



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Korjausrakennustyömaan hallittu toteutus

Kimmo Haavisto, rkm

Vastaava mestari, Skanska Talonrakennus Oy
kimmo.haavisto@skanska.fi

Työturvallisuus ja ympäristöasiat korjaustyömaalla

Työturvallisuus ja ympäristöasiat on nostettava jo sopimusvaiheessa ykkösasiaksi. Tilaajan ja pääurakoitsijan kanta ovat ratkaisevia lähdettäessä toteuttamaan työmaan pelisääntöjä. Ne ovat sääntöjä, jotka on syytä kirjata ylös ja saattaa jokaisen tietoon työmaalla. Pelisäännöt on tuotava sopimukseen ja vielä työaloituspäiväkirjassa on erikseen painotettava tärkeimpiä kohtia. Erityisen tärkeää on pitää säännöt samoina kaikille koko työmaan ajan. Se helpottaa jatkossa kaikkien osapuolten toimintaa työmaalla. Sopimuksien ja sovittujen toimintojen toteutumista on aina myös valvottava.

TR-kierroksilla on käsiteltävä ja kirjattava poikkeamat huolellisesti. Yleensä kannattaa määritellä työmaalle oma TR-tavoitetaso, jota seuraamalla saadaan kaikille yhteinen tavoite. Yhteinen tavoite yhdistää työmaan toimijoita, tätä kautta voidaan myös jakaa valvontaa laajemmalle. Vastuu rikkeestä on osoitettava selkeästi ja asiallisesti ja rikkeeseen on puututtava välittömästi. Kun sattuneet rikkeet käsitellään viikko- ja urakoitsijapalaverissa, kyseinen asia saadaan korjattua ja lisäksi ehkäistään samojen rikkeiden toistuminen.

TR-kierroksille on hyvä ottaa mukaan myös eri urakoitsijoiden edustajia meneillään olevien työvaiheitten mukaisesti, jotta näkökannat asioihin laajenevat ja ymmärretään paremmin toisten työtapoja. Korjausrakentamisen tilanteet muuttuvat monta kertaa viikonkin kuluessa ja rakenteelliset tilanteet muuttuvat usein hyvinkin ratkaisevasti. Tärkeää on tietää kuka työskentelee missäkin ja milloin. Käytännössä valvonnan on syytä olla jatkuvaa ja valvontavastuut selkeästi jaettuna. Mahdollisuuksien mukaan kannattaa ottaa työmaan ulkopuolisia asiantuntijoita mukaan TR-kierroksille. Myös yritysten johdon olisi hyvä osallistua TR-mitauksiin.

Perehdyttäminen ja infopiste

Perehdyttäminen työmaan sääntöihin alkaa välittömästi työntekijän tullessa työmaalle. On tärkeää että perehdyttäminen tehdään välittömästi. Se kertoo myös työmaan asenteesta työturvallisuus- ja ympäristöasioihin. Myös tapaturman sattuessa on vastuun kannalta tärkeää tietää mitä ja miten henkilölle on kerrottu työmaan oloista.

Perehdyttämisen vastuun voi sopimusteknisesti jakaa eri osapuolille, mutta lopullinen vastuu on aina päätoteuttajalla. Perehdyttämistä helpottaa ja selkeyttää työmaalle rakennettu selkeä infopiste. Infopisteessä on keskitetysti kootuna kaikki työmaata koskeva informaatio;

- työmaan työturvallisuusorganisaation esittely
- aikataulut seurantamerkinnöin
- yleiset työturvallisuusmääräykset ja -ohjeet ja yrityksen omat lisäohjeet
- hätätilanneohjeistus
- työturvallisuussuunnitelma
- henkilötilasuunnitelma, joka on erityisesti korjausrakentamisessa tärkeä. Usein ainakin osa tiloista sijaitsee rakennuksessa sisällä
- sähköistys- ja valaistus suunnitelma
- vaarallisten ja kiellettyjen aineiden luettelo, johon on lisätty rakennuksesta mahdollisesti löytyvät aineet
- aluesuunnitelma ja tarvittaessa kerroskohtainen turvallisuussuunnitelma, johon on lisätty varastoalueen maksimikuorma
- putoamissuojasuunnitelma, johon on lisätty konkreettinen malli putoamissuojasta. Muistutus jokaista koskevasta velvollisuudesta laittaa putoamissuoja aina paikoilleen
- TR-mittausten tulokset seuranta merkinnöin
- ensiapupaitoisten henkilöiden nimet ja ensiapuohjeet sekä ilmoitus mahdollisesta seuraavasta ensiapukursista
- tulityösuunnitelma ja tulityöluvan myöntäjät
- työmaan ympäristötavoitteet ja jätteenlajitteluohteet
- telinohteet
- työmaan liikenne- ja varastosuunnitelma on erityisesti korjausrakentamisessa otettava erilleen aluesuunnitelmasta



Kuva 1. Infopiste/kirjasto on työmaan tietokeskus.

- muistutus henkilökortin ja kulkuluvan tarpeellisuudesta
- selkeästi kerrottuna kenellä on lupa myöntää purku- ja lastausluvut työmaalla
- vierailijan ohjeet
- turvallisuushavaintokortit kaikkien saatavilla ja ohjeet niiden palautuskäytännöstä
- esitteet kaikista saatavilla olevista työturvallisuussuojaimista.

Laajasti ajateltuna infopisteestä kannattaa muodostaa eräänlainen työmaan oma kirjasto.

Toiminta työturvallisuuden hyväksi

Turvallisuutta käsitellään kaikissa kokouksissa ja raporteissa aina ensimmäisenä kohtana. Työmaalla, rakennuksen sisäntulossa pidetään joka viikko työturvallisuusaiheinen tilaisuus kaikille työntekijöille. Tilaisuudessa käydään läpi tulevat vaaratilanteet ja käsitellään turvallisuushavainnot. On tärkeää pitää tilaisuus asiallisena ja selkeänä. Lyhyiden muistioiden kirjoittaminen tilaisuudesta helpottaa asioiden muista-

mista ja seuranta. Muistiot on hyvä asettaa esille kaikkien luettavaksi.

Työmaalla on vähintään ehdoton kypärän ja suojajalkineiden käyttöpakko, jota voidaan tehostaa sopimukseen kirjatulla sanktioilla sekä muistutusjärjestelmällä. Työmaalla jaetaan kaikille monikielinen työsuojelulehtinen.

Työmaakirjastoon on varattu ilmoitustaulu, johon kaikki ylitöihin jäävät ovat velvollisia merkitsemään nimensä, ylityöaikansa, ja -paikkansa. Tämä helpottaa varsinkin suurissa kohteissa työmaavalvontaa, ja on myös työntekijän paras turvallisuusvakuus. Jos jotain sattuu, tiedetään ketä haetaan mistäkin päin.

Työmaalle voidaan järjestää suojavarusteiden myyntipiste. Sen toteutukseen löytyy helposti alihankkijan kanssa yhdessä toteutettava muoto.

Toimintasäännöt koostuvat yleensä pienistä, mutta tärkeistä asioista, kuten

- alkusammutuskaluston sijainti periaatteineen ja kaikille jaettava alkusammutusopas, jota saa vakuutusyhtiöiltä
- tulityösuunnitelman läpikäynti aloituspalaverissa ja kuittausta vastaan annettu tulityöopas luvan myöntämisen yhteydessä

- rakennusjätteen lajittelun läpikäynti yhdessä tekijöiden kanssa, jossa kerrataan mitä jätettä työstä syntyy ja mihin se on vähintään päivittäin toimitettava
 - luettelo aiheista ja järjestyksestä on syytä informoida ennen työaloituspäätöstä osallisille, nämä voivat ennakkoon miettiä kysymyksiä ja kenties hyviä valmiita ratkaisuja.
- Yleensä työnsuorittaja on turvallisuudessakin kyseisen työn paras asiantuntija. Toisaalta uudet ja jopa kyseenalaistavat näkökulmat avaavat työn tekemiseen uusia mahdollisuuksia. Työmaalla työsuojelu on koettava omaksi asiaksi. Asennoitumista helpottaa se että kaikki ovat nyt käyneet työturvallisuuskoulutuksen.

Korjausrakentamisen suunnitelmien hallinta

Työmaakirjaston käyttö tiedon välityksessä on osoittautunut toimivaksi. Esimerkiksi piirustusten lukutaitoa on käytännössä löytynyt yllättä viltäkin tahoilta. Tiedon panttaaminen vain suppeassa piirissä on yhteistoiminnan kannalta vakava virhe. Työmaakirjastoon kannattaa sijoittaa ainakin kaikki piirustukset ja selostukset. Selkeä merkintä esimerkiksi kansioittain helpottaa suunnitelman löytymistä. Myös kansioiden väreillä voidaan jakaa alakohtaisesti asioita. Kirjaston käyttöä helpottaa myös lukupöytä, jonka olemassaolo monesti estää myös kuvien häviämisen. Kirjastolle kannattaa määrätä päivittäjä. Hänen takanaan on koko kirjaston uskot-

taavuus ja luotettavuus ja samalla koko työmaan toimivuuden uskottavuus.

Tiedot piirustus- tai suunnitelmamuutoksista on kerrottava selkeästi ja avoimesti kaikille osapuolille. Ilmoitustapa voidaan sopia työaloituspäätöksen yhteydessä. Korjausrakentamisen erityispiirre on monesti muuttuvat työsuunnitelmat ja työtavat. Muutosten välttäminen on lähes mahdotonta. Urakoitsijan työtavat poikkeavat usein suunnittelijan ajatuksista. Korjausrakentamisessa muutostarpeiden ja erilaisten työtapojen ymmärtäminen on kohteen onnistumisen edellytys.

Muutostilanteissa pitää pystyä reagoimaan nopeasti. Nopeaa reagointia tarvitaan sekä ruohonjuurisella että projektijohdossa, joissa molemmissa tiedon pitää kulkea molempiin suuntiin. Mikäli jokin suunnitelma tai piirustus toteutetaan työmaalla toteutuskelvottomaksi, on siihen reagoitava välittömästi ja samalla mietittävä jo tapa miten asia voidaan toteuttaa. Tilanteen havaitsemisen/ehdotuksen tekemisen ja vastauksen saamisen välinen aika kuvastaa parhaiten työmaan reagointinopeutta. Hankkeeseen ryhtyvä ilmaisee tahtonsa suunnitelmien ja selostusten kautta, mutta hyvään lopulliseen toteutukseen päästään vain yhteistoiminnan kautta. Eri osajat tuovat siis kukin hankkeeseen oman ammattitaitonsa ja -tietonsa. Purku-urakoitsijan työntekijän näkemys tavasta purkaa seinä saattaa johtaa hyvään pölyn hallintaan tai jopa puren materiaalin uusiokäyttöön. Suunnittelupalaverien pito jatkumona ja urakoitsijapalaverien pilkkominen pienempiin ryhmiin tarpeen mukaan on usein välttämätöntä.



Toteutuksen laadunvarmistus

Toteutuksen laadunvarmistus lähtee liikkeelle tarjouskyselystä. Työmaan sääntöjen sisäistäminen tarjouskyselyyn jakaa toimintatiedon riittävän ajoissa eri toimijoille. Pelisääntöjen noudattaminen ja valvonta kerrataan tarjousneuvottelussa sekä työaloituspalaverissa. Tarvittaessa pidetään erillisiä seurantalaverreja toimijan kanssa. Aloituspäalaverissa esillä oleva työjärjestyslista kannattaa säilyttää samana myös seurantalaverissa. Myös viikko- ja urakoitsijalaverien asialistat kannattaa pitää samanmuotoisina, jolloin työmaan kokoustekniikka on yhtenäinen. Tehtävä tarkastusmenettely on käytettävissä kaikkiin tarkastuksiin, ja samalla työmaa oppii käyttämään vain yhtä tarkastus kaavaketta.

Työmaan laadunvarmistussuunnitelma on yhtenäistettävä eri osapuolten kesken ja hyväksyttävä tilaajalla. Erityisen tärkeää on sisällyttävä työmaan laatutoimintaan mukaan myös suunnittelijat. Rakennusvalvonnalle luovutettava tarkastusasiakirjan yhteenveto on työmaan toimijoiden yhteinen näkemys työmaalla toteutuneista laadunvarmistustoimenpiteistä.

Tehtäväsuunnitelman teko ja toteutus on yksi korjausrakentamisen haastavimpia asioita. Tehtäväsuunnittelun teko on aina suositeltavaa. Siinä työtä johtava henkilö miettii asiat kertaalleen kuntoon. Tehtäväsuunnitelman sisällön rakentaminen on korjausrakentamisessa ongelmallista, koska siihen kohdistuu suuri muutosherkkyys. Lopputulos saattaa tehtäväsuunnitelman kannalta poiketa huomattavasti alkuperäisestä ajatuksesta. Pahimmillaan se sisältää täysin erilaisen työsäilyllön ja osia toisista tehtäväsuunnitelmista. Järkevä tehtäväsuunnitelma korjausrakentamisessa perustuu alue- tai tila-ajatteluun, jolloin muutokset voidaan huomioida suppeammalla alueella. Tehtyä tehtäväsuunnitelmaa valvotaan ja täydennetään syntyvillä tiedoilla. Mallityö on korjausrakentamisessa tärkeä, sillä usein vasta sen avulla määritellään lopullinen laatutaso suoritukseen. Käytännöksi onkin muodostunut sanonta ”ensimmäinen työsuorite on aina malli”, joka hyväksytetään eri osapuolilla ja jatkossa siihen verrataan muita työsuoritteita.

Oman työn tarkastus/itselle luovutus

Urakoitsijoiden oman työn tarkastusmenettely hakee vielä monen toimijan osalta suuntaa. Pääperiaatteet on kirjattu YSE98:aan. Ongelmaksi muodostuvat mahdolliset näkemuserot laadusta ja urakkarajasta. Mestana vastaanotto on yhtä tärkeä toiminto kuin on urakoitsijan itselle luovutus. Periaatteena voidaan pitää osakohdekohtaista mestan luovutus/vastaanotto menettelyä. Tähän prosessiin sidotaan ajatus toiminnasta, kun urakoitsija on aloittanut työt osakohdekohtaisessa mestassa, jolloin katsotaan mesta vastaanotetuksi. Dokumentoimalla tämä saadaan urakoitsijoiden välinen itselle luovutus-toiminta kuntoon.

Pääurakoitsijan itselle luovutuksen aloitus on merkki työmaan valmistumisprosessin aloituksesta. Itselle luovutus -menettelyn aikataulutaminen yleisaikatauluun saakka on täysin perusteltua. Näin kaikille osapuolille on selvää milloin luovutusmenettely voi alkaa. Myös mahdollisten lisä- ja muutostöiden vaikutus kokonaisaikaan on helpompi esittää. Itselle luovutus -menettelyn valvonta ja seuranta on lopullisen laadunvarmistuksen tärkein työkalu. Sopimuksellisesti tähän menettelyyn voidaan varautua ja toiminnallisesti tästä toiminnasta on työmaan pelisääntöjen mukaisesti pidettävä kiinni. Lipsuminen vaarantaa koko kohteen oikea-aikaisen luovuttamisen asiakkaalle. Kun laadun seuranta on ollut työmaalla koko ajan järjestelmällistä, on itselle luovutus -prosessin aloitus sen selkeä jatke. On hyvä sopimuksellisesti sanktioida tarkastuskierrokset. Esimerkiksi ensimmäinen tarkastus on ilmainen urakoitsijalle, mutta seuraavat maksullisia. Luovutusmenettelyn sopiminen toimijoiden kesken on tehtävä riittävän ajoissa. Tulossa olevat näkemykset, odotukset ja toiveet on syytä kirjata ylös. Korjausrakentamisen yksi erityispiirre on se että tilaajan omistama/hallitsema rakennus sisältää inhimillisiä arvoja, muistoja.