

## 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](https://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 julkaistuja artikkeleita](#)

# Sertifioitu märkätila-asennus

Lina Markelin-Rantala, diplomi-insinööri  
Tutkija, VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka  
lina.markelin-rantala@vtt.fi

2

Märkätilojen käyttö on muuttunut huomattavasti viimeisten 10–20 vuoden aikana. Kylpyammeista on luovuttu ja asutokohtaiset saunat ovat yleistyneet. Lisäksi pyykinpesu ja pyykin kuivatus ovat nykyään osa märkätilan jokapäiväistä käyttöä. Vesi ja kosteus rasittavat märkätilan pintoja ja rakenteita aiempaa rankemmin. Lisääntyneet rasitukset ovat aiheuttaneet tarpeen kehittää märkätilojen suunnittelua, materiaalivalintoja sekä työn toteutusta. Vuonna 1998 voimaan astunut rakentamismääräyskokoelman osa C 2 Kosteus edellyttää, että märkätilojen seinät ja lattiat ovat vedeneristettyjä.

Vuonna 1998 käynnistyi rakennusurakoitsijoiden (Skanska Etelä Suomi Oy, Polar Rakennus Oy, NCC Finland Oy ja YIT-Yhtymä Oy) ja Rakennusteollisuuden keskusliitto RTKn aloitteesta tutkimus *Kosteusvarma kylpyhuone*. Tutkimuksessa VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka selvitti markkinoilla olevien märkätilojen pintarakenteiden materiaalien, kuten laattojen, kiinnityslaastien, liimojen ja vedeneristeiden, sekä pintarakennejärjestelmien ja niiden liitosten toimivuutta ja kestävyyttä. Tutkimukseen osallistui rakennusliikkeiden ja Tekesin lisäksi lähes 30 tuotetoimittajaa. RTK julkaisi tutkimustulokset sekä tuotteille ja pintarakennejärjestelmille hankkeessa laaditut vaatimukset keväällä 1999.

Tutkimuksen toinen osa toteutettiin kenttaseurantana 1999–2001. Se sisälsi 35 mallikylpyhuonetta kymmenessä eri kohteessa. Rakenteiden seuranta aloitettiin märkätilan asennusvaiheessa. Tuloksena saatiin tietoja mm. vedeneristeiden toimivuudesta sekä asumisen vaiikutuksesta.

Tutkimushankkeen laboratorio-osuuden jatkotoimenpiteinä päätettiin käynnistää märkätilojen vedeneristeiden ja pintarakennejärjestelmien tuotesertifiointi. Näin urakoitsijat ja asentajat saavat tietoa tuotteiden toimivuudesta ja yhteensopivuudesta. Lisäksi päätettiin rakentaa märkätilojen vedeneristäjien henkilösertifiointijärjestelmä ja käynnistää asentajien sertifiointi.

## 1 Vedeneristys on ammattimiesten työtä

Märkätilan vedeneristys edellyttää osaamista. Asentajalla on oltava hyvä ammattitaito ja tieto siitä, miksi asennustyö tehdään tietyllä tavalla. Hänen on osattava arvioida pohjarakenteiden vedeneristyskelppoisuus ja hallittava oman työn laadun arviointi sekä tarkastusmenetelmät. Asentajalla on oltava ajan tasalla olevat tiedot tuotteista ja tuotejärjestelmien asennusmenetelmistä, hänen on tunnettava tuotteiden erot ja erityisominaisuudet, ymmärrettävä läpivientien tiivistysten tarkeys.

Osaaminen on yhtä tärkeää sekä uudis- että korjausrakentamisessa. Kuka tahansa ei pysty tekemään vesitiivistä vedeneristystä. Lisäksi omaksuttu tieto vanhenee sitä mukaa, kun tuotteet kehittyvät ja uusia tulee markkinoille. Siksi kokeneenkin vedeneristäjän tiedot on päivitettävä. Ammattitaidon säilymisen ja kehittymisen takia on tärkeää, että asentaja myös asentaa riittävästi vedeneristeitä vuodessa.

## 2 Tuotesertifikaatti kertoo tuotteen ominaisuuksista

### Tuotesertifiointi

Tuotesertifiointi on menettelytapa, jota käytetään varmentamaan tuotteen tai tuotejärjestelmän ominaisuudet. Tyypikkokeiden avulla varmistetaan, täyttyäkö tuote tai järjestelmä asetetut vaatimukset. Vaatimukset täyttävä tuote tai järjestelmä voidaan sertifioida. Sertifioinnin edellytyksenä on lisäksi, että sekä valmistaja että ulkopuolinen taho valvoo tuotteen ominaisuuksia ja laatua.

### Märkätilojen tuotesertifikaatti

Tuotesertifioinnin piiriin kuuluvia märkätilan vedeneristeitä ovat bitumikermi, märkätilamuovimatot ja nestemuodossa levitettävät vedeneristeet. Sertifioinnin piiriin kuuluvia muita pintarakennetarvikkeita ovat kiinnityslaastit ja

-liimat, keraamiset laatat, lattiakaivot ja läpivientien tiivistystarvikkeet.

Kaikkien näiden vedeneristystuotteiden ja myös pintarakenteiden (alustarakenne, vedeneriste, kiinnityslaastit ja -liimat, laatoitus ja saumausaineet) ominaisuuksille VTT:n tuotesertifioinnissa asetetuissa vaatimuksissa kiinnitetään erityistä huomiota saumojen liitosten tiivyteen, tuotteiden yhteensopivuuteen ja kestävyteen sekä myös alustarakenteelle asetettaviin vaatimuksiin.

Märkätilojen vedeneristeiden, muiden tuotteiden ja pintarakennejärjestelmien sertifikaatteja on laadittu jo yli 50 kappaletta.



Kuva 1. Pienois kylpyhuonekoekappale.

3

## Henkilösertifikaatti kertoo henkilön pätevyydestä

### Henkilösertifiointi

Henkilösertifiointi on vastaavanlainen menetelytapa kuin tuotesertifiointi. Henkilösertifiointia käytetään varmentamaan työn laatu henkilön pätevyyden kautta. Koulutuksen, tentin ja näyttökokeen avulla varmistetaan, että henkilöllä on työn suorittamiseen vaadittava osaaminen. Koulutuksen läpikäynyt ja tentin ja näyttökokeen hyväksytysti suorittanut henkilö voidaan sertifioida. Sertifiointin edellytyksenä on lisäksi, että sertifioitu henkilö seuraa oman työn laatua omavalvontamenetelmin sekä huolehtii ammattitaidon ylläpysymisestä. Osaamisen ylläpysymistä valvoo myös ulkopuolinen taho.

### Märkätila-asentajan henkilösertifiointi

Märkätilan asentajan henkilösertifikaattiin oikeuttavaa koulutusta antavat pätevyyden osoittaneet aikuiskoulutuskeskukset. Opettajien tiedot tarkistetaan ja päivitetään VTT:n järjestä-

mällä koulutuksella ja näyttökokeella asennuksen osaamisesta.

Koulutuksen, tentin ja näyttökokeen läpäisseet opettajat voivat omissa oppilaitoksissaan vastata märkätilojen vedeneristäjien koulutuksesta, järjestää tenttejä ja ottaa vastaan näyttökokeita oppilaitoksen puolesta. Tentin ja näyttökokeen hyväksytysti suorittaneet asentajat voivat hakea henkilösertifikaattia VTT:stä.

Henkilösertifioitu asentaja pitää asentamistään kohteista työpäiväkirjaa, jonka hän toimittaa säännöllisesti VTT:lle. Lisäksi hän raportoi muun mahdollisen hankkimansa lisäkoulutuksen. VTT tekee vuosittain pistokokeita työmaille, joissa henkilösertifioituja asentajia työskentelee. Opettajien tiedot päivitetään VTT:n järjestämällä vuosittaisella tapaamisella.

Toiminnan odotetaan olevan koko maan kattava vuonna 2002. Syksyyn 2001 mennessä jo 25 koulutusorganisaatiota oli aloittanut henkilösertifioinnin mahdollistavan asentajien koulutuksen. Henkilösertifikaatteja oli myönnetty syksyyn 2001 mennessä yli kolmelle sadalle märkätila-asentajalle.

## 4 Sertifioinnin hyödyt

### Suunnittelija

Tuotesertifikaatit toimivat suunnittelijan apuna ja työkaluna. Sertifikaatista selviää vedeneristeen riittävä menekki ja kerrospaksuus tuotteen toimivuuden varmistamiseksi, tuotteen kuvaus, mille alustalle kyseinen vedeneriste soveltuu, miten liitoskohdat tehdään sekä mahdollinen maininta eristeen kanssa toimivasta laattojen kiinnityksineen. Sertifikaatissa on myös esitetty vedeneristeen kanssa yhteensopiviksi todetut lattiakaivot ja liitoksessa mahdollisesti käytettävä laippa tai tiivistystapa.

Vedeneristeiden vesihöyrynläpäisyarvoissa on eroja, joten arvo kannattaa tarkistaa, samoin alkankestävyyssominaisuus. Pintarakenteen järjestelmäsertifikaatista käy lisäksi ilmi järjestelmään kuuluvien laattojen kiinnityksineen ja saumauslaastin ominaisuudet sekä järjestelmän tärkeimmät asennusohjeet ja tuotteiden ominaisuustiedot.

### Asunto-osakeyhtiöt ja isännöitsijä

Asunto-osakeyhtiön ja asukkaan välinen vastuu jakautuu vedeneristeen osalta siten, että taloyhtiö vastaa märkätilan vedeneristeistä ja siten myös siihen liittyvistä vesivahingoista. Tämän vuoksi kylpyhuoneiden vedeneristys- ja korjaustyöt kannattaa suorittaa huolella, jotta vältetään taloyhtiön korjattaviksi tulevilta vesivuodoilta ja -vahingoilta. Käyttämällä sertifioituja

tuotteita ja henkilösertifioituja asentajia voidaan varmistaa lopputuloksen laatua.

## Rakennuttaja

Käyttämällä kohteessa sertifioituja tuotteita ja sertifioituja asentajia, rakennuttaja voi varmistua siitä, mitä saa. Sertifioidut tuotteet ovat testattuja ja niiden toimivuus märkätilan vedeneristeinä on todettu. Samoin sertifioitujen asentajien ammattitaito on todettu tentin ja näyttökokeen kautta. Tuotteiden tasalaatuisuus varmistetaan valmistajan suorittamalla omalla jatkuvalla laadunvalvonnalla sekä ulkoisella laadunvalvonnalla. Myös asentajat pitävät ammattitaitoaan yllä säännöllisellä koulutuksella ja tekemällä märkätilan vedeneristystöitä.

## Urakoitsija

Urakoitsijan kannattaa palkata sertifioitu asentaja suorittamaan märkätilan vedeneristystyöt. Silloin työn suorittaa alansa ammattilainen ammattitaidolla ja ylpeydellä. Asentaja tietää mitä tekee, suorittaa työn vastuullisesti ja varmasti huolellisesti ja onnistuneesti. Hän osaa myös kiinnittää huomiota kriittisiin kohtiin, kuten alustan kuntoon, lattiakaivon ja vedeneristeen yhteensopivuuteen ja toimivan liitoksen onnistumiseen, putkien läpivienteihin sekä asennuksen aikaisten olosuhteiden vaikutukseen työn lopputuloksen onnistumisen kannalta. Mm. näiden seikkojen huomioimisella ja hyvällä tuotteiden tuntemuksella syntyy onnistunut märkätilan vedeneristys.

## Asentaja

Asentaja on ammattitaitoinen ja hänellä on tuorein tieto märkätilan vedeneristämisestä ja siinä käytettävistä materiaaleista. Sertifioitu asentaja



Kuva 2. Leikkaus lattiakaivosta, johon on liitetty vedeneriste.

tunnistaa toimivat rakenteet ja hyvät ja huonot asennusolosuhteet. Hänellä on oikeus reklamoida, mikäli alustan kunto tai asennusolosuhteet haittaavat toimivan vedeneristystyön tekemistä. Hän voi ja saa olla ylpeä tekemästään työstä.

## Lisätietoja

Tiedot henkilösertifioitavien asentajien kouluttajista, jo henkilösertifioiduista asentajista sekä voimassaolevista tuotesertifikaateista löytyvät VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan [www.sivuilla seuraamalla polkuu: www.vtt.fi](http://www.sivuilla.seuraamalla.polkuu:www.vtt.fi) – Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka – Sertifiointipalvelut, tai puhelimitse VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan Palvelukeskuksesta puhelinnumerosta (09) 456 4911.

Tiedot henkilösertifioiduista asentajista myös tämän kirjan osassa 4 Henkilöt/Pätevyydet.

## Nuku hyvin – hikoilematta!



Tukkumyynti:



Eltete Oy  
PL 94, 07901 Loviisa  
Puh. 019-51031  
Fax 019-510 3200  
Sähköposti: info@eltete.com  
Internet: www.eltete.com

### Tyvek®-kuitukankaat

- aluskatteeksi ja tuulensuojaksi
- hengittävä
- vesihöyrynvastus 0,18 ... 0,23 x 10<sup>9</sup> m<sup>2</sup>sPa/kg
- ainutlaatuinen HDPE-mikrokuiturakenne
- vanhentamistestin perusteella tuotteen kestoikä yli 50 vuotta

### Elt-Kraft VCL ilmansulkupaperi

- ilman- ja höyrynsulkupaperi
- hengittävä
- vesihöyrynvastus 4 x 10<sup>9</sup> m<sup>2</sup>sPa/kg
- sopii käytettäväksi yleisimpien tuulensuojalevyjen yhteydessä
- rakennusmateriaalien päästöluokitus M1
- puukuitupohjainen tuote, kestoikäsi voidaan olettaa yli 100 v
- liitos- ja läpivientitiivistykset voidaan liimata
- sitkeä ja luja, hyvä käsiteltävyyss

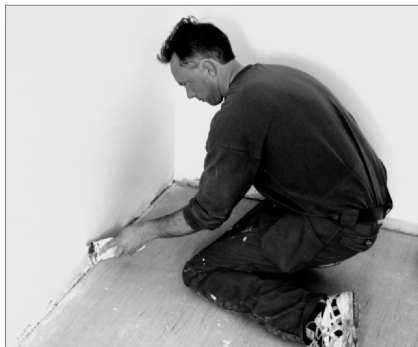


## Asunnon remonttiopas

Tiula, Nissinen, Koskenvesa,  
Penttilä, Olenius

Opas huoneiston kunnostuksen suunnittelu- ja tekijälle. Kirjassa käsitellään remon-  
tin tavoitteita, suunnittelua, lupa-asioita ja  
sopimustekniikkaa sekä käydään läpi asun-  
toremontin vaiheet: purkutyöt, seinäraken-  
teiden ja teknisten järjestelmien korjaami-  
nen, seinä-, katto- ja lattiapinnat, keittiö,  
kylpyhuone ja sauna sekä ovet ja ikkunat.  
Havainnolliset kuvat opastavat omatoimista  
remonttija.

Rakennustieto Oy, 2001  
ISBN 951-682-624-5  
123 s.



### TILAUKSET

Rakennustieto Oy  
puh. (09) 5495 5400, fax (09) 5495 5340  
www.rakennustieto.fi

**RAKENNUSTIETO®**