

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri (AMK)

2025

Teemu Lindström

Yrityksen laatu- ja ympäristösuunnitelman päivittäminen

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri (AMK)

2025 | 32 sivua

Teemu Lindström

Yrityksen laatu- ja ympäristösuunnitelman päivittäminen

Opinnäytetyön tavoite oli tutkia toimeksiantajan (Turun Rakennustiimi Oy:n) nykyistä laatu- ja ympäristösuunnitelmaa ja luoda uusi päivitetty versio suunnitelmasta. Suunnittelun pohjana käytettiin nykyisten lakien ja asetusten määrittämiä vaatimuksia.

Laadunhallinnan suunnittelu on yksi tärkeimmistä työkaluista rakennustyön laadukkaan lopputuleman saavuttamiseen sekä työn ohjaamiseen projektin ajan. Laadunhallinta alkaa jo tarjousvaiheessa ja jatkuu koko urakan läpi. Työ tehtiin, jotta toimeksiantajan laatu- ja ympäristösuunnitelma saadaan päivitettyä ajan tasalle sekä luotua yritykselle yhtenäinen laatusuunnitelma, jota voidaan muokata työmaakohtaisesti sopivaksi.

Työn tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisten lähteiden analysointia sekä sopivan asiakirjapohjan käytettävyyden tutkintaan haastatteluja. Lopputulemana toimeksiantajalla on valmis suunnitelmapohja sekä asiakirjamalli, joka toimii nykyisen projektipalvelimen kanssa. Työssä todettiin laatusuunnitelman käytettävyyden merkityksen olevan suuri niin urakan ajanhallinnan, laadun kuin taloudellisuuden kannalta.

Asiasanat:

laatu, ympäristö, suunnitelma

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Civil engineering

2025 | 32 pages

Teemu Lindström

Updating the company's quality and environmental plan

The aim of the thesis was to study the current quality and environmental plan of the client (Turun Rakennustiimi Oy) and create a new updated version of the plan. The requirements specified in current laws and regulations were used as the basis for the design.

Quality management planning is one of the most important tools for achieving a high-quality end result of construction work and guiding the work through the project. Quality management begins at the tender stage and continues throughout the entire contract. The work was completed in order to update the client's quality and environmental plan and create a unified quality plan for the company, which can be modified to suit the specific construction site.

The research methods used in the work were the analysis of written sources and interviews to investigate the usability of a suitable document base. As a result, the client has a ready-made plan base and a document model that works with current user interface. The work found that the usability of the quality plan is of great importance in terms of time management, quality and economy.

Keywords:

quality, environment, plan

Sisältö

Käytetyt lyhenteet	6
1 Johdanto	7
2 Laatu ja ympäristö rakentamisessa	9
2.1 Laatusuunnittelu	9
2.1.1 Laatusuunnittelun eteneminen	10
2.1.2 Hankkeen laatusuunnitelma	10
2.1.3 Työmaan laatusuunnitelma	11
2.1.4 Valvonnan käytännöt	11
2.1.5 Organisaatio ja vastuuhenkilöt	11
2.1.6 Seuranta ja dokumentointi	12
2.1.7 Poikkeamat	12
2.1.8 Materiaalien laatuvaatimukset	13
2.1.9 Koulutus ja perehdytys	13
2.1.10 Tarkastukset	13
2.2 Ympäristö rakentamisessa	15
2.2.1 Jätteen lajittelu	15
2.2.2 Materiaalit	16
2.2.3 Vaaralliset aineet ja kemikaalit	16
2.2.4 Meluavat työt	17
2.2.5 Pölynhallinta	17
3 Työturvallisuus	19
3.1 Rakennuttaja	19
3.2 Pää toteuttaja	19
3.2.1 Koneet ja laitteet	20
3.2.2 Viikoittainen tarkastus	20
3.2.3 Palo- ja räjähdysvaara	20
3.2.4 Ensiapu	21
3.2.5 Sähkötyöt rakennustöiden aikana	21

3.2.6 Sähkötyöturvallisuus	21
4 Toteutus ja tulokset	23
4.1 Suunnitelman päivitys	23
4.2 Asiakirjamalli	23
5 Yhteenveto	24
Lähteet	25

Liitteet

Liite 1. Laatu- ja ympäristösuunnitelma

Kuvat

Kuva 1. Laatusuunnitelmat hankkeen aikana	10
Kuva 2. Osakohteen luovutus	14
Kuva 3. Esimerkkejä rakennuspölyn haitoista	18

Käytetyt lyhenteet

hEN	harmonisoitu (yhdenmukaistettu) tuotestandardi
POA	potentiaalisten ongelmien analyysi
RYL	rakennusalan yleiset laatuvaatimukset

1 Johdanto

Tavallisesti rakennusurakan laadunhallinta mielletään rakennusaineiden sekä lopullisen työn tuloksen laadun varmistamiseen. Mutta onko laadunhallinta pelkästään tätä? Laadunhallinta liittyy vahvasti myös rakentamisen toiminnallisiin puoliin, sillä se ohjaa työmaan toimintaa ja työmenetelmiä. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin Turun Rakennustiimi Oy:n nykyistä laatu- ja ympäristösuunnitelmaa sekä sen ajantasaisuutta ja käytettävyyttä päivittäisessä työssä.

Turun Rakennustiimi Oy on vuonna 1997 perustettu rakennusalan yritys, jonka pääasiallisiin toimialoihin kuuluvat rakennusten muutos- ja korjaustyöt Turun talousalueella. Yrityksellä oli epäily nykyisen laatu- ja ympäristösuunnitelman ajantasaisuudesta. Suunnitelman aiemmasta tarkastelusta oli vierähtänyt useampi vuosi ja tässä ajassa määräykset, asetukset ja vaatimukset olivat ehtineet muuttua.

Rakentamisen kehittäminen on aina ajankohtaista, jotta projektiorganisaatio pystyisi kokonaisvaltaisesti toimimaan kehityksen vaatimalla tavalla. Laatusuunnitelma ohjaa toiminnan lisäksi materiaalivalintojen avulla pienentämään päästöjä ja edistämään kestävää ja ekologista rakentamista. Lisäksi urakoitsijan näkökulmasta tärkeä työkalu rakentamisessa on laatu- ja ympäristösuunnitelma. Jotta päästään laadukkaaseen lopputulokseen, on suunnitelman oltava ajan tasalla.

Suomessa rakentamista yleisesti ohjaa nyt Maankäyttö- ja rakentamislaki ja 1.1.2025 alkaen Rakentamislaki sekä sen rinnalle valmistelussa oleva Alueidenkäyttölaki. Tämän ohella ympäristöministeriö ylläpitää nykyistä Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, joka sisältää ministeriön ja valtioneuvoston asetukset sekä rakentamista koskevat lait.

Työn tavoitteena oli perehtyä rakentamisen laadunhallintaan, työturvallisuuteen sekä ympäristötekijöihin. Perehtymisen ja tutkimuksen jälkeen tehtävänä oli verrata tutkimustuloksia yrityksen laatu- ja ympäristösuunnitelmaan ja päivittää

suunnitelman sisältö vastaamaan ajantasaisia lakeja sekä ohjeistuksia. Lopuksi selvitettiin millaista asiakirjaa olisi helpoin käyttää usein kiireisen työn keskellä.

Ennen suunnitelman päivittämistä tutustuttiin sen vanhaan sisältöön, joka osaltaan antoi suuntaa tutkimustyölle. Suunnitelma kertoo aluksi käyttäjälleen mihin ja miksi sitä käytetään. Suunnitelma asettaa työkalut, joilla laatutavoitteet saavutetaan ja edellyttää kirjaamaan siinä esitettyihin kohtiin niistä vastaavan henkilön sekä tämän sijaisen. Työkaluja, joita suunnitelmassa esitetään ovat materiaalien sekä työsuoritusten laadunvalvontaa, katselmuksia ja tarkastuksia sekä aikataulunhallintaa ja luovutusohjeistusta. Edellä mainittujen työkalujen ohella käsitellään projektiorganisaatiota sekä työmaan turvallisuutta koskevia toimintatapoja sekä määräyksiä. Myös lakisääteiset velvoitteet ja ympäristöä koskevat ohjeet ja määräykset ovat osa suunnitelmaa.

2 Laatu ja ympäristö rakentamisessa

Rakentamisen laatua voidaan pohtia monesta eri näkökulmasta. Urakoitsijan näkökulmasta tärkeimpänä asiana on tuottaa asiakkaalle vaatimusten mukainen tuote ja palvelu, joka on kannattavaa kummallekin osapuolelle. Laadunhallintaa on suunnittelu, varmistaminen sekä jatkuvalla parantamisella saavutettu lopputulos, joka palvelee niin asiakasta kuin tekijäänsä. (Ratu KI-6029, 2017, 12.)

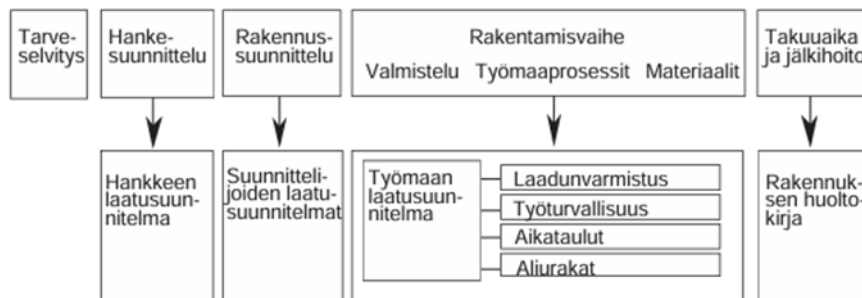
Ympäristön huomioiminen alkaa hankkeen alkuvaiheesta kuten laadunhallintakin. Ympäristön huomioiminen jatkuu koko hankkeen läpi aina rakennuksen elinkaaren loppuun asti. Keskeisimpiä asioita ympäristön kannalta on energiatehokkuus, rakennusmateriaalien valinta sekä kierrätys ja päästöjen hallinta. Tärkein tavoite rakentamisessa ympäristön kannalta on minimoida rakennusaikaiset sekä käytönaikaiset ympäristövaikutukset ja edesauttaa kestävä kehitystä. (Ymparisto.fi, 2023.)

2.1 Laatusuunnittelu

Laatusuunnittelulla pystytään varmistamaan sopimusosapuolien välillä vaadittu laatutaso työlle. Laatujärjestelmän tärkeimpänä asiana on yhdenmukaistaa laatuvaatimukset urakoitsijaosapuolille sekä varmistaa niiden toteutuminen. Suunnittelun pääasiallisia kohtia ovat vaatimusten koonti, vastuuosapuolien osoittaminen sekä vaadittavien asiakirjojen määrittäminen. Suunnittelusta saatava tulos auttaa projektin sujumisen tasossa, taloudellisuudessa sekä vastuunjaossa. Työmaan laatusuunnittelu perustuu rakennusyrittäjän omaan laadunhallintajärjestelmään, joka kattaa vastuunjaon ja riskienarvioinnin lisäksi myös laadunvarmistuksen ohjauksen. Myös toimintamallit edellä mainittujen työkaluiden käyttöön ilmenevät suunnitelmasta. Laatusuunnitelma on näin ollen kokoelma vaatimuksia, ohjeita sekä työkaluja laadukkaan työn saavuttamiseksi. (Ratu 1180-S, 1997, 1.)

2.1.1 Laatusuunnittelun eteneminen

Yksittäisen hankkeen laatusuunnittelu alkaa tarveselvityksestä, kuten kuvasta 1 ilmenee. Tarveselvityksessä selvitetään hankkeen pohjimmainen tarkoitus, minkä jälkeen edetään hankesuunnitteluun. Hankesuunnittelu johtaa hankkeen laatusuunnitelmaan, jonka pohjalta päästään tekemään rakennesuunnittelua. Tällöin rakennesuunnittelijat tekevät omat laatusuunnitelmansa. Näiden vaiheiden jälkeen päästään työmaan rakentamisvaiheeseen sekä varsinaiseen työmaan laatusuunnitelmaan, joka kattaa useita eri osa-alueita kuvan 1 mukaisesti. Projektin viimeinen osa laadun kannalta on rakennuksen huoltokirja, joka palvelee rakennuksen laatua sen elinaikana. (Ratu 1180-S, 1997, 2.)



Kuva 1. Laatusuunnitelmat hankkeen aikana (Ratu 1180-S, 1997, 2).

2.1.2 Hankkeen laatusuunnitelma

Yksittäisen rakennushankkeen laatusuunnitelma antaa tarveselvityksen jälkeen raamit työmaan laatusuunnitelmaan. Hankkeen laatusuunnitelman ensimmäinen vaihe on asettaa koko hankkeelle laatutavoitteet, joihin kaikkien osapuolien tulee sitoutua sekä määrittää osaltaan tavoitteista vastaavat henkilöt. Toisena vaiheena on määrittää hankkeen kriittisiä ongelmakohtia sekä keinoja niiden ehkäisemiseksi. Kun ongelmakohtat tunnistetaan jo hankkeen alkuvaiheilla ja jokainen hankkeen osapuoli osaltaan suorittaa POA:n eli potentiaalisten ongelmien analyysin, on hankkeen laatutavoitteisiin pääseminen huomattavasti helpompaa. Ongelmien esiintyessä kesken rakentamisvaiheen

vie niihin reagoiminen poikkeuksetta resursseja niin ajallisesti kuin taloudellisestikin. (Ratu 1180-S, 1997, 2.)

2.1.3 Työmaan laatusuunnitelma

Työmaan laatusuunnitelma sisältää hankkeen laatusuunnitelmassa määritetyt vaatimukset sekä urakoitsijan oman laatujärjestelmän mukaiset laatuohjeet ja määritykset. Työmaan laatusuunnitelman tarkoituksena on määrittää hankesuunnitelmassa esitettyjen vaatimusten noudattamiseksi menet, joilla vaatimukseen voidaan vastata. (Ratu S-1231, 2012, 11.)

2.1.4 Valvonnan käytännöt

Laadunvalvontaan käytetään tehtäväsuunnitelmia sekä laadunvarmistuskokeita. Tehtäväsuunnitelman tarkoitus on luoda vankat lähtökohdat yksittäisen työvaiheen suorittamiseksi vaatimusten, taloudellisuuden sekä aikataulun mukaisesti ilman poikkeamia. Tehtäväsuunnitelma myös varmistaa, että työkohteessa on tarvittavat puitteet tehtävän suorittamiseksi. Suunnitelma sisältää laatuvaatimukset, resurssisuunnittelun, tarkat ohjeet tehtävän suorittamiseen, määritetyt tarkastukset, seurantaohjeet, olosuhdehallintatiedot, riskien ja turvallisuuden arvioinnin sekä aikataulun. (Ratu S-1229, 2011, 8.)

2.1.5 Organisaatio ja vastuuhenkilöt

Rakennushankkeen osapuolien kirjaaminen ja vastuualueiden määrittämien nimetyille henkilöille varmistaa, että jokainen hankkeessa työskentelevä sisäistää oman vastuualueensa sekä tehtävänsä. Tämä osaltaan auttaa sekä hallitsemaan että ehkäisemään riskejä projektin aikana. Kun hankkeen tehtävät ovat jaettu jokaiselle vastuuhenkilölle tarkasti, ei jää tekemättömiä tehtäviä, jotka olisivat vailla varsinaista tekijäänsä. (RT 10-11081, 2012, 9.)

2.1.6 Seuranta ja dokumentointi

Rakennusalan yleiset laatuvaatimukset on koottu kirjallisesti useaan eri muotoon, joista tärkeimmät ovat rakennusurakoitsijan osalta KorjausRYL, SisäRYL, RunkoRYL, sekä MaalausRYL. Nämä kirjat sisältöineen määrittävät rakennusalalla tunnetun termin ”hyvä rakennustapa”. (RT 16-10660, 1998, 6.)

Yksinkertaisin tapa seurata laatua rakentamisen aikana on suorittaa seuranta rakennusalan yleisten laatuvaatimusten mukaisesti eli tarkastaa töiden vastaavuus rakennusalan yleisiin laatuvaatimuksiin verraten. Näin pystytään pitämään alalla yleisimmin vaadittu laatutaso, jota varten kirjat on alun perin luotu. Mikäli työlle ei ole annettu muita laatuvaatimuksia, asettaa YSE 1998 laatuvaatimukseksi rakennusalan yleiset laatuvaatimukset termillä ”hyvän rakennustavan noudattaminen”. (RT 16-10660, 1998, 6.)

Projektissa dokumentointi kattaa laadunhallinnan sekä työnaikaisen laadunvarmistuksen. Dokumentointi tarkoittaa laadunhallinta-asiakirjojen palauttamista hankkeen valmistuessa ja työmaalla suoritettujen tarkastuksien ja valokuvien palauttamista, jotta hankkeen jälkeen laatu on edelleen todettavissa. Laajoissa hankkeissa projektin huoltodokumentoinnin hoitaa usein kolmas osapuoli, huoltokirjakoordinaattori, joka jakaa tehtävät hankkeen osapuolille ja valvoo huoltokirjan laadintaa. (RT 10-11222, 2016, 2.)

2.1.7 Poikkeamat

Työmaalla esiintyvistä laatupoikkeamista sekä virheistä tulee tehdä poikkeamaraportti, joka liitetään työmaakansioon. Poikkeamaraportti kertoo, miten poikkeama on syntynyt, mitä siitä on seurannut ja miten se estetään tulevaisuudessa. Raportti ohjaa urakoitsijaa kehittämään toimintaansa, jotta toimintametodit eivät tulevaisuudessa aiheuta samaa poikkeamaa uudestaan. (Ratu S-1229, 2011, 8.)

2.1.8 Materiaalien laatuvaatimukset

Rakennustuotteiden on täytettävä niille asetetut vaatimukset, kuten CE-merkinnän. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa 305/2011 asetetaan seuraavaa: CE-merkintä vaaditaan kaikilta hEN-standardin (harmonisoitu tuotestandardi) kattamilta tuotteilta. Poikkeuksena ovat tiettyyn kohteeseen valmistetut tuotteet, joita ei sarjavalmisteta, sekä rakennuskohteessa valmistettavat tuotteet, joiden kiinnittäminen jää tuotteen valmistaman urakoitsijan vastuulle. (RT 20-11125, 2013, 2.)

2.1.9 Koulutus ja perehdytys

Jokainen uusi työntekijä on perehdytettävä. Perehdyttäminen tarkoittaa työntekijän opettamista ja ohjaamista niin, että hän kykenee toimimaan turvallisesti työmaalla. Työntekijälle on osoitettava riittävä tieto vaaratekijöistä sekä ohjattava toimimaan haittojen ja vaarojen ehkäisemiseksi. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 2:14.)

Työmaakohtainen perehdytys on avainroolissa työmaan turvallisen toiminnan kannalta. Jokainen työmaa poikkeaa toisistaan jollain tavalla, joten on tärkeää perehdyttää työntekijät myös työmaakohtaisesti. Tärkeää on osoittaa työntekijälle kyseisen työmaan ohjeet ja ominaiset toimintamallit sekä vaaranpaikat, jotta toiminta alkaa heti turvallisesti. Työmaan turvallisuus on jokaisen työntekijän käsissä ja hoituu yhteistoiminnalla. (Työturvallisuuskeskus, 2016a.)

Ellei erikseen niin määrätä, on perehdyttäminen päätoteuttajan huolehdittavana. Päätoteuttajan määrittää rakennuttaja, joka taas on rakennushankkeeseen ryhtyvä. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.)

2.1.10 Tarkastukset

Laatua tarkastellaan työn ohessa tarkastusasiakirjan sekä laatusuunnitelman mukaisesti. Työmaan tarkastusasiakirja on kunnan tai kaupungin laatima

asiakirja, jonka työmaan vastaava työnjohtaja täyttää työn aikana.

Tarkastusasiakirjan tarkoitus on antaa seurantatyökalu, jolla pidetään kirjaa tehdyistä työvaiheista sekä parannetaan laatua vaatimalla allekirjoittavaa osapuolta olemaan ajan tasalla tehtävästä työstä.

Työntekijän oma tarkastus on osa jokaista työvaihetta. Työvaiheiden vaatimukset tarkastetaan laatusuunnitelmasta sekä yleisistä laatuvaatimuksista, jonka jälkeen työntekijälle luodaan tarkastuslomake täytettäväksi.

Tarkastuslomakkeesta ilmenee ennen työvaiheen aloittamista tehtäviä valmisteluja ja vaatimukset, jotka takaavat laadukkaan lopputuloksen, sillä vaatimukset ovat tiedossa jo ennen työvaiheen aloittamista. Allekirjoittamalla oma tarkastuslomake saadaan pätevä laatudokumentti, joka voidaan tallentaa työmaakansioon. (RT 1197-S, 2002, 16.)

Luovutustarkastukset ovat kriittinen osa laadunhallintaa. Luovutustarkastukset ovat osittain valmistuvan kohteen tarkastuksia, joissa tarkastetaan luovutettavia työkohteita osakohteittain. Luovutustarkastusta tehdessä osakohdetta verrataan mahdolliseen mallityöhön sekä tarkastetaan määritetyt laatuvaatimukset kyseisen osan kannalta, kuten kuvan 2 tarkastuslistalla voidaan tehdä. Mikäli huomataan eroavaisuuksia tai puutteita laatuvaatimuksien osalta, kirjataan nämä luovutustarkastukseen ja korjataan sovitun aikaikkunan sisällä. Tarvittaessa pidetään jälkitarkastus, jossa virheet ja puutteet todetaan korjatuiksi tai korjaamattomiksi sekä muodostetaan jatkotoimenpiteet asian kannalta. (RT 1200-S, 2002, 5.)

Osakohteen luovutus

Kohde

- siisteys
- suojaukset
- Valmis pinta
- tasaisuus
- puhtaus
- rajaukset
- halkeamat, naarmut, nystermit

Tehtäväkohtaiset vaatimukset

Tarkastajat Tark./pv

Tehtäväkohtaiset vaatimukset	Tarkastajat	Tark./pv

Kuva 2. Osakohteen luovutus (RT 1194-S, 2001, 7).

Mikäli suunnitelma- tai laatuasiakirjat vaativat, tehdään vaaditut mallityöt. Mallityöt ovat yksittäisen työvaiheen, tilan tai pinnan malleja, jotka tekevät samat työnsuorittajat kuin varsinaisenkin työn. Mallityö takaa, että työvälineet, tavat sekä materiaalit ovat sopivia, ja että työ vastaa vaatimuksia. Usein tarkasteluun osallistuu työnjohdon ja työntekijän lisäksi rakennuttajan edustaja sekä suunnittelija, jotta työ tulee tarkasti varmistetuksi. (RT 1194-S, 2001, 5.)

2.2 Ympäristö rakentamisessa

Suomessa alueiden käytön suunnittelusta sekä rakentamisen kehittämisestä vastaa ympäristöministeriö. Ministeriön tarkoituksena on varmistaa, ettei hiilijalanjälki kasva liian suureksi, ja että rakentaminen tukee kestävästä kehitystä. Hiilijalanjälkeen voidaan vaikuttaa rakennusmateriaaleilla ennen työtä, työn aikana sekä rakennuksen elinkaaren mitalla. Ministeriö huolehtii, että rakentamisella luodaan elämää tukeva sekä turvallinen ympäristö, joka kestää tulevillekin sukupolville. (Ympäristöministeriö, 2024.)

2.2.1 Jätteen lajittelu

Rakennushankkeen aikana projektista riippuen saattaa termi ”rakennusjäte” viitata varsinaisen rakentamisesta syntyvän jätteen lisäksi myös purkujätteeseen. Hiilijalanjäljen pienentämiseksi sekä kestävästä kehityksen tukemiseksi Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 20:154:ssa asetetaan, että purkujätteen käsittelyssä on huomioitava myös käyttökelpoisten materiaalien hyväksikäyttö.

Jättemateriaalien hyväksikäytön vaatimus täyttyy kierrättämällä jätteet asianmukaisesti ja jätteenkäsittelyaseman ohjeistuksen mukaisesti, jolloin käyttökelpoiset materiaalit jatkavat elinkaartaan uusiokäyttöön ja mahdollisimman vähän jätettä päätyy loppusijoitettavaksi. (Ekoopartnerit, 2024).

Jätelain (17.6.2011/646) 2:8:ssa veloitetaan noudattamaan etusijajärjestystä, joka määrittää ensisijaisesti vähentämään syntyvän jätteen määrää.

Yksinkertaisin keino työmaalla on suorittaa määrälaskenta mahdollisimman tarkasti, jotta materiaali- ja jätemäärät pysyvät lähtökohtaisesti matalana. Toinen keino jätelain mukaan on valmistella tuote uudelleenkäyttöä varten, tai jälkimmäisenä keinona se tulee kierrättää. Uudelleenkäyttö urakoitsijan näkökulmasta on kustannustehokas vaihtoehto, joten sitä on kannattavaa tehdä. Kierrättäminen on normaalia toimintaa työmaalla, ja se suoritetaan jätteen lajittelulla, jolloin materiaalit pääsevät jatkojalostukseen. Viimeinen keino on jätteen loppusijoitus. (Jätelaki 17.6.2011/646, 2:8.)

2.2.2 Materiaalit

Terveellisen sisäilman kannalta on luotu Rakennustieto Oy:n toimesta päästöluokitus M1, joka voidaan myöntää edellä mainitulle toimijalle toimitetulla luokitushakemuksella sekä laboratoriotestauksin. M1-päästöluokitus on luotu vähentämään päästöjä sekä takaamaan ihmisille terveellinen sisäilma rakennuksissa. Luokitus on voimassa enimmillään kuusi vuotta kerrallaan, minkä jälkeen luokitusta on haettava uudelleen. Näin tuotekanta pysyy tuoreena sekä ajan tasalla. (Rakennustieto Oy 2024).

Päästöjen kannalta Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 17:117c:ssä määrätään käyttämään tuotteita, joista ei niiden suunnitellun käyttöänsä aikana pääse päästöjä, jotka eivät ole hyväksyttäviä. Tänä päivänä jokaisella työmaalla on vaatimuksena päästöluokitus M1, joka kattaa Maankäyttö- ja rakennuslaissa esitetyn vaatimuksen päästöistä. Helpoin tapa päästöjen rajaamiseen rakennusmateriaaleissa on siis pitäytyä M1-luokitelluissa materiaaleissa.

2.2.3 Vaaralliset aineet ja kemikaalit

Vaarallisten aineiden osalta Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (3.6.2005/390) määrittää toiminnanharjoittajaa olemaan selvillä käyttämiensä kemikaalien ja aineiden ominaisuuksista ja valitsemaan kyseisen tuotteen vähiten vaaraa aiheuttavan vaihtoehdon sen

ollen kohtuullista. Tiedot aineiden ja kemikaalien osalta on oltava kohtuullisesti saatavilla toiminnanharjoittajalla. Kemikaaliluettelo on usein käytetty tapa, ja siitä selviää kyseessä olevan tuotteen tiedot. Lisäksi luettelosta ilmenevät kemikaalille määritetty käyttö- ja varastointitapa sekä turvallisuuden kannalta tarvittavat tiedot. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390, 2:7.) Työturvallisuuslain (23.8.2002/738) 5:38:n mukaan työntekijälle on annettava vaarallisten aineiden osalta työnteon kannalta tarpeelliset tiedot.

2.2.4 Meluavat työt

Ympäristönsuojelulain 12:118:ssa asetetaan, että mikäli työ aiheuttaa tilapäistä meluhaittaa, on siitä tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ilmoitus. Ilmoituksen teko ei kuitenkaan ole tarpeen, mikäli kunta on määrännyt ympäristönsuojelumääräysten nojalla niin. (Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527, 12:118.)

Rakennustöihin liittyviä ilmoitusvelvollisuuksia ovat räjäytystyö, lyöntipaalaus sekä erityisen häiritsevää melua aiheuttavat työt, joita tehdään muulloin kuin arkipäivinä kello 07.00–18.00 tai työn keston ollessa pidempi kuin neljä viikkoa. (Turun kaupunki, 2024.)

2.2.5 Pölynhallinta

Työturvallisuuslain 5:37:ssa asetetaan vaatimukset ilman epäpuhtauksille. Mikäli työssä ilmenee pölyä, savua, kaasua tai höyryä työtä tekevää henkilöä mahdollisesti vahingoittavalla määrällä, on epäpuhtauksien leviäminen estettävä. Estämisen keinoja ovat työalueen rajaaminen sekä epäpuhtauden eristäminen. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 5:37.)

Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta 10:50:ssa käsitellään purkujätteen pölyä. Pölynhallintakeinoiksi on määritetty ilmastointi,

kohdepoisto tai alueen rajaaminen. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 10:50.)

Valtioneuvoston asetuksessa työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (1267/2019, 3) veloitetaan työnantajaa tekemään riskien arviointi työntekijöidensä mahdollisesta altistumisesta syöpää aiheuttaville tekijöille sekä altistumisen merkityksestä heidän turvallisuudellensa ja terveydelleen. Mikäli riskien arviointi osoittaa vaaran työntekijän terveydelle, on altistuminen estettävä. (Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019, 3.)

Kuvassa 3 on esitetty esimerkkejä rakennuspölyjen haitoista, joiden takia pölynhallintaa on suoritettava.

Esimerkkejä rakennuspölyjen haitoista

Pöly	Haitta
Kivipöly (kvartsi)	Kivipölykeuhko, syöpävaara
Asbesti	Asbestoosi, syöpävaara
Kosteusvaurioista peräisin oleva pöly	Homepölykeuhko, herkistyminen
Puupöly	Syöpävaara (kovapuupöly), herkistyminen ja palovaara
Sementti, laasti	Syövyttävä
Muut pölyt, kuten eristevillapöly (ärsytys), lyijy (hermostovauriot) ja kreosootti (syöpävaara)	

Kuva 3. Esimerkkejä rakennuspölyn haitoista (Työturvallisuuskeskus, 2016b).

Rakennustöiden puhtausluokitus P1 on ainoa alalla käytössä oleva puhtausluokitus, mikäli luokitusta edellytetään. Luokituksen tehtävänä on asettaa vaatimukset, toimintaohjeet sekä ohjeet puhtauden arviointiin. Tarkoitus on taata terveellinen sisäilma ja estää rakennusaikaisen pölyn leviäminen kohteen luovutusvaiheen jälkeen. (RT 07-11299, 2018, 12.)

Pölynhallintasuunnitelma on yksi versio riskien arvioinnista sekä tavallisin toimenpide pölyn aiheuttamien vaarojen torjumiseksi.

3 Työturvallisuus

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 1:3:ssa määritetään jokaisen hankkeeseen osallistuvan olemaan yleisesti vastuussa työn turvallisuudesta. Jokaisen osapuolen on osaltaan huolehdittava, ettei työstä aiheudu vaaraa työtä tekeville tai heille, jotka ovat työn vaikutuksen alaisena. Päätoteuttajan on asetuksen mukaan tehtävä ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaiselle, jos työ kestää yli kuukauden ja työntekijöitä on yli 10, tai mikäli työmaa kestää yli 500 henkilötyöpäivää. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 1:3.)

3.1 Rakennuttaja

Rakennuttajan tulee määrätä hankkeeseen nimeltä riittävän vaatimustason omaava turvallisuuskoordinaattori. Koordinaattorin tehtävä on vastata Valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta 2:5–9:n mukaisesti turvallisuuteen sekä terveellisyyteen liittyvistä asioista. Rakennuttaja osaltaan valvoo, että koordinaattori suorittaa hänelle määrätyn tehtävän. Rakennuttaja laatii turvallisuusasiakirjan, josta tulee ilmi työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot sekä tavoitteet ja toimenpiteet turvallisuuden kannalta. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 2:5–9.)

3.2 Päätoteuttaja

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta määrittää myös päätoteuttajan vaatimukset. Päätoteuttajan tehtävä on laatia asetuksen 2:10:n sekä 2:11:n mukaiset turvallisuutta koskevat suunnitelmat. Suunnitelmien laadinnan tarkoituksena on ohjata toteuttaja suunnittelemalla miettimään työn kulkua ja ohjeistusta ennalta, jotta mahdollisimman suuri otanta riskitekijöistä tulee todettua ja estettyä ennen varsinaisen työtehtävän aloittamista. Asetus 2:10 määrittää päätoteuttajan vastuulla olevat suunnitelmat. Asetus 2:11 käsittelee rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelua ja ohjaa

suunnittelemaan työmaa-alueen käytön turvalliseksi sekä asettaa vaatimukset suunnitelmalle. Pää toteuttajan on nimettävä työmaasta vastaava henkilö ja tarvittaessa hänen sijaisensa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 2:10–11.)

3.2.1 Koneet ja laitteet

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 4:14–15:n mukaan kaikki työmaalla käytettävät koneet ja laitteet sekä telineet ja henkilönsuojaimet tulee todeta vastaavan niille esitettyjä vaatimuksia ja olevan sopivia käyttötarkoitukseensa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 4:14–15.)

3.2.2 Viikoittainen tarkastus

Työmaalla on suoritettava vähintään viikoittain kunnossapitotarkastus sekä turvallisuusseuranta. Viikoittaisen tarkastuksen tarkat vaatimukset löytyvät Valtioneuvoston asetuksesta rakennustyön turvallisuudesta (26.3.2009/205, 4:14–16). Pää toteuttajan määräämän työmaan vastuuhenkilön tai tämän nimeämän henkilön on suoritettava tarkastus ja hänen on varattava mahdollisuus työntekijöiden edustajan mukana oloon. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 4:14–16.)

3.2.3 Palo- ja räjähdysvaara

Työmaan sekä kohteessa tehtävän työn tulee olla toteutettu tulipaloa ennalta ehkäisevästi. Jätteet tulee poistaa, eikä ylimääräisiä materiaaleja tai tarvikkeita varastoida turhaan työpisteellä, mikäli ne ovat syttyviä. Pää toteuttajan työmaasta vastaavaksi asettaman henkilön on huolehdittava, että rakennustyömaalla on riittävät palonsammutus- ja hälytystarpeet sekä henkilöitä, jotka ovat perehdytetty alkusammutukseen. Edellä mainitun rakennustyön turvallisuusasetuksen 4:10:ssa sekä 4:11:ssa on määritetty

yhdeksi suunnitelmaksi toiminta tapaturmissa ja onnettomuustilanteissa sekä palontorjunta. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 4:10–11.)

3.2.4 Ensiapu

Työmaalla tulee olla ensiapuvälineet sekä riittävästi ensiapukoulutettuja henkilöitä. Välineiden riittävyyttä ja ominaisuuksia tulee seurata ja niiden tulee vastata riskienarvioinnissa havaittuja tekijöitä. Tila, jonne ensiapuvälineet sijoitetaan, tulee olla helposti saavutettavissa paarein. Saavutettavuus turvaa loukkaantuneen henkilön nopean ensiavun. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 14:74.)

3.2.5 Sähkötyöt rakennustöiden aikana

Rakennustyön aikaisista sähkötöistä säädetään Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta (26.3.2009/205) 14:75:ssa sekä 14:76:ssa. Työn aikana suoritettavissa sähkötöissä on huomioitava sähkölaitteiden ja kaapelien osalta niiden turvallinen sijoittaminen. Nämä tulee sijoittaa niin, etteivät ne ole alttiina rikkoutumiselle eivätkä aiheuta sähköiskun tai kompastumisen vaaraa kulkuteillä. Kaapelit on vietävä kulkutien alla työkohteen niin salliessa tai ne on nostettava kulkutien yläpuolelle riittävän korkealle liikennetekijöiden mukaisesti. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205, 17:75–76.)

3.2.6 Sähkötyöturvallisuus

Sähkölaitteita ja sähkötyön turvallisuutta ohjaa sähköturvallisuuslaki (16.12.2016/1135), jonka 4:54–55:ssa säädetään vaatimukset sähkötöiden tekijästä. Vaatimuksien mukaan tekijän on oltava työtehtävän sekä turvallisuuden edellyttämän tason mukaisesti perehdytetty ja opastettu sähkötyöhön. Sähkötöillä on oltava sähkötyön johtaja nimettynä sekä

työnsuorittajalla ja valvojalla riittävä kelpoisuus työhön. Vaatimusten täytyminen varmistetaan standardein, joista luettelo pitää Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes (SFS 6000, 2022). Lisäksi standardi SFS 6001 käsittelee suurjännitetöiden turvallisuutta sekä SFS 6002 sähkötyöturvallisuutta (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, 2024).

4 Toteutus ja tulokset

Työ toteutettiin tutustumalla aluksi yrityksen laatu- ja ympäristösuunnitelmaan, johon laatujärjestelmä perustuu. Tutustumisen jälkeen tutkittiin kirjallisten lähteiden kautta laadun sekä ympäristön määritelmää. Rakennusalan yleiset laatuvaatimukset kirjasarja sekä RT-kortistot luovat rakennusalalla käytetyn käsityksen laadusta, joten ne toimivat keskeisinä lähteinä laatumääritelmän kiteyttämiseen. Ympäristön ja turvallisuuden näkökulmasta lähteinä toimivat useat lait.

4.1 Suunnitelman päivitys

Laatu- ja ympäristösuunnitelmaa verrattiin tutkimuksessa koottuihin tietoihin ja päivitettiin suunnitelmassa olevat kohdat vastaamaan nykyisiä ohjeistuksia sekä lakeja. Tutkimuksen perusteella suositeltiin lisäämään tarkastuskohteisiin työvaihetarkastukset, työntekijän omatarkastukset sekä poikkeamaraportit. Lisäksi suositeltiin lisäämään valvonnan alle tehtäväsuunnitelmat. Työturvallisuuden osalta päivitettiin sähköurakoitsijaa koskevat standardit viimeisimpiin versioihin sekä lisättiin tapaturma-, onnettomuustilanne-, sekä palontorjuntaohje vaatimukseen. Ympäristön kannalta suunnitelmaan lisöttiin uutena kohtana ympäristötoimenpiteet.

4.2 Asiakirjamalli

Laatu- ja ympäristösuunnitelmaa noudatetaan jokaisella työmaalla, joten käyttö on aktiivista. Asiakirjamallin määritteli Turun Rakennustiimin projektinohjausjärjestelmä, joka tuli käyttöön työn aikana. Tiedot ohjattiin ulkopuolisen projektinohjausjärjestelmän ylläpitäjälle, joka loi pyydetyn mukaisen asiakirjan. Asiakirjaan voi ainoastaan lisätä vaaditut tiedot. Muokkaus ei ole mahdollista yhdenmukaisuuden säilyttämiseksi.

5 Yhteenveto

Turun Rakennustiimi Oy:n Laatu- ja ympäristösuunnitelma käsittelee osaltaan myös työturvallisuutta. Suunnitelman sisältöä tutkittiin kokonaisuudessaan ja verrattiin siinä mainittuja vaatimuksia ja määräyksiä nykyisiin lakeihin, vaatimukseen, standardeihin sekä ohjekortteihin.

Tutkimuksessa todettiin, että eniten muutoksia on tapahtunut lakien päivityksessä. Suurin osa rakennusalaan koskevista laeista oli päivittynyt aiemman suunnitelman viimeisimmän tarkastelun jälkeen. Myös Rakennustiedon kortistoissa ja kirjoissa sekä standardeissa oli tapahtunut päivityksiä edellä mainitulla aikavälillä. Lisäksi työturvallisuuden kannalta oleellisia lain mukaisia vaatimuksia päivitettiin uuteen suunnitelmaan. Lopuksi muutokset ohjattiin toimeksiantajan projektinohjausjärjestelmän ylläpitäjälle, joka loi helppokäyttöisen asiakirjapohjan, johon kohdekohtaiset tiedot ovat yksinkertaista päivittää.

Tuloksien hyödyntämisen kannalta tutkimus auttaa toimeksiantajan työtä, sillä aiempi suunnitelma ei täyttänyt enää nykyisiä lakeja. Valmis asiakirjapohja on nopea täytettävä ja aikaa säästyy projekteissa, sillä suunnitelman johdosta on tiedossa toimintatyökalut. Jatkossa kehittämistyötä laatu- ja ympäristösuunnitelman osalta tulisi suorittaa aktiivisesti, sillä lainsäädäntö, standardit ja ohjeistukset muuttuvat vuosien varrella. Rakentamista koskevat lait ovat juuri muuttumassa ja niiden tulkinta on vielä osin epäselvää eli muutoksia tulee varmasti lähiaikoina. Muutokset koskevat myös ohjekortteja, joten niidenkin tilannetta tulee seurata.

Lähteet

Ekopartnerit 2024. Viitattu 28.11.2024. [Materiaalien hyödyntäminen - Ekopartnerit](#)

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 305/2011. Viitattu 14.11.2024. [Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus \(EU\) N:o 305/2011,](#)

Jätelaki 17.6.2011/646. Viitattu 1.12.2024. [Jätelaki 646/2011 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX ®](#)

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390. Viitattu 1.12.2024. [Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden... 390/2005 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX ®](#)

Alueidenkäyttölaki 1.1.2025/752. Viitattu 28.11.2024. [Maankäyttö- ja rakennuslaki... 132/1999 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEToX ®](#)

Rakennustieto Oy 2024. Rakennusmateriaalien päästöluokitus. Helsinki. Viitattu 24.11.2024. [Rakennusmateriaalien päästöluokitus](#)

Ratu 1180-S. 1997. Työmaan laatusuunnitelma. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 3.10.2024. [RT-kortistot | Ratu S-1180 \(rakennustieto.fi\)](#)

Ratu KI-6029. 2017. Rakennustöiden laatu. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 5.10.2024. [RT-kortistot | Ratu KI-6029](#)

Ratu S-1231. 2012. Korjausrakentamisen tuotannon suunnittelu. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 5.10.2024. [RT-kortistot | Ratu S-1231](#)

Ratu S-1229. 2011. Rakennustyömaan projektisuunnitelma. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 10.10.2024. [RT-kortistot | Ratu S-1229](#)

RT 10-11081. 2012. Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta. Ohje projektinjohtohankkeen tilaajalle ja toteuttajalle. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 11.11.2024. [RT-kortistot | RT 10-11081](#)

RT 10-11222. 2016. Talonrakennushankkeen kulku. Rakennushankkeen osapuolet. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 11.11.2024. [RT-kortistot | RT 10-11222](#)

RT 20-11125. 2013. Rakennustuotteiden CE-merkintä ja muut tuotehyväksyntämenettelyt. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 14.11.2024.

[RT-kortistot | RT 20-11125](#)

RT 16-10660. 1998. Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998, Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 19.11.2024. [RT-kortistot | RT 16-10660](#)

RT 1197-S. 2002. Metall- ja lasijulkisivut. Tehtäväsuunnittelu -aliurakka, työkauppa. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 26.11.2024. [RT-kortistot | Ratu S-1197](#)

RT 1200-S Märkätilat. 2002. Tehtäväsuunnittelu -aliurakka, työkauppa. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 26.11.2024 [RT-kortistot | Ratu S-1200](#)

RT 1194-S Pintatyöt. 2001. Tehtäväsuunnittelu -aliurakka, työkauppa. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 28.11.2024. [RT-kortistot | Ratu S-1194](#)

RT 07-11299. 2018. Sisäilmastoluokitus 2018. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 2.12.2024. [RT-kortistot | RT 07-11299](#)

Säköturvallisuuslaki 16.12.2016/1135. Viitattu 12.12.2024.

[Säköturvallisuuslaki 1135/2016 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)

SFS 6000 Pienjännitesähköasennusten standardisarja. Helsinki: SFS Suomen standardit Ry. Viitattu 12.12.2024. [Pienjännitesähköasennusten standardisarja SFS 6000 | SFS](#)

Turun kaupunki 2024. Meluilmoituksen tekeminen. Viitattu 2.12.2024.

[Meluilmoituksen tekeminen | Turku.fi](#)

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes 2024. Standardit. Viitattu 12.12.2024.

[Standardit | Turvallisuus- ja kemikaalivirasto \(Tukes\)](#)

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Viitattu 24.11.2024. [Työturvallisuuslaki](#)

[738/2002 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)

Työturvallisuuskeskus 2016a. Perehdyttäminen rakennustyömaalla. Helsinki:

Työturvallisuuskeskus. Viitattu 25.11.2024. [Perehdyttäminen rakennustyömaalla - Työturvallisuuskeskus](#)

Työturvallisuuskeskus 2016b. Pölyntorjunta ja -hallinta rakennusalalla. Helsinki: Työturvallisuuskeskus. Viitattu 2.12.2024. [Pölyntorjunta ja -hallinta rakennusalalla](#)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009. Viitattu 26.11.2024. [Valtioneuvoston asetus rakennustyön... 205/2009 - Säädökset alkuperäisinä - FINLEX ®](#)

Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019. Viitattu 2.12.2024. [Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän... 1267/2019 - Säädökset alkuperäisinä - FINLEX ®](#)

Ymparisto.fi 2023, Rakentaminen. Ympäristöministeriö. Viitattu 7.10.2024. [Rakentaminen](#)

Ympäristöministeriö 2024, Rakentaminen ja alueidenkäyttö. Viitattu 28.11.2024. [Rakentaminen ja alueidenkäyttö - Ympäristöministeriö](#)

Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527. Viitattu 2.12.2024. [Ympäristönsuojelulaki 527/2014 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX ®](#)

Laatu- ja ympäristösuunnitelma



Kohde

Kohteen nimi

pvm

1 (5)

LAATU- JA YMPÄRISTÖSUUNNITELMA

Suunnitelman käyttäjälle

Turun Rakennustiimi Oy:ssä tehdään hankekohtainen laatujärjestelmän mukainen projektisuunnitelma sopimuksenmukaisen urakkasuorituksen laadun varmistamiseksi.

Suunnitelma on tarkoitettu työmaan käyttöön, mutta sen toteuttamiseen voi osallistua myös tilaajan edustajia.

1. Tarkoitus

Laatu- ja ympäristösuunnitelman tarkoituksena on tarjota muistilistaa hankkeeseen osallistuvien välisen tiedonkulun parantamiseksi. Samalla annetaan projektikohtaisia menettelytapaohjeita siitä, miten työmaata hoidetaan niin, että työskentely voi tapahtua häiriöttä ja turvallisesti. Kaikki tämä johtaa laadukkaampaan lopputulokseen sekä tyytyväiseen tilaajaan ja loppukäyttäjään. Tällöin myös lakisääteiset velvoitteet tulevat asianmukaisesti hoidettua.

2. Laatutavoitteiden saavuttamisen työkalut

2.1 Materiaalien laadunvalvonta

Ennen tarjouspyyntöä urakoitsija hyväksyttää rakennuttajalla materiaalitoimittajat. Yhteisesti sovituilta toimittajilta pyydetään tarjous kustakin materiaalitoimituksesta.

Tarjouskilpailu käydään yhteisesti valittujen ja rakennuttajan hyväksymien toimittajien kesken.

Materiaalitoimitukset työmaalle hoitaa ja Turun Rakennustiimi Oy (R) työmaan edistymisen mukaan. Toimitukset vastaanottaa kunkin toimialan etumies, joka huolehtii materiaalin asianmukaisen suojauksen.

Turun Rakennustiimi Oy
www.rakennustiimi.fi

Pyöräkatu 3
20380 Turku

Puh 040 153 4078
040 153 2078

Alv.rek.
Ly-tunnus: 1078266-7



2 (5)

2.2 Työsuoritusten laadunvalvonta

Aliurakoitsijoiden työsuoritusta valvotaan pitämällä jokaisesta työvaiheesta aloituspalaveri sekä tekemällä kustakin työvaiheesta erillinen työvaihetarkastus. Työsuoritus pyritään hyväksyttämään samanaikaisesti myös tilaajalla.

Projektin laatuvaatimukset käydään läpi aloituspalaverissa.

Valvonnassa kiinnitetään huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Suunnitelmien mukainen asennus
- RYL mukainen asennus
- Sisäilmastoluokitus 2018
- M1 luokitellut tuotteet
- SFS 6000, 6001, 6002 (S)
- Muiden urakoitsijoiden työsuoritukset
- Tehtäväsuunnitelmat

Sopimuksen ja suunnitelmien mukainen asennus

- Malliasennukset hyväksytetään ko. valvojalla.
- Työvaihetarkastukset
- Viranomaistarkastukset
- Käyttöönottotarkastus

2.3 Suoritettavat katselmuks, tarkastukset ja mittaukset

Vastuuhenkilöt ovat Nimi ja Nimi Turun Rakennustiimi Oy (R)
Aloituskokouksessa on käsitelty aikataulut, riskit ja laatuvaatimukset.

Laitteita valittaessa tarkastetaan yhdessä tilaajan kanssa, että toimittajan tuotteet on varustettu CE-merkinnällä, jolloin laitteiden suoritusarvoista vastaa toimittaja.

Tehtävät katselmuks ja tarkastukset (R):

- Mallikatselmuks
- Työntekijän omatarkastukset
- Piiloon jäävät asennukset (alakatot, hormit)
- Asennustapatarkastukset
- Märkätilojen tarkastus, vesieristykset
- Tarkastusasiakirja
- Viranomaisten tarkastukset
- Poikkeamaraportit

Muita sopimusasiakirjoissa tai suunnitelmissa esiintyviä tarkennuksia.



3 (5)

2.4 Aikatauluhallinta

Vastuuhenkilöt ovat [Nimi] ja [Nimi]

Töistä laaditaan rakennuksen yleisaikataulun pohjalta resurssipohjainen työvaiheikataulu yhteistyössä eri urakoitsijoiden kanssa. Aikatauluseuranta tapahtuu urakoitsijapalavereissa sekä työmaakokouksissa.

2.6 Luovutus

Itselleluovutukset tehdään toimialoitain kaikista asennuksista. Itselleluovutuksista käytetään Turun Rakennustiimi Oy valvontasuunnitelmia.

Valvontasuunnitelman tarkastuksista vastaa [Nimi]

Luovutuksesta laaditaan luovutussuunnitelma, jossa esitetään katselmusten ja tarkastusten ajankohdat. Luovutussuunnitelmasta ilmenee myös luovutusjärjestys ja dokumentointi.

3. Projektiorganisaatio

Projektipäällikkö

[Nimi]

Turun Rakennustiimi Oy, Pyöräkatu 3 20380 Turku,
puh. [puh. nro]

- projektin johto, sopimusasiat
- vastaava työnjohtaja
- varamies [Nimi]

Työmaamestari

[Nimi]

Turun Rakennustiimi Oy, Pyöräkatu 3 20380 Turku
puh. [puh. nro]

- työmaamestari
- työmaaorganisaation esimies
- raportointivastuu
- työvaiheiden aikataulutus
- varamies [Nimi]



4 (5)

4. Työmaan turvallisuus

4.1 Yleistä

Työturvallisuudesta työmaalla vastaa **Nimi**

Työmaasta on laadittu työmaasuunnitelma, josta ilmenee mm. pelastustiet, henkilöstö- ja toimistotilat, nostoalueet, lastaus-, purku- ja varastointipaikat sekä alkusammutuskaluston ja ensiaputarvikkeiden sijainti.

Ensiapukoulutetuista työntekijöistä ylläpidetään luetteloa projektin aikana. Kirjaus tapahtuu työmaahan perehdytyksen yhteydessä.

4.2 Työturvallisuus

Kaikki työmaalla työskentelevät / hankkeeseen osallistuvat ovat velvollisia käyttämään lakisääteisiä henkilökohtaisia suojavarusteita.

Työmaan riskit on arvioitu erillisessä riskienarviointi kaaviossa. Arvioinnissa huomioidaan fysikaaliset, kemialliset ja biologiset riskit. Turvallisuussuunnitelmassa on lueteltu riskialttiit työvaiheet sekä kemialliset ja biologiset altisteet.

Toimintaohje tapaturmissa ja onnettomuustilanteissa löytyy henkilöstö- ja toimistotilojen ilmoitustaululta.

Työmaan yleistä turvallisuutta ylläpidetään viikottaisilla työmaatarkastuksilla työntekijöiden keskuudestaan valitseman henkilön läsnä ollessa. Tästä tarkastuksesta laaditaan TR-mittauspöytäkirja. Pöytäkirjan laatii **Nimi**

4.3 Paloturvallisuus

Tulitöitä saa tehdä vain tulityökortin omaava työntekijä tulityöluvan saatuaan. Tulityöluvan myöntää **Nimi**

Palontorjuntaohje sekä kemikaaliluettelo löytyy henkilöstö- ja toimistotiloista ilmoitustaululta.

Tupakointi työmaa-alueella on kielletty.

5. Lakisääteiset veloitteet

5.1 Perehdytys ja tilaajavastuu

Turun Rakennustiimi Oy
www.rakennustiimi.fi

Pyöräkatu 3
20380 Turku

Puh 040 153 4078
040 153 2078

Alv.rek.
Ly-tunnus: 1078266-7



5 (5)

Työntekijän perehdyttäminen tapahtuu pääurakoitsijan järjestelmän mukaisesti Vision -palvelimelle. Työmaalla ei saa työkennellä ilman perhdytystä. Perehdytyksen suorittaa [Nimi] Perehdytyksen yhteydessä kerätään myös tarvittavat tiedot henkilötietojen ilmoittamiseksi verottajalle.

5.2 Henkilöluettelo

Työmaalla on käytössä sähköinen kulunvalvonta, jonka avulla pääurakoitsija pitää listaa työmaalla kulloinkin työskentelevistä henkilöistä.

5.3 Ympäristötoimenpiteet

- Jättemateriaalien kierrätys
- Jättemäärän minimointi
- M1 -luokitettut materiaalit
- Melutyöilmoitus tarvittaessa
- Pölynhallintasuunnitelma

6. Projektin ohjaus

Projektin ohjauksessa käytämme Vision -projektiohjaus järjestelmää, joka on integroitu Turun Rakennustiimi Oy:n laatujärjestelmään.

Projektsuunnitelmassa on kuvattu eri projektivaiheiden tehtävät.

7. Projektsuunnitelman ylläpito ja muuttaminen

Tämän projektsuunnitelman ylläpidosta vastaa projektipäällikkö, joka on myös velvollinen hoitamaan projektsuunnitelman jakelun. Päivitettäessä projektsuunnitelmaa pyydetään sen haltijoita poistamaan vanhat versiot käytöstä.

Turun Rakennustiimi Oy
www.rakennustiimi.fi

Pyöräkatu 3
20380 Turku

Puh 040 153 4078
040 153 2078

Alv.rek.
Ly-tunnus: 1078266-7