

Kuivaketju10

*Rakennusvalvonta tukena joka vaiheessa
– tavoitteena terveemmät talot*

Rakennusvalvonnan ohje - isot kohteet

Rakennusvalvonnan toiminnan periaatteita Kuivaketju10:n toteuttamisessa

Tämä kortti pohjautuu Oulun rakennusvalvonnan tapaan toteuttaa Kuivaketju10 prosessissaan. Tämä ohje on siis vain yksi mahdollinen malli toteuttaa Kuivaketju10 rakennusvalvontatyössä. Jokainen rakennusvalvonta voi toteuttaa Kuivaketju10-toiminnot siten kuin ne parhaiten istuvat heidän käytäntöihinsä.

Tarkoituksena ei ole luoda suurta määrää uusia tehtäviä rakennusvalvonnoille vaan tehostaa ja kohdentaa olemassa olevia prosesseja siten, että Kuivaketju10 on sisällytetty niihin. Tässä kortissa esitetään vain Kuivaketju10:n vaatimat kohdat, ja muiden rakennusvalvonnan tehtävien osalta noudatetaan kunkin rakennusvalvonnan omia käytänteitä.

Rakennusvalvonta kirjaa tilaajan hankkeeseen valitseman kosteudenhallintakoordinaattorin viimeistään rakennuslupahakemuksen yhteydessä. Pätevä kosteudenhallintakoordinaattori on avainhenkilö Kuivaketju10-toimintamallin toteuttamisessa. Pätevyyden arvioinnin tekee tilaaja yhteistyössä rakennusvalvonnan kanssa. Pätevyyksivaatimuksia kosteudenhallintakoordinaattorina toimivalle henkilölle on esitetty kosteudenhallintakoordinaattorin ohjekortissa.

Missä rakennusvalvonta kohtaa rakennusprosessin tai rakentajan – Näissä tilanteissa Kuivaketju10 tulee nostaa esille:

✓	Ensimmäinen yhteydenotto rakennusvalvontaan
✓	Suunnittelun aloituskokous 1 ja 2 tai ennakkoneuvottelut
✓	Kaupunkikuvatyöryhmä
✓	Rakennusluvan jättäminen
✓	Tekninen katselmustyöryhmä
✓	Lupavalmistelu
✓	Lupapäätös
✓	Erytissuunnitelmien vastaanotto
✓	Työmaan aloituskokous
✓	Työmaakatselmukset
✓	Käyttöönottokatselmus
✓	Loppukatselmus

Mikä on Kuivaketju10?

Kuivaketju10 on rakennusprosessin kosteudenhallinnan toimintamalli, jolla vähennetään kosteusvaurioiden riskiä rakennuksen koko elinkaaren ajan. Kosteusriskien hallinta perustuu ketjuun, jossa riskit torjutaan rakennusprosessin kaikissa vaiheissa ja torjunnan onnistuminen todennetaan luotettavalla tavalla.

Toimintamalli sisältää Kuivaketju10-riskilistan ja -todentamisohjeen, joissa on esitetty kymmenen keskeisintä kosteusriskiä. Näiden kosteusriskien hallinnalla vältetään yli 80 prosenttia kosteusvaurioiden seurannaiskustannuksista. Suunnittelutyön aikana arkkitehti-, rakenne-, LVI- ja sähkösuunnittelijat tarkentavat Kuivaketju10-riskilistan ja -todentamisohjeen kyseisen hankkeen erityispiirteisiin, millä varmistetaan kosteusriskien kokonaisvaltainen hallitseminen. Erityispiirteet voivat aiheutua esimerkiksi asemakaavasta, rakennuspaikasta, arkkitehtuuri- ja rakenneratkaisuista tai materiaalivalinnoista.

Kuivaketju10 alkaa siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä henkilö tai yritys tekee päätöksen hankkeen toteuttamisesta toimintamallin mukaisesti. Päätös velvoittaa kiinnittämään hankkeeseen jo alkuvaiheissa kosteudenhallintakoordinaattorin, joka valvoo ja ohjaa tilaajan valtuutuksella Kuivaketju10:n toteutumista koko prosessin ajan. Suunnittelijoiden tulee osoittaa, että he ovat huomioineet suunnitelmissaan riskilistan ja todentamisohjeen. Urakoitsija puolestaan toteuttaa suunnitelmat ja todentaa ja dokumentoi riskejä sisältävien kohtien onnistuneen toteutuksen. Koordinaattorin yhtenä tehtävänä on varmistaa ja hyväksyä suoritettu todentaminen.

Keskitytään 10 keskeisimpään riskiin

Riskit torjutaan kaikissa vaiheissa

Onnistuminen todennetaan

Rakennusvalvonnan Kuivaketju10-tehtävät prosessin eri vaiheissa

Ensimmäinen yhteydenotto rakennusvalvontaan	
	"Markkinointitapoja":
✓	Mainos rakennusvalvonnan nettisivuille: "Kun suunnittelet ryhtyväsi rakentamaan, ota ensimmäiseksi yhteyttä rakennusvalvontaan"
✓	Hyödynnetään sähköpostilistoja ja lehti-ilmoituksia ja tiedotetaan niissä samalla Kuivaketju10:stä.
✓	Kaikki rakennusvalvonnan henkilöt opettelevat antamaan lyhyen perusinfon Kuivaketju10:stä.

Suunnittelun aloituskokous 1 tai ennakkoneuvottelu	
✓	Täydennetään suunnittelun aloituskokous 1:n asialistalle Kuivaketju10:n mukaiset asiat.
✓	Esitellään Kuivaketju10:n pääperiaatteet lyhyesti. <ul style="list-style-type: none"> Tilaamisen kortin ja kuivaketju10.fi -verkkosivun esittely
✓	Esitetään tilaajalle Kuivaketju10-toimintamallin käyttöönottamisen hankkeessa. <ul style="list-style-type: none"> Huomioidaan hankkeen kokonaisaikataulussa Huomioidaan suunnittelu- ja urakkatarjouspyynnöissä
✓	Esitetään kosteudenhallintakoordinaattorin asettamisesta hankkeeseen, ellei ole jo asetettu. <ul style="list-style-type: none"> Riippumattomuus, jääviys, asiantuntemus Tilaaja arvioi pätevyden yhteistyössä rakennusvalvonnan kanssa Mukana jo suunnittelun tarjouspyyntöjen laatimisessa
✓	Päätetään kohteen vaativuusluokka.
✓	Läsnä (Oulussa): Tilaaja/rakennushankkeeseen ryhtyvä, pääsuunnittelija ja tarkastusarkkitehti.

Suunnittelun aloituskokous 2 tai ennakkoneuvottelu	
✓	Täydennetään suunnittelun aloituskokous 2:n asialistalle Kuivaketju10:n mukaiset asiat.
✓	Kirjataan ylös tilaajan päätös Kuivaketju10:n käyttöönotosta hankkeessa.
✓	Kirjataan ylös hankkeeseen kiinnitetty suunnittelijoista ja urakoitsijoista ulkopuolinen kosteudenhallintakoordinaattori.
✓	Määritellään erityismenettelyiden tarve <ul style="list-style-type: none"> Rakennusfysikaalisesti poikkeuksellisen vaativissa kohteissa aina ulkopuolinen tarkastus
✓	Todetaan, että tontin käyttösuunnitelma on tarkistettu erityisesti tontin kuivatukseen liittyvien kohtien osalta.
✓	Läsnä (Oulussa): Tilaaja/rakennushankkeeseen ryhtyvä <ul style="list-style-type: none"> Tilaajan suunnittelijatiimi (pää-, arkkitehti-, rakenne- ja LVIA-suunnittelija) Rakennusvalvonnan tarkastusarkkitehti ja -insinööri.

Kaupunkikuvatyöryhmä	
✓	Täydennetään kaupunkikuvatyöryhmän lausuntopyyntö-lomake siten, että suunnittelija voi kirjata siihen kaupunkikuvalliseen tarkasteluun liittyvät Kuivaketju10-riskilistan kohdat.
✓	Todetaan, että suunnittelija on kirjannut tärkeät kohdat liittyen Kuivaketju10-riskilistaan ja kaupunkikuvalliseen tarkasteluun.
✓	Varataan rakennusvalvonnan asiantuntijaedustajalle mahdollisuus ottaa kantaa Kuivaketju10-riskilistan riskeihin.

Tekninen katselmustyöryhmä	
✓	Päivitetään Kuivaketju10:n edellyttämät asiakohdat omaksi osioksi katselmustyöryhmän tarkistuslistalle (kertaluontoinen rakennusvalvonnan tehtävä).
✓	Todetaan, että Kuivaketju10-riskilista ja -todentamishoje on käyty läpi ja kohteen pääpiirustusvaiheen erityisvaatimukset on tarkennettu todentamishojeeseen.
✓	Todetaan, että pääpiirustusvaiheessa esitettävät suunnittelijan tarkistuslistan kohdat ovat suunnitelmassa (siinä laajuudessa, kuin ne suunnittelun tässä vaiheessa voidaan esittää).

Lupavalmistelu	
✓	Varmistetaan, että sovitut lupavalmisteluun tarpeelliset Kk10:n liitteet ovat mukana hakemuksessa. <ul style="list-style-type: none"> Kosteudenhallintakoordinaattorin valintalomake Suunnittelun aloituskokousten tai ennakkoneuvottelujen muistiot
✓	Päätökseen valmistellaan kirjaus Kuivaketju10:n toteuttamisesta hankkeessa, jos tilaajan kanssa on näin sovittu.
✓	Kirjataan luvan lisäselvityksiin tieto tai tehdään erillinen lupamääräys Kuivaketju10:n tai vastaavan koko rakennusprosessin kattavan kosteudenhallinnan menettelyn käytöstä.

Lupapäätös	
✓	Päätökseen kirjaus Kuivaketju10:n tai vastaavan järjestelmän käyttämisestä hankkeessa. <ul style="list-style-type: none"> "Maankäyttö- ja rakennuslain ja RaKMk C2:n vaatimusten noudattamiseksi ja kosteus- ja terveyshaittojen minimoimiseksi koko rakennusprosessissa noudatetaan Kuivaketju10-toimintamallia tai muuta koko rakennusprosessin kattavaa menettelyä".
✓	Viite MRL 141 & Lupamääräykset: <ul style="list-style-type: none"> "Lupapäätökseen voidaan ottaa tarpeelliset määräykset. Määräykset voivat koskea muun ohessa rakennustyön tai toimenpiteen suorittamista ja niistä mahdollisesti aiheutuvien haittojen rajoittamista."

Rakennusvalvonnan Kuivaketju10-tehtävät prosessin eri vaiheissa

Erityissuunnitelmien vastaanotto

✓	Todetaan, että suunnittelijalla on ollut käytössä Kuivaketju10:n suunnittelijan ohjekortti.
✓	Käydään lyhyesti yhdessä läpi suunnittelijan ohjekortin pääasiat, mikäli näin ei ole jo aiemmin tehty.
✓	Todetaan, että suunnittelijat ovat tarkentaneet Kuivaketju10-riskilistan ja -todentamisohjeen sisällön.
✓	Todetaan, että suunnittelijat ovat huomioineet todentamisohjeen Suunnittelijan tarkistuslistan suunnitelmissaan.
✓	Käydään läpi todentamisohjeen Urakoitsijan tarkistuslistassa esitetyt dokumentointikeinot. <ul style="list-style-type: none"> Esimerkiksi valokuvat, tarkemittauspiirustukset ja mittauspöytäkirjat.

Työmaan aloituskokous

✓	Täydennetään työmaan aloituskokouksen asialistalle Kuivaketju10:n asiat. (Rakennusvalvonnan kertaluontoinen tehtävä.)
✓	Läsnäolijat: <ul style="list-style-type: none"> Rakennusvalvonnan edustaja, rakennushankkeeseen ryhtyvä, kosteudenhallintakoordinaattori, pääsuunnittelija, vastaava työnjohtaja ja muut suunnittelijat tarpeen mukaan.
✓	Todetaan, että tilaaja/rakennushankkeeseen ryhtyvä on edelleen toteuttamassa hanketta Kuivaketju10-toimintamallin mukaisesti.
✓	Todetaan, että tarkennettu todentamisohje on urakoitsijan käytössä. Lisäksi kysytään, onko työmaalle sovitettu henkilö, joka vastaa todentamisesta.
✓	Mikäli työmaaorganisaatiota ei ole vielä perehdytetty Kuivaketju10:iin, esitetään, että perehdyttämiseksi sovitaan ajankohta ennen töiden aloitusta. <ul style="list-style-type: none"> Perehdyttämisestä vastaa kosteudenhallintakoordinaattori yhdessä suunnittelijoiden kanssa. Pääurakoitsija perehdyttää työmaan työntekijät Kuivaketju10:iin muun perehdytyksen yhteydessä.

Työmaakatselmuksot rakennusvaiheissa

✓	Muutetaan rakennusvalvonnan käytäntöä työmaakatselmuksissa. Tavoitteena on, että Kuivaketju10:n edellyttämistä ajasta osa käytettäisiin aina tulevien tapahtumien ennakoiwaan läpikäyntiin.
✓	Katselmuksissa kosteudenhallintakoordinaattori esittelee Kuivaketju10:n valmiita dokumentteja ja käy läpi tulevia asioita.
✓	Katselmuksissa on aina mukana vastaava työnjohtaja ja harkinnan mukaan myös suunnittelija(t). <ul style="list-style-type: none"> Esimerkiksi rakennekatselmuksissa rakenne-suunnittelija. Hyödynnetään etäyhtettä, jos suunnittelijoiden käynti työmaalla olisi kohtuutonta.
✓	Kuivaketju10:n etenemistä seurataan katselmusten lisäksi esimerkiksi seurantakokouksissa.

Käyttöönottokatselmus (osittainen loppukatselmus)

✓	Todetaan, että Kuivaketju10:n edellyttämät asiat ennen käyttöönottoa on tehty. (Ohjekortti Kuivaketju10-käyttöönotto.)
✓	Jos rakennus otetaan käyttöön vaiheittain, on käyttön-otettavalle osalle tehty esimerkiksi kaikki tarvittavat säädöt ja muut Kuivaketju10:n edellyttämät toimenpiteet.

Loppukatselmus

✓	Todetaan, että RakMk A4:n mukaiseen käyttö- ja huolto-ohjeeseen on laadittu Kuivaketju10-osio, johon on sisällytetty toimintamallin vaatimukset käytön ajalle. (Ohjekortti Kuivaketju10-Käyttö.)
✓	Kosteudenhallintakoordinaattori, tilaaja, suunnittelijat ja vastaava työnjohtaja esittelevät ohjeet loppukatselmuksessa.
✓	Todetaan, että on olemassa selkeä menettelytapa, jolla rakennuksen tulevat käyttäjät perehdytetään Kuivaketju10-toimintamalliin rakennuksen käytön osalta. <ul style="list-style-type: none"> Kaikilla asunnoilla ei välttämättä ole vielä käyttäjää loppukatselmusvaiheessa.

Kuivaketju10-riskilista:

- 1** Rakennuksen ulkopuolelta tuleva kosteus vaurioittaa perustuksia ja lattiarakenteita.
- 2** Sadevesi pääsee tunkeutumaan ulkoseinärakenteen sisälle.
- 3** Vesikatteen läpäisevä vesi tunkeutuu aluskatteen vuotokohdista yläpohjaan.
- 4** Kosteutta siirtyy ilmansulkukerroksen vuotokohdista ulkoseinä- ja yläpohjarakenteisiin, jonne sitä tiivistyy vedeksi.
- 5** Väärin mitoitettu ja säädetty ilmanvaihto ei poista ylimääräistä kosteutta vaan pakottaa sen siirtymään rakenteisiin.
- 6** Vesiputkien rikkoutumiset aiheuttavat kiinteistöön laajoja vesivahinkoja.
- 7** Huonosti toteutetussa märkätilassa kosteus vaurioittaa ympäröivät rakenteet.
- 8** Kosteiden betonirakenteiden päällystäminen aiheuttaa päällystemateriaalin turmeltumisen.
- 9** Materiaalien ja rakenteiden kastuminen vaurioittaa rakennuksen.
- 10** Huonolla ylläpidolla ja huollolla rakennus rapistuu hitaasti mutta varmasti.

Laajempi sisältö kortissa: Kuivaketju10-riskilista.

TILAAMINEN

- Kiinnitetään hankkeeseen kosteudenhallintakoordinaattori.
- Kirjataan suunnittelu- ja urakatarjouspyyntöihin sekä lopullisiin sopimuksiin käytettäväksi Kuivaketju10-toimintamalli.
- Annetaan realistinen aikataulu suunnittelu-, työmaa- ja käyttöönottovaiheeseen.

KÄYTTÖÖNOTTO

- Todennetaan ja dokumentoidaan käyttöönottoon liittyvien riskejä sisältävien työvaiheiden onnistunut toteutus.
- Arvioidaan Kuivaketju10:n onnistuminen.
- Onnistumisen myötä haetaan kohteelle Kuivaketju10-statusta.

SUUNNITTELU

- Tarkennetaan Kuivaketju10-riskilista ja -todentamisohje kohteen erityispiirteet huomioiden.
- Sisällytetään suunnitelmiin todentamisohjeen Suunnittelijan tarkistuslistan kohdat.
- Perehdytetään pääurakoitsijan työmaaorganisaatio riskikohtia koskeviin suunnitelmiin.

KÄYTTÖ

- Lisätään huoltokirjaan ne Kuivaketju10-riskilistan riskit, joihin liittyy käytönaikaisia ylläpitovaatimuksia.
- Noudatetaan huoltokirjan Kuivaketju10-osion ylläpito-suunnitelmaa ja dokumentoidaan suunnitelman toteuttamista.

TYÖMAAVAIHE

- Perehdytetään työntekijät Kuivaketju10:iin sekä riskilistaan ja todentamisohjeeseen.
- Seurataan toimintamallin toteutuksen etenemistä säännöllisissä työmaakokouksissa.
- Todennetaan ja dokumentoidaan riskejä sisältävien työvaiheiden onnistunut toteutus.

Kosteudenhallintakoordinaattori raportoi tilaajalle, rakennusvalvontaan ja RALAn toimintamallin etenemisestä prosessin kaikissa vaiheissa.