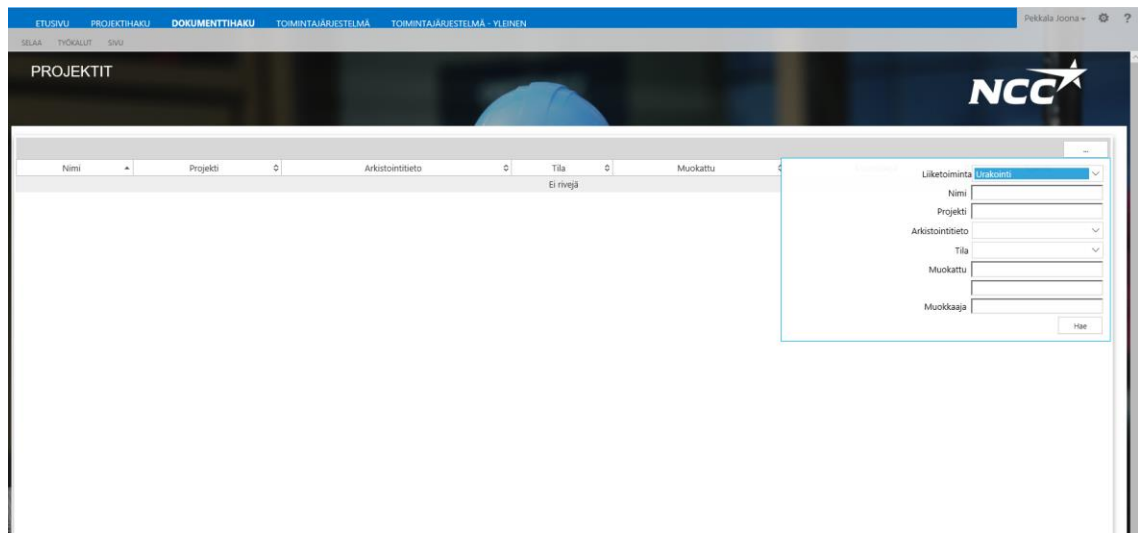
Kuva 2 kuvakaappaus toimintajärjestelmän projektikohtaisesta etusivusta



Kuva 3 kuvakaappaus toimintajärjestelmän dokumenttipohja-listauksesta

Tutkittaessa järjestelmää ja peilataessani muiden kokemuksiin on kuitenkin todettava, että toimintajärjestelmästä on hankala löytää oikeita tarvittavia dokumentteja nopeasti.

Ainakin vähän kokemusta järjestelmästä omaavalla saattaa kestää todella paljon aikaa hahmottaa, mistä lain määräämät erilaiset pakolliset dokumentit löytyvät. Järjestelmää tutkittaessa huomattiin tarvetta jonkunnäköiselle listaukselle, josta selviäisi suoraan lain vaatimat dokumentit. Vaikka järjestelmässä onkin erillinen dokumenttihaku, ei sieltä kovin helposti löydy tyhjiä dokumenttipohjia, vaan eri projektien valmiiksi täytettyjä dokumentteja.



Kuva 4 kuvakaappaus toimintajärjestelmämme dokumenttihakuosiosta

Yritys käyttää projektikohtaisia projektikortteja, jotka ovat hyviä työkaluja. Projektikorttia tutkiessani huomasin, että siellä ei ollut kaikkia lain vaatimia dokumentteja edes listattuna. Projektikortista puuttuivat putoamissuojaussuunnitelma, kosteudenhallintasuunnitelma, betoniauton pystytyspöytäkirja, betonointisuunnitelma, betonointipöytäkirja sekä henkilönostimen käyttöönottotarkastus. Tämän asian johdosta, ei dokumenttien laatija välttämättä huomioi näitä puuttuvia dokumentteja, vaikka laki vaatii niiden tekemisen. Tämä on ongelmallista, sillä jokaisella dokumentilla on tarkoituksensa, eikä niiden tekeminen ole ikinä turhaa, päinvastoin.

7 Yhteenveto

Tämän työn tarkoituksena oli saada NCC:n uusille työnjohto-/työmaainsinööri-harjoittelijoille selkeämpi käsitys rakennustyössä käytettävistä pakollisista dokumenteista ja siitä, mitä lait ja säädökset niistä määräävät. Työtä tehdessä ja muita harjoittelijoita haastatella minulle selvisi, että useat harjoittelijat eivät välttämättä tiedä, mitä pakollisia dokumentteja ylipäättään pitäisi tehdä. Tämä asia vaatisi mielestäni yrityksiltä parempaa perehdytystä ja opastusta.

On huomioitava, että jokaisella dokumentilla on tarkoituksensa, sekä niitä tehdessä tulee huomioitua ennakkoon todella paljon asioita niin työhön kuin työturvallisuuteen liittyen. Työturvallisuuden ja työsuorituksen ennakkosuunnittelun tärkeyttä rakennushankkeissa ei tule väheksyä. Vahvalla ennakkosuunnittelulla työturvallisuuden varmistaminen ja työn tekeminen sujuvoittuvat huomattavasti.

Tämä opinnäytetyö on hyödyllinen perehdytysmateriaali uusille työnjohto- ja työmaainsinööriharjoittelijoille. Lopputuloksena laadittu Excel-pohjainen lain vaatimien dokumenttien listausasiakirja on hyödyllinen työkalu dokumenttien laadintaan, sillä siinä on listattuna kaikki pakolliset dokumentit. Asiakirjan tarkoituksena on nopeuttaa lain vaatimien dokumenttien löytämistä ja niiden täyttämiseen käytettävään aikaan. Laadittu asiakirja on sinällään yksinkertainen, mutta siihen sen helppokäyttöisyys perustuu. Asiakirjaan merkitään dokumentin laadintapäivä, dokumentin laatijan tiedot ja mahdollisia huomioita, esimerkiksi rakennesuunnittelijan tai muun ulkopuolisen henkilön allekirjoituksen tarve. Asiakirja on hyvä esimerkiksi projektisuunnitelman liitteeksi. Uskon, että asiakirja tulee jossain muodossa käyttöön yksikössämme. Toinen mahdollisuus on se, että esimerkiksi projektikortti uudistettaisiin toimimaan samalla tavalla, eli dokumentin nimeä painamalla kyseinen dokumentti löytyisi suoraan järjestelmästä. (liite 3)

Lähteet

- 1 Ympäristöministeriö, Maankäyttö ja rakentaminen. Verkkodokumentti. <[https://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uusi_asetus_edellyttaa_rakennushankkeelt\(45129\)](https://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uusi_asetus_edellyttaa_rakennushankkeelt(45129))>. Luettu 1.12.2019
- 2 Finlex. Maankäyttö- ja rakennuslaki. Annettu 5.2.1999 1999/132. Verkkodokumentti. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>>. Luettu 13.11.2019
- 3 Finlex. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Annettu 26.3.2009 2009/205. Verkkodokumentti. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>>. Luettu 1.12.2019
- 4 Finlex. Työturvallisuuslaki. Annettu 23.8.2002 2002/738. Verkkodokumentti. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>>. Luettu 11.1.2020
- 5 Finlex. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. Annettu 12.6.2008 2008/403. Verkkodokumentti. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080403>>. Luettu 12.1.2020
- 6 Finlex. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. Annettu 21.11.2019. Voimaantulopäivä 1.3.2020 2020/1095. Verkkodokumentti. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20191095>>. Luettu 5.1.2020
- 7 Matti Vuori. 125 pointtia dokumentoinnista 16.8.2010. Verkkodokumentti. <https://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/satavarti_pointtia_dokumentoinnista.pdf>. Luettu 12.11.2029
- 8 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). Sähkötapaturmailmoitus. Verkkodokumentti <<https://tukes.fi/documents/5470659/8255768/S%C3%A4hk%C3%B6tapaturmailmoitus+SL+4.doc/b46f9505-e63b-44c3-8437-025bd469830b>>. Luettu 16.1.2020

Liite 1 Elementtien asennussuunnitelmassa olevat pakolliset tiedot.

- Kohdetiedot työmaasta
 - Työmaa/rakennuskohde
 - Henkilöstö: rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori, päätoteuttajan nimeämä vastuuhenkilö, työmaan työnjohto, työmaan valvoja, pääsuunnittelija, rakennesuunnittelija, elementtisuunnittelija, elementtitoimittaja, asennustyönjohtaja, muut johto- ja vastuuhenkilöt
 - Nosturit
- Elementit, nostoapuvälineet ja erityistoimenpiteet
 - Elementtien valmistajan antamat tarvittavat tiedot esimerkiksi ylisuurista tai poikkeuksellisen muotoisista elementeistä, joiden käsittely vaatii erityisiä nostureita, laitteita tai työmenetelmiä
 - Elementtityypittäin enimmäispituus, -leveys, -korkeus ja elementtimäärät ja nostoapuvälineet
 - Nostoapuvälineet ja nostotavat sekä erikoisnostoapuvälineet ja -nostotavat (esim. kääntämiset, yhteisnostot) ja erikoiselementtien käsittely
 - Elementtitoimittajan ohjeet erikoiselementtien käsittelystä ja elementti-kuormien purkamisesta
 - Rungon jäykistystapa
 - Liittyvät rakenteet
- Elementtien kuljetus työmaalla, kuorman purku, vastaanotto ja työmaavarastointi
 - Työmaan aluesuunnitelma
 - Vaatimukset työmaan varastoalueelle
 - Työmaavarastointiin käytettävien elementtitelineiden vakavuus ja kestävyys
 - Kuljetustapa
 - Kuljetuskalusto
 - Kuljetusreitti työmaalla
 - Purkamisjärjestys elementtitoimittajan ohjeiden mukaan
 - Nostovälineet
- Nostot, asennus ja asennusjärjestys
 - Nosturit ja nostolaitteet
 - Asennusjärjestys
 - Rungon asennusjärjestys lohkoittain tai linjoittain
 - Yksittäisten elementtien asennusjärjestys/asennusjärjestys elementtityypeittäin
 - Työvaiheiden järjestys, tarvittavat työohjeet ja tarvittaessa tehtävien tarkastusten pöytäkirjat
 - Yksityiskohtainen asennusjärjestys
 - Asennusaikainen vakavuus
 - Lopullisen vakavuuden ja elementtien lopullisen kiinnityksen edellyttämät toimenpiteet valmistajan ja suunnittelijan ohjeiden mukaan
 - Olosuhteiden vaikutus ja esim. talviolosuhteiden vaatimat erityistoimenpiteet.
- Asennuksen aikainen tuenta ja vähimmäistukipinnat
 - Asennuksen aikaiset kuormitukset

- Asennuksen aikainen tuenta
 - Tukien purku/purkamisajankohta, olosuhteiden vaikutus jne.
 - Vähimmäistukipinnat eri elementtityypeille
 - Elementtitoimittajan ohjeet
 - Tarvittavat lisäohjeet asennuspiirustuksissa.
- Toleranssit ja seurantamittaukset
 - Toleranssiluokka
 - Lähtömittaus.
- Elementtien lopulliset kiinnitykset
 - Kiinnitykset, liitokset ja niiden työjärjestys
 - Betonointi
 - Pulttiliitokset
 - Muut liitokset
- Työturvallisuus sekä asennuksessa tarvittavat työtasot ja putoamissuojaukset
 - Opetus ja ohjeet
 - Putoamissuojaus
 - Asennuksen aikana käytettävät työtasot, työtelineet, henkilönostimet, henkilönostokorit, nousutiejärjestelyt, rakennusaikaiset ja asennuksen myötä siirrettävät kaiteet, työntekijän turvavaljaat henkilönsuojaimina ja niiden kiinnitys
- Suunnittelun varmentaminen
 - Pää toteuttajan vastuhenkilö
 - Rakennuttajan vastuullinen turvallisuuskoordinaattori
 - Pääsuunnittelija
 - Rakennesuunnittelija
 - Elementtisuunnittelija
 - Asennustyönjohtaja
 - Vastaava työnjohtaja
 - Elementtirakentamisen eri osapuolten toiminnan yhteensovittaminen
 - Muut varmentamiset

Liite 2 Sähkötapaturmailmoitus



SÄHKÖTAPATURMAILMOITUS SL 4 1(2)

Päivämäärä: []

Antamasi tiedot tallennetaan Tukesin (ao.) rekisteriin.
Lisätietoja tukes.fi/tietosuoja.

1. Lomakkeen täyttäjä	Nimi [] Puhelinnumero []
	Lomakkeen täyttäjän yhteys sähkötapaturman uhrin <input type="checkbox"/> uhri itse <input type="checkbox"/> stj* <input type="checkbox"/> kj** <input type="checkbox"/> esimies <input type="checkbox"/> muu työnantajan edustaja <input type="checkbox"/> jakeluverkon haltija <input type="checkbox"/> muu, mikä [] <small>*) sähkötyöväkivälikkeen aiheuttama **) sähkölaitteiston säätämisen aiheuttama</small>
2. Uhrin tiedot	Sukupuoli <input type="checkbox"/> Mies <input type="checkbox"/> Nainen Ikä (arvio) [] vuotta
	Ammatti [] Työnantaja (Yrityksen nimi. Vain jos tapaturma on sattunut töissä) []
	Ammattilaito sähköalalla <input type="checkbox"/> Sähköalan ammattilainen <input type="checkbox"/> Sähköalan opiskelija/harjoittelija <input type="checkbox"/> Maallikko
3. Tapahtuma	Tapahtuman päivämäärä ja paikkakunta []
	Tapahtuman kuvaus lyhyesti (tapahtumaa kuvaava lause) []
4. Kuvaus onnettomuudesta	Tapahtumien kulku []
	Tapahtuman syyt []
	Miten vastaavat tapaturmat estetään jatkossa []

Pyydämme palauttamaan lomakkeen sekä mahdolliset tarkentavat liitteet, kuten kuvat työkohteesta tai laitteesta, sähköpostitse osoitteeseen varo@tukes.fi otsikolla "Sähkötapaturma paikkakunta päivämäärä" (esim. Sähkötapaturma Helsinki 8.3.2016) tai postitse: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), VARO-rekisteri, Yliopistonkatu 38, 33100 TAMPERE

3/2017

SÄHKÖTAPATURMAILMOITUS SL 4 2(2)



5. Tapaturman tyyppi	<input type="checkbox"/> Työtapaturma <input type="checkbox"/> Yrittäjälle sattunut työtapaturma <input type="checkbox"/> Vapaa-ajan tapaturma <input type="checkbox"/> Vaaratilanne
6. Tapaturma- paikka	<input type="checkbox"/> Teollisuusympäristö <input type="checkbox"/> Liike-, toimisto- tai julkinen rakennus piha-alueineen <input type="checkbox"/> Rakennustyömaa tai vastaava <input type="checkbox"/> Asuinrakennus piha-alueineen <input type="checkbox"/> Sähkönjakeluverkko <input type="checkbox"/> Sähkötadat <input type="checkbox"/> Muu ulkoalue (esim. katuvalaistus) <input type="checkbox"/> Muu, mikä? <input type="text"/>
7. Tapaturman aiheuttanut sähkölaite tai -laitteisto	<p>Sähkölaitteisto</p> <input type="checkbox"/> Sähkökeskus <input type="checkbox"/> Muuntaja (esim. puistomuuntamo) <input type="checkbox"/> Sähköasema <input type="checkbox"/> Sähköverkko <input type="checkbox"/> Avojohto <input type="checkbox"/> AMKA <input type="checkbox"/> PAS <input type="checkbox"/> Maakaapeli <input type="checkbox"/> Sähkötaverkko <input type="checkbox"/> Muu, mikä? (esim. pistorasia, katuvalaistus...) <input type="text"/> <hr/> <p>Kone</p> <input type="checkbox"/> Kone (EU:n konedirektiivin 2006/42/EY soveltamisalaa kuuluva), mikä? <input type="text"/> Tapaturma sattui <input type="checkbox"/> yksityiskäytössä <input type="checkbox"/> ammattikäytössä
	<p>Sähkölaite</p> Kerro mistä sähkölaitteesta on kyse: <input type="text"/> Tapaturma sattui <input type="checkbox"/> yksityiskäytössä <input type="checkbox"/> ammattikäytössä Onko sähkölaite <input type="checkbox"/> kiinteästi asennettu <input type="checkbox"/> pistorasiaan kytketty Mikäli sähkölaite on pistorasiaan kytketty, onko kyseessä <input type="checkbox"/> suora verkkojännite vai <input type="checkbox"/> latauslaite tai <input type="checkbox"/> verkkoliitäntäkoje Sähkölaitteen (arvokilvestä) kaupan nimi, malli tai tyyppimerkintä: <input type="text"/> Sähkölaitteen hankintapaikka (myymälä, paikkakunta) ja ajankohta (pvm tai arvio): <input type="text"/>
8. Jännitteen laji ja suuruus	<p>Vaihtojännite</p> <input type="checkbox"/> U ≤ 1000 V <input type="checkbox"/> 1000V < U ≤ 24 kV <input type="checkbox"/> U > 24 kV <p>Tasajännite</p> <input type="checkbox"/> U ≤ 1500 V <input type="checkbox"/> U > 1500 V
9. Tapaturman syy	<input type="checkbox"/> Uuden käyttöön otetun laitteen tai laitteiston rakenteellinen vika (tekninen vika) <input type="checkbox"/> Käytössä (ajan myötä) vaaralliseksi tullut laite tai laitteisto (tekninen vika) <input type="checkbox"/> Asennustyö tehty puutteellisesti tai virheellisesti <input type="checkbox"/> Uhrin tai työryhmän onnettomuushetkellä tekemä inhimillinen virhe tai virheellinen toimintatapa <input type="checkbox"/> Muu, mikä? <input type="text"/>
10. Vamman synty tapa	<input type="checkbox"/> Sähköisku <input type="checkbox"/> Valokaari <input type="checkbox"/> Muu, mikä? <input type="text"/> "Sähköisku" tai "Valokaari" kirjataan myös, jos se on ollut välillinen vamman syy (esim. sähköiskun aiheuttama putoaminen)
11. Seuraukset (arvio)	<input type="checkbox"/> Hoitokäynti, ei sairauspäiviä <input type="checkbox"/> Yli 30 sairauspäivää <input type="checkbox"/> Hoitokäynti ja 1-30 sairauspäivää <input type="checkbox"/> Kuolema On tärkeää hakeutua lääkäriin aina sähköiskun tai valokaaren jälkeen, vaikka ensisilmäyksellä seurauksia ei itse havaitsisi. <input type="checkbox"/> Vaaratilanne (ei sähköiskua, ei valokaaresta aiheutunutta loukkaantumista)

Pyydämme palauttamaan lomakkeen sekä mahdolliset tarkentavat liitteet, kuten kuvat työkohteesta tai laitteesta, sähköpostitse osoitteeseen varo@tukes.fi otsikolla "Sähkötapaturma paikkakunta päivämäärä" (esim. Sähkötapaturma Helsinki 8.3.2016) tai postitse: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), VARO-rekisteri, Yliopistonkatu 38, 33100 TAMPERE

3/2017

Liite 3 Lain vaatimien dokumenttien laadintamuistio

Lain vaatimat dokumentit

Työmaa: 12345

Dokumentit ennen projektin alkua	Tehty/Pvm	Huomiot	Vastuhenkilö
Putoamissuojaussuunnitelma	x		
Työmaan vaarojen arviointi	x		
Tulityösuunnitelma	x		
Työmaan pölyntorjuntasuunnitelma	x		
Aluesuunnitelma (Taul2 Aluesuunnitelma)			
Kosteudenhallintasuunnitelma	x		
Dokumentit toteutuksen aikana	Tehty/Pvm	Huomiot	Vastuhenkilö
Henkilönostimen käyttöönottotarkastus	x		
Työmaan kemikaaliluettelo	x		
Telinesuunnitelma			
Työtelinekortti	x		
Työmaan kunnossapitotarkastus	x		
Elementtiasennussuunnitelma	x		
Betonointipöytäkirja	x		
Betonipumpun pystytyspöytäkirja	x		
Betonointityösuunnitelma	x		
Riipputelineen käyttöönottotarkastus	x		
Sähkötapaturmailmoitus	x		

Työmaasuunnitelma (aluesuunnitelma)

Jokaisesta työmaasta on laadittava työmaasuunnitelma (työmaan aluesuunnitelma).

Suunnitelman ensisijaisena tarkoituksena on helpottaa järjestyksen, siisteyden ja yleisen turvallisuuden hallintaa. Suunnitelmalla helpotetaan materiaalivirtojen sekä jätteiden käsittelyn ja lajittelun ohjausta.

Suunnitelma on perustana useimmille työmaalla tehtäville suunnitelmille ja

siksi se on tilankäytön ja muiden järjestelyjen takia välttämätöntä tehdä aina ennen

työmaan aloittamista. Suunnitelmaa on täydennettävä rakennusvaiheiden edistymisen mukaan. Suunnitelma tulee sijoittaa näkyvälle paikalle esim. henkilöstötiloihin.

Tärkeimpiä työmaasuunnitelmassa esitettäviä asioita ovat:

- 1) työmaa-alueen rajausta (rakennustontti/-alue lisäalueineen), aitaukset, portit, tiedotus- ja opastaulut jne.
- 2) toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijainti
- 3) nostureiden, koneiden ja laitteiden sijoitus (tominosturit, muut nosturit/ nostolaitteet, hissit, telineet, sirkkelit yms.)
- 4) kaivu- ja täyttömassojen sijoitus
- 5) rakennustarvikkeiden ja – aineiden sijoitus
- 6) elementtien lastaus-, purkaus- ja välivarastointipaikkojen sijoitus
- 7) elementtirakentamisessa nostureiden nostopaikkojen perustus ja maapohjan vahvistus, nostureiden nostosäteet ja – kapasiteetit, nosturikuljettajien mahdollisimman esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen
- 8) työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat
- 9) kulku-, nousu- ja kulkutiet sekä niiden kunnossapito
- 10) työmaan järjestys ja siisteys sekä pölyn torjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus
- 11) jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen (roskalavat, kaatokuilut, jätteastiat, ja ongelmajätteille oma paikka)
- 12) palontorjunta, alkusammutuskaluston sijainti, palovesipostit, vakituinen tulityöpaikka (jos mahdollista järjestää)
- 13) varastoalueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa ja haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita mm. palavien nesteiden varastot (nestekaasu, hitsauspullot, palavat nesteet)
- 14) osatyökohteiden sijoituspaikat (puutyö, rauditus, betoni yms.)
- 15) sähkökeskusten sijainti, työmaa-alueella olevat sähkölinjat ja työmaan valaistus
- 16) ensiapupaikat, parien sijainti
- 17) kulku- ja pelastautumistiet, turvaetäisyydet, suojakatokset, suojapaikat ja kokoontumispaikka (vaaratilanteessa)