

# KOSTEUDENHALLINTAKOORDINAATTORIN TEHTÄVÄT KUIVAKETJU10-TOIMINTAMAL- LISSA



## **RAKENNUTTAMINEN JA KOSTEUDENHALLINTA**

Lähtökohdat ja edellytykset kosteudenhallinnalle ja rakennusten kosteustekniselle onnistumiselle määräytyvät hankkeen alkuvaiheessa. Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee määrittellä hankkeen alkuvaiheessa hankkeessa noudatettava kosteudenhallintaan liittyvät pelisäännöt ja toimintatavat ja muutenkin luotava toiminnallaan puitteet hyvälle lopputulokselle. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Terveellisyysvaatimuksen osalta tämä tarkoittaa, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on terveellinen ja turvallinen rakennuksen sisäilma, kosteus-, lämpö- ja valaistusolosuhteet sekä vesihuolto huomioon ottaen.

### **Rakennuttajan tehtävät**

Rakennuttajan on jo hankesuunnitteluvaiheessa tarkastettava kosteudenhallintaa ja hankkeen kosteusriskejä. Hänen on jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa hankittava hankkeen vaativuus huomioiden muun muassa kosteudenhallintatehtävien suorittamiseen tarvittavat asiantuntijat sekä laadittava alustava kosteusriskiarvio sekä määriteltävä kosteudenhallintaan liittyvät tavoitteet ja periaatteet. Rakennuttajan asettamat tavoitteet sitovat ja ohjaavat suunnittelua, työmaavaihetta sekä rakennuksen käyttöä ja ylläpitoa. Siten kosteudenhallintaprosessista muodostuu johdonmukainen ja selkeä kokonaisuus. Lisäksi rakennuttajan on huolehdittava mm. seuraavista tehtävistä:

- Kosteudenhallinnalle asetettavat tavoitteet ja erityisvaatimukset sekä kosteudenhallintaan liittyvä toimintamallin määrittäminen, jotta kosteudenhallintaan liittyvät tehtävät tulee selkeästi määritellyiksi ja dokumentoiduiksi
- Hankkeelle on nimetty kosteudenhallinnan valvonnasta vastaava henkilö tai henkilöt
- Vastuullisten suunnittelijoiden pätevyys ko. kohteen vaativuuteen nähden on rakennusfysiikan ja kosteudenhallinnan näkökulmasta todettu ja kunnossa
- Kosteudenhallintaan liittyvät riskit kartoitetaan ja dokumentoidaan hankkeen eri vaiheissa sekä niiden perusteella ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin
- Hanke on organisoitu hallitusti myös kosteudenhallinnan osalta siten, että kaikille tarpeellisille suunnittelu- ja toteutustehtäville on osaavat tekijät, ja että tiedonvaihtotavat eri osapuolten välillä on määriteltä
- Kosteudenhallinnan riittävä valvonta ja varmentaminen järjestetään ja toteutetaan kirjattujen tavoitteiden, vaatimusten sekä valitun toimintamallin mukaisesti
- Kriittisten kosteudenhallintaan liittyvien työvaiheiden aloituskokoukset pidetään, ja niissä selkeästi sovitaan ja kirjataan eri osapuolten tehtävät, työnjako ja vastuu sekä aikataulu

- Hankkeen vaativuuteen nähden on nimetty tarpeellinen määrä valvoja, joiden tehtäviin kuuluu muun muassa kosteudenteknisen toteutuksen valvonta

Hankesuunnittelu vaihe	<b>KOSTEUDENHALLINNAN TAVOITTEET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosteudenhallinnan vaatimukset ja tavoitteet</li> <li>- Kosteudenhallintakoordinaattorin kiinnittäminen hankkeeseen</li> <li>- Kosteusteknisesti kriittisten tekijöiden määrittely</li> <li>- Kosteudenhallintaselvityksen laadinnan aloittaminen</li> <li>- Riittävän aikataulun varmistaminen</li> </ul>
Suunnitteluvaihe	<b>KOSTEUSVARMAT SUUNNITTELURATKAISUT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hankkeen ominaispiirteiden kartoittaminen kosteudenhallinnan näkökulmasta</li> <li>- Suunnitteluvaiheen riskilistojen tarkentaminen</li> <li>- Kosteusteknisesti toimivien ratkaisuiden suunnittelu ja varmistaminen</li> <li>- Työmaan kosteudenhallintaan liittyvien vaatimusten täsmentäminen</li> <li>- Kosteudenhallintaselvityksen laadinta</li> </ul>
Työmaavaihe	<b>KOSTEUDENHALLINNAN TAVOITTEIDEN TOTEUTUS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatiminen ja noudattaminen</li> <li>- Työmaahenkilöstön perehdyttäminen kosteudenhallinnan vaatimuksiin</li> <li>- Työmaan olosuhteiden hallinta</li> <li>- Kuivanapidon varmistavat toimintatavat ja kuivumisaikojen huomioiminen</li> <li>- Kosteudenhallintatoimenpiteiden raportointi ja dokumentointi</li> </ul>
Käyttöönotto	<b>KOSTEUDENHALLINNAN ONNISTUMISEN TODENTAMINEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Järjestelmien toimivuuden varmistaminen</li> <li>- Kiinteistöhuoltohenkilöstön perehdyttäminen</li> <li>- Huoltokirjan laadinta</li> <li>- Kosteudenhallintaan liittyvien dokumenttien arkistointi</li> <li>- Kosteudenhallintaprosessin onnistumisen arviointi</li> </ul>
Käyttö	<b>RAKENNUKSEN JA LAITTEIDEN OIKEA KÄYTTÖ JA YLLÄPITO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rakenteiden ja laitteiden tarkastaminen</li> <li>- Rakenteiden ja laitteiden säännöllinen huolto ja hoito</li> <li>- Käyttäjien opastus kosteusturvalliseen toimintaan</li> <li>- Vesivuototilanteiden huomioiminen ja ennaltaehkäisy</li> </ul>

**Kuva 1.** Kosteudenhallintaprosessin pääpiirteittäinen kuvaus

Rakennuttajan on laadittava kosteudenhallintaselvitys kaikissa luvanvaraisissa hankkeissa. Kosteudenhallintaselvityksessä rakennuttaja asettaa vaatimustasot, reunaehdot sekä kattavan toimintamallin henkilöresurssein hankkeensa kokonaisvaltaiseen kosteudenhallintaan. Kosteudenhallintaselvitys muodostaa siten koko hankkeen kosteudenhallinnan tiekartan hankesuunnittelusta aina rakennuksen käyttöön asti. Kosteudenhallintaselvitys toimii rakennuttajan lähtöasiakirjana hankkeen kosteudenhallintaan, ja rakennuttajan on sitoutettava kaikki osapuolet sen noudattamiseen. Sen tulee olla osa suunnittelu- ja urakkarajouspyyntöjä ja sopimusasiakirjoja.

Kosteudenhallintaselvityksen laadinta on syytä aloittaa hyvissä ajoin hankkeen suunnitteluprosessin aikana, ja sitä täydennetään suunnitteluprosessin kuluessa, kunnes se saa lopullisen sisällön rakennuslupahakemuksen yhteydessä. Rakennuslupahakemuksen liitteenä kosteudenhallintaselvityksen merkitys on osoittaa rakennusvalvonnalle uskottavasti rakennuttajan tahtoa ja kykyä ottaa kosteudenhallinnan huolehtimisen vahva rooli hankkeen vaativuuteen nähden. Rakennusvalvonta voi arvioida esitetyn kosteudenhallintaprosessin riittävyttä hankkeeseen ja harkita mahdollisten lupamääräysten asettamista kosteudenhallintaa koskien.

Kosteudenhallintaselvityksen sisällön laajuus riippuu rakennushankkeen laajuudesta ja laadusta. Kosteudenhallintaselvityksen tulee sisältää hankkeen yleistietojen lisäksi kosteudenhallinnan vaatimukset, toimenpiteet ja menettelyt vaatimusten varmentamiseen hankkeen eri vaiheissa. Kosteudenhallintaselvityksen tulee lisäksi sisältää tiedot hankkeen kosteudenhallinnan henkilöresursseista sekä kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavasta henkilöstä.

Mikäli rakennuttaja on päättänyt ottaa käyttöön hankkeensa kosteudenhallintaan Kuivaketju10 -toimintamallin, kosteudenhallintaselvityksessä ei tarvitse kuvata yksityiskohtaisesti kosteudenhallintaan liittyviä menettelytapoja, koska Kuivaketju10 on tunnettu ja hyvää rakentamistapaa edustava toimintamalli. Edellytyksenä on, että Kuivaketju10 -toimintamallin noudattamiseen on sitoutettu kaikki hankkeen osapuolet ja toimintamallin toteutuksessa otetaan huomioon hankkeen erityispiirteistä johtuvat kosteusriskit. Mikäli rakennuttaja ei ota käyttöön Kuivaketju10 -toimintamallia, kosteudenhallintaselvitys tulee laatia seikkaperäisesti kuvaamaan koko hankkeen kosteudenhallintaprosessi toimenpiteineen ja menettelyineen.

Kosteudenhallintaselvityksen lisäksi olennainen osa hankkeen kokonaisvaltaisen kosteudenhallintaprosessin onnistumisen kannalta on kosteudenhallinnasta vastaavan henkilön nimeäminen. Yleinen käytäntö on, että tästä henkilöstä käytetään nimeä kosteudenhallintakoordinaattori. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on yhdessä rakennuttajan, suunnittelijoiden sekä urakoitsijoiden kanssa hoitaa kosteudenhallintaprosessia läpi koko hankkeen.

### **Kosteudenhallintakoordinaattoritehtävän vaativuus**

Koordinaattorin tehtävän kelpoisuusvaatimuksia ei ole lainsäädännössä eikä ympäristöministeriön ohjeissa määritelty. Näin ollen rakennusvalvonnalla ei viranomaisena ole lainsäädäntöpohjaa arvioida koordinoitavien ehdotetun henkilön kelpoisuutta tehtävään. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävät ja häneltä vaadittava pätevyys tehtävässä toimimiseen vaihtelevat hankkeen vastaavan työnjohtotehtävän vaativuusluokan perusteella. Ennen kosteudenhallintakoordinaattorin valintaa tulee selvittää hankkeen vaativuusluokka, mikä tehdään ”Ympäristöministeriön ohje rakentamisen työnjohtotehtävien vaativuusluokista ja työnjohtajien kelpoisuudesta” -oppaan avulla. Vastaavan työnjohtajan vaativuudet jaetaan vähäiseen, tavanomaiseen, vaativaan ja poikkeukselliseen vaativaan luokkaan. Samalla perusteella on jaettu myös kosteudenhallintakoordinaattorin pätevyysvaatimukset ja tehtävät. Poikkeuksen tekee vähäinen luokka, joka on jätetty pois, joten koordinaattorin tehtävä on aina vähintään tavanomaista vaativuusluokkaa.

Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävän vaativuuteen vaikuttaa kohteen rakennusfysikaalinen ja kosteustekninen vaativuus. Riippumatta siitä, onko kosteudenhallintakoordinaattoriksi ajatellulla henkilöllä suunnittelu-, valvonta- tai työnjohtotausta, tulee hänellä olla paitsi riittävää teoreettista osaamista myös vahvaa käytännön tietämystä rakennuksen kosteustekniseen toimintaan liittyvistä tehtävistä. Henkilöllä tulee olla rakennusalan tutkinto, joka on vähintään AMK-tutkinto tai vastaava aiempi tutkinto tai vähintään teknikon tasoinen (riippuen tehtävän vaativuudesta).

Lisäksi on mahdollista suorittaa FISEn hyväksymä pätevyyskoulutus kosteudenhallintakoordinaattorin tehtäviin ja hakea kosteudenhallintakoordinaattorin pätevyyttä. FISEn kosteudenhallintakoordinaattorin pätevyyden edellytyksenä on riittävä koulutus ja työkokemus.

Suoritettu rakennusalan tutkinto ja työkokemus eivät kuitenkaan yksin takaa sitä, että kosteudenhallintakoordinaattori on kyseiseen hankkeeseen soveltuva. Koordinaattoria palkattaessa tulee häneltä edellyttää myös hyviä yhteistyö- ja koordinointitaitoja sekä hyvää tuntemusta kosteudenhallinnasta sekä Kuivaketju10-toimintamallista ja sen käytöstä. Lisäksi kosteudenhallintakoordinaattorilla tulee olla riittävästi aikaa hoitaakseen kosteudenhallintaan liittyvät tehtävät. Kosteudenhallintakoordinaattorilta edellytettävään työmäärään vaikuttaa rakennushankkeen vaativuus ja laajuus.

**Taulukko 1.** Kosteudenhallintakoordinaattorin nimeämis- ja pätevyysvaatimukset

Tavanomainen*	Vaativa*	Poikkeuksellisen vaativa*
<b>Yleisiä vaatimuksia</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Tilaajan hankkeeseen nimeämä taho.</li> <li>✓Suunnittelijoista ja urakoitsijoista riippumaton.</li> <li>✓Tuntee Kuivaketju10-toimintamallin.</li> </ul>		
✓Nimetään vasta suunnitteluvaiheeseen. ✓Tilaaja huolehtii itse tilaamisvaiheen.	✓Nimetään tilaamisvaiheessa ennen suunnittelutarjouspyyntöjen tekemistä.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Suositellaan tehtävän määrittämistä hankkeessa muutenkin mukana olevalle taholle (esimerkiksi valvoja tai rakennuttajakonsultti)</li> <li>✓Jos tilaaja ja urakoitsija ovat sama toimija, tulisi koordinaattorin olla tilaajaorganisaation ulkopuolelta.</li> <li>✓Riittävät aikaresurssit hankkeen valvontaan ja mahdollisuus käydä työmaalla.</li> <li>✓Kyky kysellä ja koordinoita asioita</li> </ul>		
<b>Pätevyysvaatimuksia</b>		
✓Rakennusalan tutkinto: AMK-tutkinto tai vastaava aiempi tutkinto, joka on vähintään teknikon tasoinen.		
✓Samat pätevyysvaatimukset kuin hankkeen vastaavalla työjohtajalla tai rakennusfysikaalisella suunnittelijalla tavanomaisessa luokassa tai FISEn myöntämä rakennustyön valvoja tai talonrakennustyön paikallisvalvoja -pätevyys.	✓Samat pätevyysvaatimukset kuin hankkeen vastaavalla työjohtajalla tai rakennusfysikaalisella suunnittelijalla vaativassa luokassa tai FISEn myöntämä rakennustyön valvoja tai talonrakennustyön rakennusvalvoja -pätevyys.	✓Samat pätevyysvaatimukset kuin hankkeen vastaavalla työjohtajalla tai rakennusfysikaalisella suunnittelijalla poikkeuksellisen vaativassa luokassa tai FISEn myöntämä rakennustyön vanhempi valvoja tai talonrakennustyön ylivalvoja -pätevyys.

\*Taulukko on jaettu sarakkeisiin hankkeen vastaavan työjohtotehtävän vaativuusluokan perusteella

## Kosteudenhallintakoordinaattorin rooli

Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on toimia rakennushankkeeseen ryhtyvän edustajana ja valvoa, että hanke suunnitellaan ja toteutetaan kosteusteknisesti turvallisesti ja noudatetaan sovittuja kosteudenhallintamenettelyjä. Kosteudenhallintakoordinaattori on rakennuttajan nimeämä ko. kohteen urakoitsijoista ja suunnittelijoista riippumaton kosteudenhallinnan asiantuntija. Hän voi olla myös rakennuttajaorganisaatiosta nimetty. Jos rakennuttaja ja urakoitsija ovat sama toimija, koordinaattorin tulisi ensisijaisesti olla toimijasta riippumaton, ulkopuolinen henkilö. Koordinaattorina voi toimia eri henkilö rakennusprosessin eri vaiheissa mutta tällöin vaarana on tiedonkulun katkeaminen. Suositeltavaa onkin nimetä tehtävään henkilö, joka voi toimia siinä koko hankkeen ajan.

Koordinaattorin tehtävät tulee määritellä yksityiskohtaisesti ottaen huomioon riittävät aikaresurssit niiden suorittamiseen, ja niistä tulee sopia kirjallisella sopimuksella. Tehtäväkuvauksessa tulee olla myös määritelty koordinaattorin toimivaltuudet eri osapuoliin nähden. Tämä toimivalta tulee myös olla eri osapuolten tiedossa.

Kosteudenhallintakoordinaattorin roolin ja tehtävien määrityksessä haasteina voivat olla muun muassa:

- kosteudenhallintakoordinaattorin, rakennustöiden valvojien ja myös mahdollisen ulkopuolisen tarkastajan tehtävissä on helposti päällekkäisyyttä, joten tärkeää on selkeyttää näiden osapuolten tehtävät ja vastu rajat heti hankkeen alussa
- koordinaattorilla on velvollisuuksia, mutta ei välttämättä toimivaltaa niitä toteuttaa hankkeessa, joten rakennuttajan selkeä mandaatti on syytä määritellä tehtävien ohella
- rakennustöiden valvoja ei automaattisesti voi toimia myös kosteudenhallintakoordinaattorina, koska kokemus sekä ajalliset resurssit eivät ehkä riitä
- jos suunnitteluvaiheen koordinaattori vaihtuu toteutusvaiheessa, on erityisesti huolehdittava tiedon välittämisestä vaiheesta toiseen
- kosteudenhallinnan dokumentointivaatimus on laaja ja voi johtaa päällekkäisyyksiin muun laadunvarmistusdokumentoinnin kuten tarkastusasiakirjan kanssa, ellei sitä ole ennakoon suunniteltu

### **Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävät**

Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävät vaihtelevat rakennushankkeen eri vaiheiden aikana, mutta jokaisessa vaiheessa hänen pääasiallisena tehtävänä on huolehtia onnistuneen kosteudenhallinnan toteutuksen koordinoinnista ja valvonnasta. Koordinaattorin tehtäviin kuuluvat muun muassa yhteistyössä rakennuttajan ja suunnittelijoiden kanssa kosteusriskien arvioiminen sekä suunnitelmien toteuttamiskelpoisuuden ja kosteusriskien ratkaisemisen onnistumisen arviointi sekä riskialttiiden työvaiheiden todentamisen valvominen. Lisäksi jokaisen vaiheen lopussa kosteudenhallintakoordinaattorin tulee raportoida kyseisen vaiheen onnistumisesta tilaajalle ja rakennusvalvontaan sen edellyttämällä tavalla.

### ***Hankesuunnittelu ja suunnittelun valmisteluvaihe***

Rakennushankkeen kosteudenhallinta alkaa jo suunnittelun valmisteluvaiheessa. Rakennuttajan tulee tehdä jo varsin varhaisessa vaiheessa päätös, miten hankkeen kosteudenhallinta ja sen toteutumisen seuranta toteutetaan. Mikäli rakennuttaja päättää käyttää kosteudenhallintamenettelyä Kuivaketju10-toimintamallia, tulee rakennuttajan nimetä hankkeeseen pätevä kosteudenhallintakoordinaattori. Rakennuttaja antaa koordinaattorille valtuudet koordinoida ja valvoa kosteudenhallinnan sekä Kuivaketju10:n toteutusta. Mikäli rakennushanke on tavanomainen, voi kosteudenhallintakoordinaattori vastata kosteudenhallinnasta vasta suunnitteluvaiheessa. Edellytyksenä tähän on, että rakennuttaja on itse riittävän kokenut ja pätevä huolehtimaan, että hankesuunnittelussa ja suunnittelun valmisteluvaiheessa huomioidaan Kuivaketju10 -toimintamalli ja kosteudenhallinta riittävällä laajuudella.

Kosteudenhallintaselvityksen laadinta käynnistetään hankesuunnitteluvaiheessa ja sitä täydennetään ja tarkennetaan suunnittelun edetessä. Kosteudenhallintaselvityksessä esitetään rakennuttajan tavoitteet ja vaatimukset hankkeen kosteudenhallinnalle. Kosteudenhallintaselvityksessä on myös ilmoitettava, että hankkeessa käytetään Kuivaketju10 -toimintamallia. Näin voidaan osaltaan sitouttaa niin suunnittelijoita kuin urakoitsijoita toimintamalliin.

Osana hankesuunnittelua ja alustavaa kosteudenhallintaselvitystä rakennuttaja ja kosteudenhallintakoordinaattori yhdessä laativat alustavan kosteusriskiarvion, jossa kartoitetaan valitun tai vaihtoehtoisten rakentamisaikavaihtojen kosteusriskit sekä tunnistetaan kaavavaatimuksista kosteusteknisesti ongelmalliset rakenteet kuten terassoivat rakenteet, puurakenteiset parveketaustaseinät, monimuotoiset julkisivut sekä ulokeparvekkeet.

Rakennuttajan tulee tehdä hankkeen aikataulu, jossa on otettu huomioon niin suunnittelun, työmaavaiheen kuin rakennuksen käyttöönoton vaatimat ajat. Kosteudenhallintakoordinaattorin tulee arvioida, onko hankkeen kokonaisaikataulu realistinen ja mahdollistaako aikataulu omalta osaltaan turvallisen ja terveellisen rakentamisen sekä Kuivaketju10:n toteutumisen. Aikataulun arvioinnissa on huomioitava muun muassa käytettävä toteutusmuoto ja sen vaikutus aikatauluun, rakennushankkeen laajuus, vaativuus, lähtötietojen tarkkuus sekä muut kyseisen hankkeen erityispiirteet. Lisäksi on kiinnitettävä huomiota käytettyihin rakenneratkaisuihin sekä materiaaleihin, rakennuspaikkaan ja -ajankohtaan. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on myös huolehtia, että kuivumisaika-arviot otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Mikäli kosteudenhallintakoordinaattori tulee siihen tulokseen, että hankkeen kokonaisaikataulu ei ole realistinen, tulee hänen huomauttaa tästä rakennuttajalle. Liian tiukka aikataulu heikentää merkittävästi kosteudenhallinnan onnistumismahdollisuuksia, sillä kiireessä kosteusriskien hallintaan ja ehkäisemiseen ei ehditä keskittymään kunnolla. Lisäksi on syytä arvioida vuodenaikojen aiheuttamat riskitekijät eri rakennusvaiheille. Erityisesti mikäli rakennuksen runkovaihe ajoittuu syksylle tai talvelle, on erityinen huomio kiinnitettävä suojauksiin ja pohdittava sääsuojien tarpeellisuutta ja käyttömahdollisuutta.

Riskitekijöiden ja niihin liittyvien toimenpiteiden käsittely ja määrittely on hankkeen aikana täsmentyvää. Alkuvaiheessa kiinnitetään huomio suuriin kokonaisuuksiin (piha-alue, rakennuksen sijainti, rakennejärjestelmä jne.), suunnitteluvaiheessa rakennepiiriin ja detailjiin sekä työaikana työmaan toimenpiteisiin. Riskienarvioinnin laajuus ja laadintatapa valitaan kohteen vaativuuden ja laajuuden mukaan.

Tunnistetuille kosteusriskeille voidaan määrittää niiden toteutumisesta aiheutuvat seuraukset. Kun seuraukset tiedetään, pystytään määrittelemään, miten isosta kosteusriskistä on kysymys. Rakenteiden ja rakennusosien rakennusfysikaalisen toimivuuden laadunvarmistustoimenpiteet eivät ole irrallisia toimenpiteitä, vaan kulkevat rinnan esimerkiksi rakenteellisen laadunvarmistuksen ja muiden laadunvarmistuksen toimenpiteiden kanssa.

Kaikkia kosteusriskejä ei voida poistaa, mutta niiden todennäköisyyttä ja vaikutuksia voidaan pienentää. Toimenpiteet kohdistetaan rakennusosiin ja rakenteisiin, joiden vaurioitumisriski on suurin. Riskin todennäköisyyttä toteutua voidaan pienentää muuttamalla suunnitteluratkaisua, tehostamalla laadunvarmistusta tai edellyttämällä sääsuojaa.

Suunnittelun valmisteluvaiheessa rakennuttaja tekee toteutusmuodosta riippuen sopimuksen eri suunnittelijoiden kanssa. Suunnittelupalveluiden tarjouspyyntövaiheessa on rakennuttajan ilmoitettava kosteudenhallintaselvityksessä käyttävänsä hankkeessa Kuivaketju10 -toimintamallia, jotta suunnittelijat osaavat ottaa tämän huomioon tarjouksia laatiessaan. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on varmistua, että suunnittelupalveluiden tarjouspyyntöihin ja sopimukseen on liitetty kosteudenhallintaselvitys ja siinä on kirjattu vaatimus Kuivaketju10:n käytöstä.

Tehtävä	Tulos
Laaditaan alustava kosteusriskiarvio	Kosteusriskiarvio
Arvioidaan hankkeen kokonaisuikataulun realistisuus	Muistio
Laaditaan alustava kosteudenhallintaselvitys ja määritetään kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Alustava kosteudenhallintaselvitys
Määritetään kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Muistio
Liitetään suunnittelutarjouspyyntöihin kosteudenhallintaselvitys, alustava kosteusriskiarvio sekä hankkeen kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että kosteudenhallintaselvityksessä on esitetty Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että suunnittelusopimusten liitteenä on kosteudenhallintaselvitys, ja sopimuksissa on kirjattu Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus sopimuksessa

**Kuva 2.** Kuivaketju 10 -toimintamallin mukaiset hankesuunnittelu- ja suunnittelupalveluiden sopimusvaiheen tehtävät



## 1 Tehtävälista - ennen rakennuslupaa

- 1.1 Kosteudenhallintakoordinaattorin kiinnittäminen hankkeeseen
  - Kuka on hankkeen kosteudenhallintakoordinaattori? Nimi, organisaatio, koulutus ja kokemus vastaavasta tehtävästä (hankkeiden lukumäärä)
  - Milloin kosteudenhallintakoordinaattori aloitti tehtävänsä (valittiinko ennen suunnittelutarjouspyyntöjen lähettämistä)?
  - Mitä muita tehtäviä kosteudenhallintakoordinaattorilla on hankkeessa?
  - Mikä on hankkeen vastaavan työnjohtotehtävän vaativuuksiluokka?
  - Mikä on hankkeen rakennusfysikaalisen suunnittelun vaativuuksiluokka?
  - Kuka on arvioinut kosteudenhallintakoordinaattorin pätevyyden?
  - Vastaako kosteudenhallintakoordinaattorin pätevyys vastaavan työnjohtotehtävän tai rakennusfysikaalisen suunnittelijan pätevyysvaatimuksia tai onko hänellä FISEn myöntämä valvojapätevyys?
- 1.2 Kuivaketju10:n kirjaaminen pakollisena vaatimuksena suunnittelutarjouspyyntöihin ja -sopimuksiin
  - Onko Kuivaketju10-toimintamalli esitetty pakollisena vaatimuksena suunnittelutarjouspyynnöissä ja sopimuksissa?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty pääsuunnittelijalle?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty arkkitehtisuunnittelijalle?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty rakennesuunnittelijalle?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty LVI-suunnittelijalle?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty sähkösuunnittelijalle?
- 1.3 Rakennushankkeen kokonaisaikataulun realistisuuden arviointi
  - Onko hankkeen kokonaisaikataulun (suunnittelu-, työmaa- ja käyttöönotto) realistisuus arvioitu?
  - Kuka aikataulun realistisuuden on arvioinut?
  - Kuinka pitkä jakso on varattu suunnittelulle ennen työmaavaiheen alkua? Kuukausina:
  - Paljonko on kokonaisuudessaan varattu aikaa suunnitteluun? Kuukausina:
  - Paljonko on kokonaisuudessaan varattu aikaa työmaavaiheeseen? Kuukausina:
  - Paljonko on kokonaisuudessaan varattu aikaa rakennuksen käyttöönotolle ja säädöille? Kuukausina:
  - Mikä on hankkeen arvioitu kokonaisaikataulu? Kuukausina:

## 2 Tehtävälista - rakennusluvan jälkeen

- 2.1 Kuivaketju10:n kirjaaminen pakollisena vaatimuksena urakkatarjouspyyntöihin ja -sopimuksiin
  - Onko Kuivaketju10-toimintamalli esitetty pakollisena vaatimuksena urakkatarjouspyynnöissä ja sopimuksissa?
  - Onko vaatimus Kuivaketju10:stä esitetty pääurakoitsijalle?
  - Onko tilaajan palkkaamien muiden urakoitsijoiden kanssa sovittu Kuivaketju10:n käytöstä?

### ***Kuva 3. Kuivaketju10 sähköisen järjestelmän mukaiset tilaamisvaiheen raportointitehtävät***

#### **Suunnittelu**

Rakennuksen suunnitteluvaiheessa kosteudenhallintakoordinaattori varmistaa yhdessä rakennuttajan ja suunnittelijoiden kanssa, että suunnitelmissa on otettu huomioon kosteusriskit ja suunnitelmat ovat kosteusturvalliset. Kosteudenhallintakoordinaattorin tärkeä tehtävä on myös koordinoida eri suunnittelualojen suunnitelmien sisältö siten, ettei niihin jää rakennusfysikaalisia ristiriitaisuuksia tai puutteita. Suunnitelmien tulee sisältää hankkeen vaativuudesta riippuen riittävä määrä detaljeja ja yksityiskohtia.

Erityisen tärkeää on varmistaa, että mahdollisesti hankesuunnitteluvaiheessa laadittu alustava kosteudenhallintaselvitys ja kosteusriskiarvio on otettu huomioon suunnittelussa sekä suunnittelun aikana havaitut hankkeen kosteusriskit on huomioitu suunnitelmissa. Lisäksi koordinaattorin tulee varmistaa, että rakennuttajan vaatimukset kosteudenhallintaan ja toimenpiteet riskien toteutumisen estämiseen ovat selkeästi määritelty suunnitelmissa ja urakkatarjouspyyntöasiakirjoissa. Koordinaattori osallistuu myös kosteudenhallintaselvityksen laatimiseen, ja niin sovittaessa myös esittelee kosteudenhallintaselvityksen rakennusvalvonnalle. Kosteudenhallintakoordinaattori raportoi suunnitteluvaiheen havainnoistaan ja tehdyistä toimenpiteistä rakennuttajalle ja pääsuunnittelijalle, mutta myös rakennusvalvonnalle sen niin pyytäessä.

Suunnitteluvaiheessa kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävä on valvoa, että suunnittelusopimusten liitteenä olevan kosteudenhallintaselvityksen mukaiset vaatimukset toteutuvat suunnittelussa. Sopimukseen kirjatun vaatimuksen myötä suunnittelijoiden tulee käydä läpi Kuivaketju10-riskilista ja suunnittelijoiden riskilista, ja tarkentaa niiden sisältö vastaamaan kyseistä hanketta. Riskilista koostuu kymmenestä keskeisimmästä kosteusriskistä, jotka ovat muodostuneet ongelmakohtiksi rakentamisessa. Hankkeen erityispiirteistä riippuen riskilistalta voidaan mahdollisesti myös poistaa riskejä, mikäli hankkeessa ei ole lainkaan kyseistä kohtaa tai lisätä sinne riskejä, joita hankkeessa mahdollisesti esiintyy. Olennaista on, että riskilista laaditaan huolella kohdekohtaisesti. Kosteusriskien lisäksi riskilistassa on selitetty tarvittavat toimenpiteet, joilla kyseisiä riskejä voidaan ehkäistä. Keskeinen osa koordinaattorin tehtävää on suunnitelmien kommentointi kosteudenhallinnan näkökulmasta, erityisesti:

- vesikattodetaljit (räystäät, läpiviennit ja epäjatkuuskohdat)
- alapohjarakenteet, erityisesti maanvaraiset betonirakenteet
- ulkoseinärakenteet (ikkuna- ja oviliittymät, läpiviennit, rakenteiden tuuletus, maanvastaiset seinät)
- märkätilarakenteet
- ilmanvaihto ja viemärointi

Suunnitteluvaiheessa kosteudenhallintakoordinaattorin tulee käydä suunnittelijoiden kanssa läpi riskilista sekä siihen tehtyjä muutoksia. Kosteudenhallintakoordinaattorin vastuulla on arvioida, voidaanko tehdyt muutokset hyväksyä. Kun Kuivaketju10-riskilista on saatu valmiiksi, ja kosteudenhallintakoordinaattori sekä suunnittelijat pitävät riskilistan sisältöä riittävän kattavana sekä hankkeen ominaispiirteitä vastaavana, tallennetaan riskilista Kuivaketju10 sähköiseen järjestelmään. Mikäli osapuolet käyttävät Kuivaketju10 sähköistä järjestelmää jo heti suunnitteluvaiheen alusta alkaen, riskilista tehdään sähköisessä järjestelmässä. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on myös täydentää kosteudenhallintaselvitystä, jotta siinä on konkreettiset vaatimukset hankkeen kosteudenhallinnalle sekä toimenpiteet ja menettelyt asetettujen kosteudenhallintavaatimusten varmentamiseen.

Suunnitteluvaiheessa suunnittelijoiden tulee suunnitella rakennushanke huomioiden suunnittelijoiden riskilistan mukaiset suunnittelutehtävät. Kosteudenhallintakoordinaattorin tulee huolehtia, että kaikki suunnittelijan suunnittelutehtävän mukaiset asiat on tehty. Lisäksi on tärkeää varmistaa, että kaikkiin riskilistalla oleviin riskeihin on löydetty ratkaisut, ja ne on esitetty suunnitelmissa riittävän tarkasti ja selkeästi. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että detaljipiirustuksia on tehty riittävästi kaikista riskikohdista, Kuivaketju10:n tavoitteet on täytetty eivätkä suunnitelmat ole keskenään ristiriidassa. Mikäli suunnittelijoilla on vaikeuksia löytää sopivaa rakenneratkaisua jollekin riskikohdalle, voidaan vaihtoehtoisista ratkaisutavoista keskustella koordinaattorin ja rakennuttajan kanssa sekä myöhemmin myös urakoitsijan kanssa.

Suunnitteluvaiheen lopussa kosteudenhallintakoordinaattori raportoi suunnitteluvaiheen onnistumisesta. Suunnitteluvaiheen raportissa kosteudenhallintakoordinaattori kuvaa, millaisia muutoksia riskilistan otsikoihin ja riskeihin on tehty. Raportti kuitataan Kuivaketju10 sähköisessä järjestelmässä.

Tehtävät	Tulos
Tarkennetaan Kuivaketju10-riskilista suunnittelijoiden kanssa	Tarkennettu riskilista
Tarkennetaan riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisältö vastaamaan hankkeen erityispiirteitä	Tarkennetut suunnittelu-tehtävät
Tarkennetaan riskilistan työmaavaiheen tehtävien sisältö vastaamaan hankkeen erityispiirteitä	Tarkennetut työmaatehtävät
Arvioidaan riskikohtien ratkaisemisen onnistuminen	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Varmistetaan detaljikuviin riittävyys ja tarkkuus	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Arvioidaan suunnitelmien toteuttamiskelpoisuus	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Laaditaan kosteudenhallintaselvitys	Kosteudenhallintaselvitys
Suunnitteluvaiheen onnistumisen raportointi	Raportti

**Kuva 4.** Suunnitteluvaiheen tehtävät

### 3 Tehtävälista

- 3.1 Kuivaketju10-riskilistan hankekohtainen tarkentaminen
  - Onko riskilistan pääotsikoihin (riskit 1-10) tehty muutoksia? Mitä kohtia on muokattu ja miksi?
  - Onko riskilistan alaotsikoihin (riskit 1-10) tehty muutoksia? Mitä kohtia on muokattu ja miksi?
  - Onko tehtyjä muutoksia arvioitu yhdessä kaikkien suunnittelijoiden ja kosteudenhallintakoordinaattorin kanssa? Esimerkiksi kuinka monessa suunnittelukokouksessa asiaa on käyty läpi (paikka ja päivämäärä)?
- 3.2 Riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien hankekohtainen tarkentaminen
  - Onko riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisältö tarkennettu hankkeen erityispiirteisiin? (Suunnitteluvaiheen tehtävät=kohdat "Suunnitteluratkaisu" ja "Suunnittelijat")
  - Onko arkkitehti tarkentanut riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisällön?
  - Onko rakennesuunnittelija tarkentanut riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisällön?
  - Onko LVI-suunnittelija tarkentanut riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisällön?
  - Onko sähkösuunnittelija tarkentanut riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisällön?
  - Onko tehtyjä muutoksia arvioitu yhdessä kaikkien suunnittelijoiden ja kosteudenhallintakoordinaattorin kanssa? Kuinka monessa suunnittelukokouksessa asiaa on käyty läpi (paikka ja päivämäärä)?
- 3.3 Riskilistan työmaavaiheen tehtävien hankekohtainen tarkentaminen
  - Onko riskilistan työmaavaiheen tehtävien sisältö tarkennettu hankkeen erityispiirteisiin? (Työmaavaiheen tehtävät=kohdat "Työmaatodentaminen" ja "Todentamisdokumentti")
  - Onko riskilistan suunnitteluvaiheen tehtäviin tehdyt muutokset siirretty työmaavaiheen tehtäviin?
  - Onko tehtyjä muutoksia arvioitu yhdessä kaikkien suunnittelijoiden ja kosteudenhallintakoordinaattorin kanssa? Esimerkiksi kuinka monessa suunnittelukokouksessa asiaa on käyty läpi (paikka ja päivämäärä)?
- 3.4 Tarkennetun riskilistan huomioiminen suunnitteluvaiheessa
  - Onko kaikki riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävät huomioitu suunnitelmissa?
  - Onko kosteudenhallintakoordinaattori varmistanut, että riskilista on kattavasti otettu huomioon suunnitelmissa?
  - Ovatko suunnittelijat yhdessä arvioineet suunnitelmia niiden riskilistan kohtien osalta, joihin liittyy useampi eri suunnittelija? Esimerkiksi kuinka monessa suunnittelukokouksessa asiaa on käyty läpi (paikka ja päivämäärä)?
  - Onko riskilistaan liittyvien suunnitelmien toteuttamiskelpoisuus arvioitu pääurakoitsijan kanssa? Milloin ja missä suunnitelmia on käyty läpi (paikka ja päivämäärä)?

**Kuva 5.** Kuivaketju10 sähköisen järjestelmän mukaiset suunnitteluvaiheen raportointitehtävät

## **Urakan valmisteluvaihe**

Urakan tarjouspyyntövaiheessa on rakennuttajan ilmoitettava käyttävänsä hankkeessa Kuivaketju10 -toimintamallia, jotta urakoitsijat osaavat ottaa tämän huomioon tarjouksia laatiessaan. Kun hankkeen urakoitsija on valittu ja tehdään urakkasopimuksia, tulee sopimuksissa maininta Kuivaketju10-järjestelmän käytöstä. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on huolehtia, että urakan valmisteluvaiheessa tarjouspyyntöihin ja myöhemmin urakkasopimukseen on liitetty kosteudenhallintaselvitys ja kirjaus Kuivaketju10:n käytöstä.

Mikäli rakennukselle aiotaan hakea Kuivaketju10-statusta, on tästä viimeistään urakan valmisteluvaiheessa tehtävä päätös. Kuivaketju10-status voidaan myöntää vain hankkeelle, jonka rakentamisen aikana on hyödynnetty Kuivaketju10 -sähköistä järjestelmää. Aie hakea statusta pitää kirjata järjestelmään jo hankkeen perustamisvaiheessa. Rakentamisen aikaisen RALA Kuivaketju10-statuksen kriteerit ovat:

- Projektin on perustettu sähköiseen järjestelmään merkinnällä "Kohteelle tullaan hakemaan Kuivaketju10-statusta". Merkintä tulee tehdä hankkeen perustamisvaiheessa.
- Kuivaketju10 -toimintamallin käyttö on dokumentoitu kokonaisuudessaan sähköiseen järjestelmään.
- Projektin eri rooleihin liitetyt henkilöt on tunnistettu ja he ovat tietoisia rooleistaan ko. projektissa.
- Projektissa eri tehtävien (raportointi-, suunnittelu- ja todentamistehtävät) kuittaukset muodostavat ajallisesti loogisen ketjun ja kuittajina toimivat pääsääntöisesti asianmukaiset roolit. Toisten puolesta kuittaaminen ei saa ylittää 50 prosenttia kaikista kuittauksista.
- Minimissään seuraavat raportointitehtävät on hoidettu ja dokumentoitu asianmukaisesti: 2.1.1 pakollinen vaatimus urakkasopimuksissa; 1.1.2 KHK valittu riittävän ajoissa; 1.3.1 hankkeelle on laadittu realistinen aikataulu; 4.1.1 työmaaorganisaatio on perehdytetty onnistuneesti.
- Vähintään 25 prosenttiin suunnittelutehtävistä liittyy todentamistehtävä.
- 100 prosenttiin todentamistehtävistä liittyy dokumentointivelvollisuus.
- Hankkeen osapuolet ovat avanneet RALAlle pääsyn hankkeen kosteudenhallintaan liittyvään dokumentaatioon statuksen myöntämiseksi.
- Statuksen myöntämisen yhteydessä ko. kohde siirretään rakennuttajan julkiseksi referenssiksi RALAn ylläpitämään referenssikantaan.

Tehtävä	Tulos
Liitetään urakkatarjouspyyntöihin täydennetty kosteudenhallintaselvitys sekä vähintään luonnosversio tarkennetusta riskilistasta ja työmaavaiheen toden- tamistehtävistä	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että kosteudenhallintaselvityksessä on esitetty Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että urakkasopimusten liitteenä on kosteudenhallintaselvitys, ja sopimuksissa on kirjattu Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuk- sena	Kirjaus sopimuksessa

**Kuva 6.** Urakan valmisteluvaiheen tehtävät

## Työmaatoteutus

Kosteudenhallintakoordinaattorin tärkein tehtävä on osaltaan varmistaa, että työmaatoteutuksessa välte-  
tään kosteusriskejä. Kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävänä on myös valvoa, että riskejä sisältävien  
työvaiheiden onnistunut toteutus todennetaan kosteudenhallintaselvityksessä rakennuttajan edellyttämän  
toimintamallin mukaisesti. Urakoitsijan tulee esittää toteutuksen yksityiskohtaiset toimintatavat ja resur-  
soinnit työmaan kosteudenhallintasuunnitelmassa, joka tulee perustua hankkeen kosteudenhallintaselvi-  
tykseen. Työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaan on sisällyttävä vähintään tieto toimenpiteistä, joilla ra-  
kennusaineet ja -tuotteet sekä rakennusosat suojataan sään aiheuttamilta (kastuminen ja jäätyminen) tai  
työmaan olosuhteista johtuvilta haittavaikutuksilta sekä toimenpiteistä, joilla rakennusaineiden ja -tuottei-  
den sekä rakennusosien kosteudensuojaus toteutetaan ja rakenteiden kuivuminen varmistetaan. Koordi-  
naattorin tehtävänä on tutustua laadittuun kosteudenhallintasuunnitelmaan sekä antaa tarvittaessa ohjeita  
ja muutosehdotuksia suunnitelman sisältöön. Koordinaattori voi rakennuttajan edustajana myös hyväksyä  
työmaan kosteudenhallintasuunnitelman.

Ennen työmaatoteutuksen aloittamista kosteudenhallintakoordinaattorin tulee esitellä yhdessä suunnitte-  
lijoiden kanssa tehdyt suunnitelmat, kosteudenhallintaselvitys, tarkennettu riskilista sekä työmaan toden-  
tamistehtävät pääurakoitsijan työmaaorganisaatiolle. Perehdytyksessä tulee kiinnittää huomiota erityisesti  
hankkeen riskikohtiin ja niiden ratkaisemiseksi tehtyihin suunnitelmiin. Hyvä perehdytys jättää suunnitel-  
miin vähemmän tulkinnanvaraa, jolloin myös väärinkäsitykset ovat epätodennäköisempiä. Lisäksi tässä  
vaiheessa voidaan vielä havaita työmaatoteutuksen kannalta haastavia ratkaisuja, jolloin joko suunnitel-  
miin on vielä mahdollista tehdä muutoksia tai työmaajohto osaa varautua tuleviin haasteisiin jo etukäteen.  
On suositeltavaa, että jo tässä vaiheessa perehdytykseen osallistuvat työmaaorganisaation johdon lisäksi  
työntekijät tai työntekijöiden edustaja. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulee pääurakoitsijan perehdyttää  
vielä kaikki työmaan työntekijät Kuivaketju10-toimintamalliin. Jos kyseessä on vaativa tai poikkeuksellisen  
vaativa rakennushanke, tulee kosteudenhallintakoordinaattorin tehdä urakoitsijoille kirjalliset ohjeet työn-  
tekijöiden perehdytyksestä ja sen sisällöstä. Näin voidaan varmistaa, että työntekijät ovat varmasti tietoisia  
kaikista kosteusriskeistä ja osaavat ennaltaehkäistä niitä sekä toteuttaa työt suunnitelmien mukaan.

Pääurakoitsijalla on päävastuu Kuivaketju10:n toteuttamisesta rakennustyömaalla. Kosteudenhallintakoordinaattorin vastuulla on sen sijaan varmistaa, että kaikkien riskejä sisältävien työvaiheiden toteutus todennetaan riskilistan edellyttämällä tavalla. Hänen tulee rakennuttajan antamin valtuuksin myös puuttua asiaan kuuluvien toimenpitein, mikäli havaitsee laiminlyöntiä tai sovitun vastaista toimintaa kosteudenhallinnan osalta. Koordinaattori voi halutessaan itse vastata toteutuksen todentamisesta, mutta yleensä työmaanjohto ja koordinaattori yhdessä valitsevat jonkun urakoitsijan työnohtajista huolehtimaan todentamisen ja sen dokumentoinnin. Todentamisdokumentoinnin muodosta on syytä sopia aina erikseen. Kosteudenhallintakoordinaattorin on myös hyväksyttävä mahdollisesti käytettävä ulkopuolinen kosteusmittaaja. Mikäli kyseessä on laaja tai iso kohde, määrää kosteudenhallintakoordinaattori ne kohdat, joista todentamismittauksia suoritetaan.

Jotta koordinaattori pystyy realistisesti arvioimaan hankkeen kosteudenhallinnan onnistumista ja Kuivaketju10:n toteutumista, tulee kosteudenhallintakoordinaattorilla olla riittävästi aikaa työmaakäynteihin ja työmaalla tapahtuvaan valvontaan. Työmaakäyntien lukumäärän on oltava riittävä suhteessa alkaviin ja käynnissä oleviin työvaiheisiin, olosuhteisiin sekä hankkeen vaativuuteen. Kuivaketju10-järjestelmän mukaan on suositeltavaa suorittaa työmaakierros aina vähintään noin viikko ennen seuraavaa työmaakokousta. Tällöin työmaakokouksessa voidaan käydä läpi työmaakierroksilla ilmenneitä havaintoja sekä mahdollisia ongelmakohtia. Kosteudenhallintakoordinaattorin on syytä tehdä muistio työmaakierroksilla tehdyistä havainnoista, erityisesti lätkökkartoista, sääsuojauksesta sekä rakennustarvikkeiden varastoinnista.

Työmaakäyntien lisäksi kosteudenhallintakoordinaattorin tulee osallistua kaikkiin työmaakokouksiin, mikäli kyseessä on vaativa tai poikkeuksellisen vaativa hanke, sillä työmaakokouksissa tulee muiden käsiteltävien asioiden lisäksi aina käydä läpi Kuivaketju10:n toteutusta. Jos kyseessä on tavanomainen hanke, voi kosteudenhallintakoordinaattori osallistua työmaakokouksiin vain tarvittaessa. Erityisesti huomiota tulee kiinnittää niihin tuleviin ja jo suoritettuihin työvaiheisiin, joihin liittyen on määrätty todentamisvelvoite. Työmaakokouksissa tulee sopia etukäteen, mitä kaikkia toimenpiteitä riskin ehkäisemiseen ja todentamiseen edellyttää. Lisäksi käydään läpi jo valmistuneisiin työvaiheisiin liittyviä riskejä sekä niiden todentamisen onnistumista. Mikäli jo tässä vaiheessa havaitaan, että jonkin työvaiheen toteuttaminen, todentaminen tai dokumentointi on puutteellista, tulee jatkotoimenpiteistä sopia työmaakokouksessa. Työmaakokouksissa seurataan myös edellisissä työmaakokouksissa havaittujen puutteiden korjaamisen toteutumista. Työmaakokouksista laaditaan pöytäkirja, johon tulee kirjata ylös myös Kuivaketju10 -toimintamalliin liittyvät havainnot, päätökset sekä mahdolliset puutteet.

Kosteudenhallintakoordinaattori raportoi toteutusvaiheen havainnoistaan ja kosteudenhallintatoimenpiteiden etenemisestä edellytetyllä/sovitulla tavalla rakennuttajalle sekä myös rakennusvalvonnalle sen niin pyytäessä. Mikäli kyseessä on tavanomainen hanke, tulee kosteudenhallintakoordinaattorin raportoida ti-laajalle Kuivaketju10 -toimintamallin toteutumisesta vähintään kerran kuukaudessa. Jos kyseessä on sen sijaan vaativa tai poikkeuksellisen vaativa hanke, tulee raportointi tehdä jokaisen työmaakokouksen jälkeen. Raporttiin kirjataan ylös tietoja pääurakoitsijan perehdytyksestä, havaintoja työmaakierroksilta, tietoja työmaakokouksista sekä toteutuksessa, todentamisessa tai dokumentoinnissa havaitut puutteet.

Tehtävä	Tulos
Perehdytetään pääurakoitsijan työmaaorganisaatio riskilistaan ja suunnitelmiin sekä laadittuun kosteudenhallintaselvitykseen	Muistio
Osaltaan varmistetaan, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelma on tarpeeksi kattava ja yksityiskohtainen	Muistio
Tehdään urakoitsijalle kirjalliset ohjeet työntekijöille annettavasta perehdytyksestä (vaativa & poikkeuksellisen vaativa)	Kirjalliset ohjeet
Varmistetaan, että pääurakoitsija on perehdyttänyt työntekijät Kuivaketju10-toimintamalliin sekä riskilistaan	Muistio
Valitaan työvaiheiden todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö	Päätös
Valvotaan riskilistan mukaisten työvaiheiden toteutusta, todentamista ja dokumentointia	Muistio
Sovitaan puutteiden jatkotoimenpiteet	Muistio
Hyväksytään riskejä sisältävien työvaiheiden todentaminen ja dokumentointi	Hyväksytty todentaminen
Tehdään säännöllisesti työmaakäyntejä ja valvotaan toimintamallin toteutumista	Muistio
Huolehditaan, että Kuivaketju10:n toteutus on kirjattu työmaakokousten asialistalle	Kirjaus asialistaan
Osallistutaan työmaakokouksiin	Muistio/pöytäkirja
Raportoidaan toimintamallin toteutumisesta sekä työmaavaiheen onnistumisesta	Raportti

**Kuva 7. Työmaatoteutusvaiheen tehtävät**

#### 4 Tehtävälista

- 4.1 Pääurakoitsijan ja työntekijöiden perehdyttäminen Kuivaketju10:iin
  - Onko pääurakoitsijan työmaaorganisaatio perehdytetty riskilistaan ja sitä vastaaviin suunnitelmiin? Kuka on perehdyttänyt sekä missä ja milloin perehdytys on pidetty (paikka ja päivämäärä)?
  - Onko pääurakoitsija perehdyttänyt työmaan työntekijät Kuivaketju10:iin ja riskilistaan esimerkiksi normaalin työmaaperehdytyksen yhteydessä?
- 4.2 Riskejä sisältävien työvaiheiden onnistuneen toteutuksen todentaminen ja dokumentointi
  - Kuka henkilö vastaa pääurakoitsijan puolelta todentamisen ja dokumentoinnin suorittamisesta?
  - Onko todentamiseen ja dokumentointiin käytetty ulkopuolista henkilöstöä, kuten kosteudenmittaajaa?
  - Onko riskilistan mukaisten työvaiheiden toteutuksessa, todentamisessa tai dokumentoinnissa havaittu puutteita? Jos puutteita on havaittu, niin millaisia jatkotoimenpiteitä niistä on sovittu?
- 4.3 Kuivaketju10:n toteutuksen seuranta
  - Onko kosteudenhallintakoordinaattori tehnyt työmaakierroksia, joilla on seurattu Kuivaketju10:n toteutumista ja esimerkiksi riskilistan mukaisia asioita? Ilmoita työmaakierrosten päivämäärät.
  - Onko Kuivaketju10:n toteutuksen tilanne ollut jokaisen työmaakokouksen asialistalla?
  - Ovatko kosteudenhallintakoordinaattori ja suunnittelijat osallistuneet työmaakokouksiin? Suunnittelijoiden tulee osallistua kokouksiin, joissa käsitellään heidän suunnittelualojansa koskevia asioita.
  - Onko Kuivaketju10:n toteutuksen tilannetta käsitelty urakoitsijalavereissa?

**Kuva 8. Kuivaketju10 sähköisen järjestelmän mukaiset työmaatoteutusvaiheen raportointitehtävät**

## Käyttöönotto

Rakennuksen valmistuessa kosteudenhallintakoordinaattori käy läpi koko hankkeen osalta eri osapuolien suorittamat kosteudenhallinnan todentamisdokumentit ja siten muodostaa käsityksen rakennuksen terveellisyydestä ja oikeasta, suunnitellusta kosteusteknisestä toimimisesta rakennuksen käyttäjille.

Dokumentointi täytyy olla tehty sen mukaan, mitä hankkeen alussa kosteudenhallintaselvityksessä on edellytetty, ja jonka pohjalta työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaan on kirjattu tarkentavat toimenpiteet. Tämän vuoksi kosteudenhallintakoordinaattori rakennuttajan asiantuntijana kosteudenhallinnan osalta on oikea henkilö olemaan tarkastusasiakirjan vastuuhenkilö kosteudenhallintaan liittyvälle osalle ja varmentamaan tämän kokonaisuuden tarkastusasiakirjan yhteenvetoon. Lisäksi koordinaattorin tulee käyttöön-otossa varmistaa, että kaikki oleellinen tieto koskien rakennuksen käytönaikaista kosteusteknistä toimintaa siirtyy omistajan ja ylläpito-organisaatioon tietoon. Työkaluna on erityisesti huoltokirja (käyttö- ja huolto-ohje).

Myös käyttöönottovaiheeseen liittyy Kuivaketju10 -toimintamallin mukaan omia riskikohtia. Näin ollen kosteudenhallintakoordinaattorin tulee käyttöönottovaiheessa varmistaa, että kyseiseen vaiheeseen liittyvät riskit on todennettu ja dokumentoitu riskilistan mukaisesti. Mikäli todentaminen on suoritettu riittävällä tarkkuudella ja laajuudella, hyväksyy koordinaattori todentamisen.

Kun toteutusvaihe on saatu kokonaisuudessaan valmiiksi, tulee kosteudenhallintakoordinaattorin yhdessä LVI-suunnittelijan ja urakoitsijan kanssa tarkistaa, että talotekniset laitteet on asennettu suunnitelmien mukaan, laitteet on säädetty sekä niiden toiminta on tarkistettu ja mitattu. Koordinaattorin tulee myös järjestää rakennuksen käyttäjälle ja huoltohenkilökunnalle perehdytys yhdessä LVI-suunnittelijan ja urakoitsijan kanssa. Tarvittaessa mukana perehdytyksessä voi olla myös muita suunnittelijoita. Perehdytyksen tarkoituksena on varmistaa, että käyttäjä ja huoltohenkilökunta osaavat käyttää kohteessa olevia järjestelmiä oikein. Samalla voidaan lisätä heidän tietoisuutta mahdollisista käytönaikaisista riskeistä ja oikeista ylläpito-, huolto- ja hoitotoimenpiteistä, jotta rakennuksen tekninen kunto pysyy hyvänä mahdollisimman pitkään. Perehdytyksessä käydään läpi myös käyttö- ja huoltokirjan sisältö, jotta käyttäjä ja huoltohenkilökunta voivat perehtyä sen sisältöön. Käyttöönottovaiheessa kosteudenhallintakoordinaattorin tulee dokumentoida pidetty perehdytys mahdollisimman yksityiskohtaisesti, suositeltavin tapa on kuvata perehdytys videolle. Myös kaikki perehdytyksessä käytettävä materiaali tulee säilyttää ja liittää käyttö- ja huoltokirjaan. Perehdytyksen hyvä dokumentointi mahdollistaa sen, että rakennuksen ylläpitoon liittyvä tieto välittyy eteenpäin, mikäli esimerkiksi huoltohenkilökunta vaihtuu rakennuksen elinkaaren aikana.

Käyttöönottovaiheen lopussa kosteudenhallintakoordinaattori, tilaaja sekä urakoitsija käyvät läpi koordinaattorin ja muiden osapuolten tekemiä seurantaan ja raportointiin liittyvää dokumentointia aina hankkeen aloituksesta lähtien. Jokainen riskikohta käydään erikseen läpi ja todetaan, onko kaikki riskikohdat onnistuttu torjumaan ja vastaako toteutus suunniteltua. Mikäli tässä on onnistuttu, voi koordinaattori todeta, että Kuivaketju10 -toimintamallin toteuttaminen on onnistunut.



On myös mahdollista, että kaikkia riskikohtia ei ole tehty suunnitelmien mukaan tai niiden todentamisessa ei ole onnistuttu. Tällöin koordinaattori tulee arvioida ja määrätä toimenpiteet, joilla päästään haluttuun ja suunniteltuun lopputulokseen. Mikäli korjaaminen on jo myöhäistä tai se ei muuten ole mahdollista, arvioi kosteudenhallintakoordinaattori puutteesta aiheutuvan kosteusriskin syntyminen todennäköisyyden ja suuruuden. Näin voidaan tarkkailla kyseistä kriittistä kohtaa ja havaita kosteusriskin muodostuminen hyvissä ajoin, ja aloittaa toimenpiteet riskin korjaamiseksi tai riskin vaikutusten vähentämiseksi. Aina tulisi kuitenkin pyrkiä korjaamaan riskit ennen rakennuksen käyttöönottoa, jotta kosteusriskeistä ei aiheudu ylimääräisiä korjaus- tai ylläpitokustannuksia sekä muuta haittaa rakennuksen käytön aikana.

Koordinaattori tekee käyttöönottovaiheesta jälleen raportin, jossa käydään läpi käyttöönottovaiheessa tehdyissä työmaakierroksissa ja työmaakokouksissa ilmenneitä asioita. Lisäksi käydään läpi tehty todentaminen ja siinä mahdollisesti ilmenneet puutteet, käyttöönoton varmistaminen sekä käyttäjän ja huoltohenkilökunnan perehdyttäminen. Dokumentti toimitetaan tilaajalle.

Tehtävä	Tulos
Valitaan käyttöönottovaiheen todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö	Päätös
Hyväksytään käytetty ulkopuolinen henkilö todentamiseen ja dokumentointiin	Päätös
Varmistetaan, että talotekniset laitteet vastaavat suunnitelmia ja ne on säädetty ja mitattu suunnitelmien mukaisesti	Muistio
Perehdytetään käyttäjät ja huoltohenkilökunta rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon	Perehdytysdokumentaatio
Liitetään perehdytyksen dokumentointi osaksi huoltokirjaa	Kirjaus huoltokirjaan
Arvioidaan toimintamallin onnistuminen hankkeen eri vaiheissa	Muistio
Arvioidaan työmaa- ja käyttöönottovaiheessa riskejä sisältävien työvaiheiden todentamisen ja dokumentoinnin onnistuminen	Virhe- ja puuteluettelo
Päätetään jatkotoimenpiteet puutteiden korjaamiseksi	Muistio
Valitaan todentamisdokumenttien säilyttämisestä vastaava taho	Päätös
Todetaan Kuivaketju10:n onnistuminen rakennusprosessin kaikissa vaiheissa	
Tehdään loppuraportti	Raportti

**Kuva 9.** Käyttöönottovaiheen tehtävät

## 5 Tehtävälista

### 5.1 Riskejä sisältävien työvaiheiden onnistuneen toteutuksen todentaminen ja dokumentointi

Kuka henkilö vastaa pääurakoitsijan puolelta todentamisen ja dokumentoinnin suorittamisesta?

Onko todentamiseen ja dokumentointiin käytetty ulkopuolista henkilöstöä, kuten ilmanvaihdon mittajaa?

Onko riskilistan mukaisien työvaiheiden toteutuksessa, todentamisessa tai dokumentoinnissa havaittu puutteita? Jos puutteita on havaittu, niin millaisia jatkotoimenpiteitä niistä on sovittu?

### 5.2 Kuivaketju10:n toteutuksen seuranta

Onko kosteudenhallintakoordinaattori tehnyt työmaakierroksia, joilla on seurattu Kuivaketju10:n toteutumista ja esimerkiksi riskilistan mukaisia asioita? Ilmoita työmaakierrosten päivämäärät.

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen tilanne ollut jokaisen työmaakokouksen asialistalla?

Ovatko kosteudenhallintakoordinaattori ja suunnittelijat osallistuneet työmaakokouksiin? Suunnittelijoiden tulee osallistua kokouksiin, joissa käsitellään heidän suunnittelualojansa koskevia asioita.

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen tilannetta käsitelty urakoitsijapalaverissa?

### 5.3 Rakennuksen käyttöönoton varmistaminen

Ovatko talotekniset laitteet suunnitelmien mukaisia? Kuka asian on varmistanut?

Ovatko kaikki talotekniset laitteet säädetty ja mitattu suunnitelmien mukaisesti? Onko säätöjen onnistuminen varmistettu yhdessä LVI-suunnittelijan, urakoitsijan ja säädöistä vastaavien tahojen kanssa?

### 5.4 Käyttäjän ja huoltohenkilökunnan perehdytys

Onko rakennuksen käyttäjät ja huoltohenkilökunta perehdytetty rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon?

Milloin perehdytys on pidetty ja ketkä perehdytyksen ovat järjestäneet?

Mitkä pääasiat perehdytyksessä käytiin läpi?

Onko perehdytys dokumentoitu ja liitetty osaksi huoltokirjaa?

## 6 Yhteenveto ja arviointi

### 6.1 Hankkeen aikaisempien vaiheiden yhteenveto

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen tilaamisvaiheessa todettu puutteita? Jos on, niin miten ne on ratkaistu

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen suunnitteluvaiheessa todettu puutteita? Jos on, niin miten ne on ratkaistu.

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen työmaavaiheessa todettu puutteita? Jos on, niin miten ne on ratkaistu.

Onko Kuivaketju10:n toteutuksen käyttöönottovaiheessa todettu puutteita? Jos on, niin miten ne on ratkaistu.

### 6.2 Riskilistan yhteenveto

Onko työmaa- ja käyttöönottovaiheessa todennettu ja dokumentoitu riskejä sisältävien työvaiheiden onnistumisen riskilistan mukaisesti? Millaisia puutteita havaittiin ja onko puutteet pystytty korjaamaan? Jos ei, niin millaisia jatkotoimenpiteitä puutteiden osalta on sovittu?

Kuka vastaa todentamisdokumenttien säilyttämisestä? Missä ja miten dokumentteja säilytetään?

### 6.3 Kuivaketju10:n onnistumisen arviointi

Onko Kuivaketju10 onnistunut rakennusprosessin kaikissa vaiheissa? Kuittaamalla tämän osion hankkeessa mukana olevat tahot toteavat omalta osaltaan toimintamallin onnistumisen

**Kuva 10. Kuivaketju10 sähköisen järjestelmän mukaiset käyttöönottovaiheen raportointitehtävät**

## Rakennuksen käyttö

Rakennuksen kosteudenhallinta ei rajoitu pelkästään suunnitteluun ja rakentamiseen vaan myös käytön-aikaisella kosteudenhallinnalla on merkittävä vaikutus kosteus- ja homeongelmien ennaltaehkäisemisessä. Vaikka rakennus olisi toteutettu huolellisesti Kuivaketju10:n toimintaohjeiden mukaisesti, voidaan rakennus pilata hyvinkin nopeasti vääränlaisella käytöllä, ylläpidolla ja huollolla. Tämän vuoksi Kuivaketju10-toimintamallissa on huomioitu myös rakennuksen ylläpito omana kohtanaan.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 i §:n mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee huolehtia, että rakennukselle laaditaan käyttö- ja huolto-ohje eli huoltokirja. Huoltokirjaan kootaan hankkeen asiakirjat sekä kiinteistön hoitoon, huoltoon ja kunnossapitoon tarvittavat tiedot kiinteistöstä, kuten kiinteistön perustiedot, laitteiden ja rakennusosien suunnitellut käyttöiät, tiedot käytetyistä rakennusmateriaaleista sekä vaaditut tarkastukset ja huoltotoimenpiteet.

Kosteudenhallintakoordinaattorin on varmistettava, että huoltokirjaan on sisällytetty Kuivaketju10:n käytön ja ylläpidon riskilistan mukaiset tehtävät. Käytönaikaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi salaojakaivojen sorpesien tarkistaminen ja tarvittaessa tyhjentäminen, ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien toiminnan tarkistaminen ja suodattimien vaihto sekä lumien läjitys riittävän etäälle rakennuksista. Lisäksi huoltokirjaan on liitettävä ohjeet kyseisten toimenpiteiden dokumentoinnista sekä tieto siitä, kuinka usein tarkastukset ja huollot tulee suorittaa. Rakennuksen käyttöönottoaiheessa tehdystä käyttäjän ja huoltoyhtiön perehdyttämisestä tehdyt dokumentit tulee myös löytyä huoltokirjasta.

Tehtävä	Tulos
Varmistetaan, että huoltokirjassa on otettu huomioon Kuivaketju10:n riskilistan mukaiset huoltotoimenpiteet	Kirjaus huoltokirjaan

**Kuva 11** Käytönaikaiset tehtävät

## OSA B: KOSTEUDENHALLINTAKOORDINAATTORIN TEHTÄVÄLUETTELO

### **Tehtäväluettelon tarkoitus ja käyttö**

Kosteudenhallintakoordinaattorin tulee selvittää yhdessä rakennushankkeeseen ryhtyvän sekä suunnittelijoiden kanssa hankkeen kosteusriskit sekä määrittää keinot niiden ehkäisemiseksi. Tavoitteena on varmistaa, että kosteusriskien ehkäiseminen ja hallinta toteutuu koko rakennushankkeen ajan. Lisäksi varmistetaan, että riskien hallinta ja torjunta todennetaan riittävän luotettavasti ja kattavasti.

Tehtäväluetteloa voidaan käyttää kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävien määrittelyyn hankkeeseen ryhtyvän ja kosteudenhallintakoordinaattorin välisessä sopimuksessa. Kosteudenhallintakoordinaattori huolehtii sopimuksessa ja tehtäväluettelossa sovittujen tehtävien suorittamisesta.

Sopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan ne kohdat, jotka eivät sovellu kyseiseen hankkeeseen tai sisälly sopimuksessa määritettyyn kosteudenhallintakoordinaattorin toimeksiantoon. Mikäli kosteudenhallintakoordinaattorilta tilataan tehtäväluettelossa mainitsemattomia tehtäviä, tulee niiden suorittamisesta sopia erikseen.

### **Tehtäväluettelon sisältö**

Tämä tehtäväluettelo sisältää ne tehtävät, jotka kosteudenhallintakoordinaattorilta vaaditaan, jotta Kuiva-  
ketju10- toimintamallin käyttö voidaan todeta onnistuneesti suoritetuksi. Tehtäväluettelossa on esitetty kosteudenhallintakoordinaattorin tehtävät hankesuunnittelusta rakennuksen käytön aikaisiin tehtäviin saakka. Tehtävät on ryhmitelty luettelossa kunkin rakennusvaiheen mukaisiksi kokonaisuuksiksi. Osa tehtävistä voi olla päällekkäisiä.

### **Koordinointityön suoritustapa**

Kosteudenhallintakoordinaattorin on perehdyttävä hankkeen perustietoihin, suunnitelmiin sekä urakka-asiakirjoihin, jotta hänellä on selkeä käsitys kohteesta sekä kohteen kosteusriskeistä. Kosteudenhallintakoordinaattorin tulee ilmoittaa havaitsemistaan virheistä tai puutteista ajoissa rakennuttajalle, suunnittelijoille tai urakoitsijalle, jotta mahdolliset virheet voidaan ehkäistä ennalta tai korjata riittävän aikaisessa vaiheessa. Omien valtuuksiensa puitteissa kosteudenhallintakoordinaattorilla voi olla velvollisuus antaa suunnittelijoille ja urakoitsijoille ohjeita liittyen todentamiseen, dokumentointiin sekä työn toteutukseen. Kosteudenhallintakoordinaattorin tulee tehdä tiivistä yhteistyötä sekä suunnittelijoiden että urakoitsijoiden kanssa. Lisäksi työmaatoteutusvaiheessa kosteudenhallintakoordinaattori toteuttaa valvontaa tekemällä työmaakierroksia riittävän usein suhteessa käynnissä oleviin työvaiheisiin ja kohteen vaativuuteen. Mikäli kosteudenhallintakoordinaattori toimii myös rakennustöiden valvojana, tulee valvontaan sisältyvistä tehtävistä sopia erikseen.

## HANKESUUNNITTELU- JA SUUNNITTELUPALVELUIDEN SOPIMUSVAIHE

Tehtävä	Tulos
Laaditaan alustava kosteusriskiarvio	Kosteusriskiarvio
Arvioidaan hankkeen kokonaisuikataulun realistisuus	Muistio
Laaditaan alustava kosteudenhallintaselvitys ja määritetään kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Alustava kosteudenhallintaselvitys
Määritetään kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Muistio
Liitetään suunnittelutarjouspyyntöihin kosteudenhallintaselvitys, alustava kosteusriskiarvio sekä hankkeen kosteustekniset suunnittelutavoitteet	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että kosteudenhallintaselvityksessä on esitetty Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että suunnittelusopimusten liitteenä on kosteudenhallintaselvitys, ja sopimuksissa on kirjattu Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus sopimuksessa

## SUUNNITTELUVAIHE

Tehtävät	Tulos
Tarkennetaan Kuivaketju10-riskilista suunnittelijoiden kanssa	Tarkennettu riskilista
Tarkennetaan riskilistan suunnitteluvaiheen tehtävien sisältö vastaamaan hankkeen erityispiirteitä	Tarkennetut suunnittelu-tehtävät
Tarkennetaan riskilistan työmaavaiheen tehtävien sisältö vastaamaan hankkeen erityispiirteitä	Tarkennetut työmaa-tehtävät
Arvioidaan riskikohtien ratkaisemisen onnistuminen	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Varmistetaan detaljikuvien riittävyys ja tarkkuus	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Arvioidaan suunnitelmien toteuttamiskelpoisuus	Allekirjoitus todentamis-ohjeeseen tai kuittaus sähköiseen järjestelmään
Laaditaan kosteudenhallintaselvitys	Kosteudenhallintaselvitys
Suunnitteluvaiheen onnistumisen raportointi	Raportti

## URAKAN VALMISTELUVAIHE

Tehtävä	Tulos
Liitetään urakkatarjouspyyntöihin täydennetty kosteudenhallintaselvitys sekä vähintään luonnosversio tarkennetusta riskilistasta ja työmaavaiheen todentamistehtävistä	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että kosteudenhallintaselvityksessä on esitetty Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus tarjouspyyntöihin
Valvotaan, että urakkasopimusten liitteenä on kosteudenhallintaselvitys, ja sopimuksissa on kirjattu Kuivaketju10:n käyttäminen pakollisena vaatimuksena	Kirjaus sopimuksessa

## TYÖMAAVAIHE

Tehtävä	Tulos
Perehdytetään pääurakoitsijan työmaaorganisaatio riskilistaan ja suunnitelmiin sekä laadittuun kosteudenhallintaselvitykseen	Muistio
Osaltaan varmistetaan, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelma on tarpeeksi kattava ja yksityiskohtainen	Muistio
Tehdään urakoitsijalle kirjalliset ohjeet työntekijöille annettavasta perehdytyksestä (vaativa & poikkeuksellisen vaativa)	Kirjalliset ohjeet
Varmistetaan, että pääurakoitsija on perehdyttänyt työntekijät Kuivaketju10-toimintamalliin sekä riskilistaan	Muistio
Valitaan työvaiheiden todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö	Päätös
Valvotaan riskilistan mukaisten työvaiheiden toteutusta, todentamista ja dokumentointia	Muistio
Sovitaan puutteiden jatkotoimenpiteet	Muistio
Hyväksytään riskejä sisältävien työvaiheiden todentaminen ja dokumentointi	Hyväksytyt todentaminen
Tehdään säännöllisesti työmaakäyntejä ja valvotaan toimintamallin toteutumista	Muistio
Huolehditaan, että Kuivaketju10:n toteutus on kirjattu työmaakokousten asialistalle	Kirjaus asialistaan
Osallistutaan työmaakokouksiin	Muistio/pöytäkirja
Raportoidaan toimintamallin toteutumisesta sekä työmaavaiheen onnistumisesta	Raportti

## KÄYTTÖÖNOTTOVAIHE

Tehtävä	Tulos
Valitaan käyttöönottovaiheen todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö	Päätös
Hyväksytään käytetty ulkopuolinen henkilö todentamiseen ja dokumentointiin	Päätös
Varmistetaan, että talotekniset laitteet vastaavat suunnitelmia ja ne on säädetty ja mitattu suunnitelmien mukaisesti	Muistio
Perehdytetään käyttäjät ja huoltohenkilökunta rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon	Perehdytysdokumentaatio
Liitetään perehdytyksen dokumentointi osaksi huoltokirjaa	Kirjaus huoltokirjaan
Arvioidaan toimintamallin onnistuminen hankkeen eri vaiheissa	Muistio
Arvioidaan työmaa- ja käyttöönottovaiheessa riskejä sisältävien työvaiheiden todentamisen ja dokumentoinnin onnistuminen	Virhe- ja puuteluettelo
Päätetään jatkotoimenpiteet puutteiden korjaamiseksi	Muistio
Valitaan todentamisdokumenttien säilyttämisestä vastaava taho	Päätös
Todetaan Kuivaketju10:n onnistuminen rakennusprosessin kaikissa vaiheissa	
Tehdään loppuraportti	Raportti

## KÄYTTÖ

Tehtävä	Tulos
Varmistetaan, että huoltokirjassa on otettu huomioon Kuivaketju10:n riskilistan mukaiset huoltotoimenpiteet	Kirjaus huoltokirjaan