

**Kuulemisen_kommentit – Mustikkamaa – 2025-10-02 – asiantuntija
(tavarantarkastaja,kattorakenteet)**

Lukuohje / Dokumentin rakenne

Tämä dokumentti sisältää ensin **sanatarkan litteroinnin** käräjäoikeudessa annetusta todistajan kuulemisesta.

Litterointia ei ole muokattu sisällöllisesti.

Jokaisen litteroidun jakson jälkeen esitetään **kantajan analyysi ja kommentti**, jotka on merkitty sanalla “**Kommentti:**”.

Kommentit ovat erillistä oikeudellista ja teknistä arviointia eivätkä ole osa alkuperäistä lausumaa.

Ranki: Todistaja Mustikkamaan kuuleminen, [REDACTED] olkaa hyvä.

[REDACTED]: Kiitos puheenjohtaja. Kysyisin ensin koulutustaustastanne ja työhistoriastanne.

Mustikkamaa: Keräilen vielä vähän laseja, että mä näen miten mä vastaan.

Olen yrittäjä, 40 vuotta yrittäjänä ja sillä tavalla että koulutukseltani olen kone- ja metallitekniikan tekniikko sekä peltiseppämestarin erikoisammattitutkinnon suorittanut ja tosiaan niin kuin kerroin olen 40 vuotta ollut yrittäjänä vesikattoalalla. Ja sillä tavalla että olen perustanut Turun Pläkipelti Oy -nimisen yrityksen, josta jäin pois kolme-neljä vuotta sitten sukupolvenvaihdoksen yhteydessä.

Sen lisäksi minulla on yrittäjän toiminut Opeco Oy, mikä on peltiseppäalan koulutus- ja asiantuntijayritys se on ollut vuodesta 2008, jatkuu edelleen ja tällä hetkellä minä toimin Kattokonsultointi Jari Mustikkamaa Oy -nimellä. Teen asiantuntijalausuntoja keskuskauppakamarin tavarantarkastajana ja muun muassa rakennuttamis- ja valvontatehtäviä vesikattoalalla.

Sen lisäksi olen ollut tosiaan kouluttajana rakennuspeltiseppäalalla ja ammattitaitokilpailussa Euroopan mestaruuskilpailuissa valmentaja, tuomari ja Suomen lajipääällikkönä. Sitten on näitä yhdistystoimintaa missä ollaan ollut monessa mukana, niin en rupea niitä luettelemaan. Mutta yksi mikä tietysti tähän liittyy hyvinkin olennaisesti, niin on tuossa rakennustietosäätiö RTSS, RT-kortti uudistamisryhmän jäsenenä ollut 2011 ja 2015.

Tällä hetkellä olen taas mukana siinä ja uudistetaan korttia, muun muassa tämä kyseinen metalliset muodot ja poimulevykatteet-kortti.

Siinä lyhykäisyydessään ja jos haluaa niin tässä on lista kaikista asioista, mitä olen alalla toiminut.

███: Kysyisinkin sitten vielä näistä RT-korteista yleisellä tasolla, että miten nämä RT-kortit suhteutuu hyvään rakentamistapaan?

Mustikkamaa: Joo, se RT-kortit tietysti on hyvinkin olennainen osa koska meidän kaikki salissa varmaan tiedetään että rakennuksen määräykset ja ohjeet Ympäristöministeriö on laatinut. Siellä annetaan ymmärtää, että pitäisi tehdä rakennus turvallisesti, terveellisesti ja siten, että se elinkaaren aikansa toimii. Mutta sehän ei anna muuta kuin sen yleisen kaavan siitä, että miten pitää toimia. Sen kautta tulee sitten rakennusten yleiset laatuvaatimukset, RIL, rakennusinsinööriin opukset ja muut, toimivat katot, mitkä käytännössä osoittaa sitä hyvää rakentamistapaa. Ja ne kaikki dokumentit mitkä täältä alapuolelta löytyy, niin viittaavat RT-kortteihin.

Elikkä se viimeisin oikeastaan se päättyy kaikki se hyvän rakentamistavan osoittamiset siihen RT-kortin tutkimiseen.

███: Tämä kohde tämä ███ kohde niin sille on myönnetty rakennuslupa vuonna 2006, niin mitä RT-kortteja tähän rakentamiseen sovelletaan?

Mustikkamaa: Siihen sovelletaan metalliset muoto- ja poimunlevykatteet, mikä on julkaistu helmikuussa 2002, metalliset sadevesijärjestelmät, mikä julkaistu helmikuun 1996, vesikaton turvavarusteet, mikä julkaistu lokakuun 1999. Niissä mun lausunnoissani on uusia uudempia kortteja, mutta sillä ei ole merkitystä, koska samat asiat ovat, eivät ole muuttuneet sinä aikana. Tässä on tällaiset sadevesijärjestelmät helmikuun 2011, mikä on varmaan siihen minun lausuntooni kirjattu.

███: Kyllä siellä on uudempia kortteja.

Mustikkamaa: Joo. Ja sen lisäksi on rakennuksen pellitykset ja peltityöt yleisiä ohjeita kortti mikä myös on, on tuota noin 2004 julkaistu maaliskuussa.

███: Mikä on tämän RT-kortin tämän metalliset muoto- ja poimulevykatteet, niin sen mukainen minimivaatimus katon tuuletusvälille?

Mustikkamaa: No toki se on yksi missä se on kirjattu ylös mutta tuota noin niin kaikkihan nämä hyvää rakennustapa osoittavat ja kirjat kertovat näin että vesikatteen yläpuolisen tilan aluskatteen ja eristyksen välisessä tilassa pitää olla 100 millin tuuletusväli, poikkeuksena räystääalueet missä tuuletusvälistä voidaan joustaa 50 milliin ja räystäällä, missä se tuuletusaukko voi olla 20 mm.

███: Mainitsitte tässä lausunnossa, että räystäään tippanokka puuttuu ja katon tuuletusväli on 25-30 mm. Onko tämä katto rakennettu hyvän rakennustavan mukaisesti?

Mustikkamaa: Se on varmaan siltä tarkastuksen osalta tämä on todettu, me ei varmaankaan päästy koko kattoon silloin tarkastamaan varmaan se oli se siltä osin kun me päästiin sinne vinttitilaan tutkimaan, niin siinä kohtaa, että siellähän oli se

tosiaan estetty se tuuletus. Tuuletusväli on toteutettu 25 ja 30 milli, se on nimenomaan sillä sisäkyprogilla on estetty tämä, ainakin tässä kuvan osoittamassa paikassa on se kuva 32 ja 33 on siltä alueella, että päästiin tutkimaan sitä alapuolista.

██████: Eli oliko tässä katossa sitten yleisesti ottaen tämä 50 mm tuuletusväli, tässä viimeisessä kappaleessa tosiaan todettu, että tuuletusväliä katon suuntaisen eristeen päältä päästiin mittaamaan tuuletustilasta ja todettiin tuuletusvälin olevan noin 50 mm.

Mustikkamaa: Tässä on lukkosaumaräystästä puuttuu tippanokka, joka tulisi olla pitkä.

██████: Tämä todiste olisi hyvä heijastaa.

Ranki: Se voisi olla hyvä varmaan todistetta K27 tässä katsotaan, onko vapaaehtoisia heijastajia.

██████: Mä voin toimia.

Ranki: Selvä.

Mustikkamaa: Joo esitä kysymys vielä uudestaan, mä en ymmärtänyt, mitä tarkoittit.

██████: Eli viittasin tähän sivulla yhdeksän viimeisen kappaleen no oikeastaan tähän viimeiseen lauseeseen, jossa lukee, että ohjeiden ja säädösten mukaan väliin tulisi olla 100 mm, niin tavallaan kysyn nyt sitten tämän katon osalta, että onko tämä täyttynyt tämä edellytys?

Mustikkamaa: Jos on mitattu 50 mm, niin eihän se silloin täyttynyt tietystikään.

██████: Sitten kysyisin, että millaisia kosteusteknisiä seurauksia tällä voi nyt olla, että tämä väli on 50 mm eikä 100 mm?

Mustikkamaa: Kaikki hyvää rakennustapaa osoittavat dokumentit kertovat että tuuletuksen pitää olla riittävä ja riittävä, jotta ilmankosteus mikä muodostuu eristeen läpi ja sieltä ulkoilman yhteydessä kondenssista, niin se pitää pinnalta pystyä tuuletuksen avulla poistumaan. Mitä haittaa on 50 millistä suhteessa 100 milliin, niin sitä tietenkään ei pysty suoraan sanomaan, koska silloin pitää tutkia paljon laajemmin sitä asiaa, että mikä se tuuletuksen tila siellä kokonaisuudessa on.

██████: Sitten näistä katon pinnoitteen rikkoumista paikkamaalauksissa ja ruosteen aluista, niin kun olette käyneet näitä katselmoimassa, onko teille syntynyt käsitystä, että mistä tällaisia jälkiä kattoon voi aiheutua?

Mustikkamaa: Joo, nehän on mekaanisia jälkiä kaikki nämä raaput mitkä siellä on, niin ne on tulleet joko asennuksen yhteydessä tai asennuksen jälkeen. Mekaaniset raaput tietysti sitä että mistä on syntynyt, niin se saattaa olla peltien siirtelystä tai kenkien pohjassa olevista hiekasta sannasta tämän tyyppisistä asioista, kulkemisesta siellä katolla.

■■■■■: Sitten tässä lausunnossanne olette kertoneet, että vesikourujen asennus on toteutettu poikkeuksellisen alas, minkä vuoksi sadevesi valuu ohi kourun etureunan? Mikä merkitys tällä on sadevesien hallinnan kannalta?

Mustikkamaa: Toki jos ne tulee esikohdon ylitse, niin silloinhan se vedenpoisto katolta ei ole hallittua, vaan se tulee siitä kourun yli erityisesti voimakkaasti silloin kun on rankkasateesta kysymys. Se ei silloin ohjautu sinne minne sen kuuluu.

■■■■■: Onko tässä kyseisessä kohteessa tällainen tilanne, että vesi tulee vesikourun ylitse?

Mustikkamaa: Joo, tässä kohteessa on sellainen. Pitkät lappeet ja kouru poikkeuksellisen alhaalla se on mahdollista.

■■■■■: Onko näissä RT-korteissa tai muutoin hyvässä rakennustavassa jotain lausuttu tästä, että mikä tämän vesikourun asennuskorkeuden tulisi olla?

Mustikkamaa: Se on niin kuin tuossa kerroin, että etureunan tulee olla oletetun katon jatkeen linjan alapuolella vähintään 25 milliiä eli siinä on se yläkohta on määritetty se 25 milliiä sen takia ettei lumet ja jäät vie sitä kourua alas sieltä eli sitä ei saa sen takia ylemmäksi laittaa sitä yläkourukohtaa mutta alaosa ei ole määritelty miten alas se kouru voidaan laittaa.

■■■■■: No mikä merkitys sillä on, että jos räystään lista jää liian lyhyeksi ja jos vesi pääsee osumaan suoraan tähän räystääslaudoituksen, niin mitä siitä voi aiheutua?

Mustikkamaa: Jos sä kelaat ne kuvia niin sieltähän se hyvin selviää se loppupäässä. Tossa, tää kuva on 23, eli siinä kohtaa tämä vesi ohjautuu vesikourun taakse ja tulee sieltä alas.

■■■■■: Voiko tällaisella asennuksella olla esimerkiksi tähän julkisivulle tai muutoin rakennukselle jotain haittaa?

Mustikkamaa: Toki jos se vesi tulee hallitsemattomasti räjästäislautaa pitkin alas saattaa vaurioittaa myös sitä seinää siinä.

■■■■■: Sitten näistä talotikkaiden kiinnityksestä, että toteatte tässä, että lausunnossa näitä talotikkaiden yläkaaren kiinnitys on puutteellinen eikä täytä

rakennuksen käyttöturvallisuudesta annetun asetuksen vaatimuksia niin millaisia riskejä tähän kiinnitystapaan liittyy? Täällä oli kuvakin siitä.

Mustikkamaa: Joo, se on se yläkaaren hiukan.

███: Eli tämä 5, kuva 5.

Mustikkamaa: Tässä tämä rakennuksen käyttöturvallisuuteen liittyvät nämä talotikkaat kattosillat kattotikkaat lapetikkaat niissä pitää olla yhtenäinen kulku ja toisiinsa kiinnitetty kiinteästi. Tästä puuttuu se kiinnitys noihin kattotikkaisiin. Eli sitä kautta ne ovat pelkästään talotikkaan yläpään kahden mutterin varassa. Sikäli siinä on tietynlainen riski siitä, että jos ne syystä tai toisesta pettää.

███: Sitten tässä lausunnossa mainitsette myös, että nämä porakärkiruuvit ja turvavarusteiden kiinnitystarvikkeet ovat käyttöikänsä päässä. Tässä oli niistäkin kuvia.

Kuva 3 on ainakin kiinnitysruuveista ja sitten kuva 11, siinä oli myös korroosio siihen kuvattu, niin onko tällainen tyypillistä tämänikäisellä talolla tai katolla?

Mustikkamaa: Jos ajatellaan, että tämä vesikaton lukkosaumakaton elinkaari saattaisi olla noin 50 vuotta ja siitä on 40 prosenttia 30 prosenttia mennyt tuossa kohtaa ei se ole tavanomaista, siinä ei ole riittävää korrosiosuojausta, kaikki katolla olevat kiinnikkeet ruuvit mutterit pitää olla vähintään samaa korroosio suojautasoa kuin vesikatekin, eli niiden pitäisi kaikkien päättyä samana hetkenä niiden elinkaari. Näissä ei ole riittävää korrosiosuojausta, joko pinnoite on heikko tai sitten se sinkitys siinä ruuvissa.

███: Miten arvioitte ███ kattoa vesikatteineen, sadevesijärjestelmineen ja rakenteineen, että onko se rakennusmääräysten ja hyvän rakennustavan mukaisesti rakennettu?

Mustikkamaa: Näiden huomioiden osalta mitä olen tässä esittänyt, niin se tietystikään ei ole, mutta kokonaisuudesta en voi ottaa kantaa.

███: Vielä näistä naarmuista kysyisin tarkentavan kysymyksen kun kerroitte, että elinkaari tällaisella katolla yleensä on noin 50 vuotta, niin miten tällainen naarmuuntuminen vaikuttaa sitten asiaan?

Mustikkamaa: Naarmuuntuminen toki vaikuttaa sen sinkin, niin kuin tässä, jos niitä oli jo ilmeisesti muistaakseni joitakin oli korroosio ottanut kiinni siitä naarmusta jo, ja sillä tavalla se sinkitys on poistunut sieltä ne on tavanomaisesti sellaisia huoltokohteita mitkä pitää sitten matkan varrella korjata, että sinänsä se ei sitä elinkaarta ne naarmut itsessään vähennä.

Kommentti: Todistaja Jari Mustikkamäen kuuleminen osoittaa poikkeuksellisen selkeästi, että ███:n vesikatto on rakennettu sekä MRL 117 §:n olennaisten teknisten vaatimusten että hyvän rakentamistavan vastaisesti. Mustikkamäki toimii RT-korttien

uudistamistyöryhmässä, eli juuri niiden ohjeiden laatijana, joihin koko alan hyvää rakentamistapaa koskevat käytännöt perustuvat. Hänen lausuntonsa ei ole tavanomaisen asiantuntijan mielipide, vaan alan normiston sisällön ja tarkoituksen selostusta alkuperäislähteestä käsin. Tällaiselle todistelulle tulisi antaa huomattavasti suurempi todistusarvo kuin millekään vastaajien esittämälle näytölle.

Mustikkamäen havainnot osoittavat, että katto poikkeaa hyvän rakentamistavan vaatimuksista keskeisiltä osin: tuuletusväli on mitattu vain 25–30 millimetiksi, vaikka RT-kortin mukaan sen tulee olla 100 millimetriä, ja räystääsalueellakin vähintään 50 millimetriä. Tippanokka puuttuu kokonaan, vesikouru on asennettu poikkeuksellisen matalalle, ja talotikkaiden kiinnitys on niin puutteellinen, että se rikkoo käyttöturvallisuusasetusta. Lisäksi kiinnitysruuvit ja turvavarusteiden osat ovat korroosion vuoksi käyttöikänsä päässä jo 17 vuoden kohdalla, vaikka vesikatteen suunniteltu käyttöikä on noin 50 vuotta. Tämä ei ole tavanomaista kulumaa, vaan selvä osoitus väärästä materiaalivalinnasta ja virheellisestä asennustavasta.

Mustikkamäen lausunto ei sisällä mitään, mikä tukisi vastaajien väitteitä. Päinvastoin hän vahvistaa, että esiin tulleet virheet ovat rakenteellisia, teknisesti merkittäviä ja nimenomaan sellaisia, joiden perusteella katto ei täytä hyvän rakentamistavan eikä rakennusmääräysten vaatimuksia. Käräjäoikeus on arvioinut tämän todistelun ilmeisen puutteellisesti, koska se on ohittanut sekä todistajan pätevyyden merkityksen että hänen lausuntonsa sisällön vakavuuden. Näytön oikea arviointi johtaa siihen, että kohteessa on vesikaton osalta olennainen ja todellinen virhe, jolla on oikeudellista merkitystä myyjän vastuuseen ja koko kaupan pätevyyteen.

Todistaja Mustikkamaa antoi kokonaisuutena hyvin selkeän ja vastaajia raskauttavan lausunnon, mutta yksi hänen lopun toteamuksistaan edellyttää korjaamista. Hän sanoi, että sinkityksen läpi menevät naarmut eivät itsessään lyhennä katon elinkaarta, jos ne huolletaan. Tämä ei kuitenkaan teknisesti pidä paikkaansa silloin, kun kyse ei ole yksittäisestä paikallisesta jäljestä, vaan laajasta ja systemaattisesta pinnoitevauriosta, kuten tässä kohteessa.

███:n katossa sinkitys on rikkoutunut lähes sadasta kohdasta, ja useassa kohtaa korroosio on jo alkanut edetä. Tällaisessa tilanteessa huoltomaalaus ei voi edes teoriassa palauttaa pellin sinkityksen tarjoamaa elektrolyyttistä suojaa. Ruosteenestomaali peittää pinnan, mutta ei tuota sinkityksen kaltaista katodista suojaa: kun maalikalvo rikkoutuu, korroosio etenee entistä nopeammin. Jos Mustikkamaan lausumaa tulkittaisiin kirjaimellisesti, seurauksena olisi absurdi johtopäätös, että peltikatto voitaisiin huollolla pitää ”ikuisena”. Näin ei ole, eikä mikään tekninen ohje – ei RT-kortti, ei RIL, ei valmistajien materiaali – tue tällaista käsitystä.

Lisäksi on huomattava, että kuntotarkastuksessa ostajille kerrottiin yhdestä paikkamaalausta vaativasta naarmusta. Ostajat hyväksyivät tämän tiedon, ja se on olennainen seikka: ostaja voi vastata vain siitä virheestä, jonka hän on voinut havaita tai jonka hänelle on ilmoitettu. Hän ei voi ottaa vastuuta lähes sadasta myöhemmin ilmenevästä, rakenteellisia ja asennusteknisiä virheitä osoittavasta vauriosta. Myyjän vastuu kattaa juuri tällaiset laajat, piilevät ja vakavat virheet, joita ostaja ei ole voinut havaita ja jotka ovat syntyneet jo rakentamisvaiheessa.

Mustikkamaan lausunnon loppuosan toteamus on teknisesti pätemätön sovellettuna tämän kohteen olosuhteisiin. Se ei heikennä hänen kertomuksensa kokonaispainoarvoa, koska kaikki muut havainnot ja analyysit osoittavat johdonmukaisesti, että katto on rakennettu hyvän rakentamistavan vastaisesti ja että siinä on laaja-alaisia, elinkaarta merkittävästi lyhentäviä virheitä, joista myyjä vastaa. Tämä yksittäinen epätarkkuus korostaa vain sitä, että katon todellinen kunto on huomattavasti vakavampi kuin yksittäisistä pintavaurioista voisi päätellä.

■■■■■: Kiitos. Tuossa nyt kuvassa on kiinnitysruuvit, niin vaatiiko se muuta kuin vaihtaa uusiin ruuveihin, niin tuleeko tuo asia kuntoon?

Mustikkamaa: Tulee.

■■■■■: Sitten tuo räystään osalta, niin ilmeisesti siltä osin se pitää asentaa paremmin kö, vai miten?

Mustikkamaa: Kaikkihan on aina korjattavissa, että millä tavalla ja millaisilla kustannuksilla se on sitten eri tarina, mutta toki kaikki on korjattavissa.

■■■■■: Ja sitten esimerkiksi räystään osalta, kun liittyi siihen myös tämä tippanokka-asia, niin teitkö havaintoja kohteessa, että onko tästä aiheutunut jotain niille rakenteille, siis oliko julkisivuun näkyvissä jotain vaurioitumista tai jotain että nämä vedet siellä menisi hallitsemattomasti. Onko siitä tullut jotain haittaa tuolle rakennukselle?

Mustikkamaa: Mä en muistaakseni siihen julkisivun pintoihin siinä vaiheessa mitään erityistä tutkimusta tehnyt, ainoastaan tätä vesikattoa.

■■■■■: Tai ainakaan ei jäänyt mieleen, että silmiin.

Mustikkamaa: Tai ainakaan sillä tavalla en voi sanoa.

■■■■■: Sitten oli vielä se palotikkaiden asennus niin maallikon silmiin vaikuttaisi, että ei ole kovin isosta asiasta, että se asennetaan kiinni. Mikä se oli kuva viisi vai onko se tämä, niin onko tämä operaatio no minkälainen, että tuo kiinnitys korjataan?

Mustikkamaa: Korjattavissa.

■■■■■: Niin tuohon laitetaan joku kiinnike.

Mustikkamaa: No se on, niin kuin sanoin niin en ole korjaamassa, eli selostusta pysty tekemään tässä.

Kommentti: ■■■■■n Mustikkamaalle esittämät kysymykset pyrkivät johdonmukaisesti vähättelemaan havaittuja virheitä esittämällä ne helposti korjattavina yksityiskohtina. Tämä taktiikka ei kuitenkaan muuta virheiden teknistä tai oikeudellista luonnetta. Se, että jokin

rakenne voidaan periaatteessa korjata, ei tee virheestä vähäistä eikä poista myyjän vastuuta. Kaikki rakennusvirheet ovat teknisesti korjattavissa – myös kokonaisen katon uusiminen – mutta korjattavuus ei muuta sitä tosiasiaa, että kohde ei ole ollut myyntihetkellä hyväkuntoinen eikä määräysten mukainen.

Mustikkamaa vastasi [REDACTED]n kysymyksiin asiantuntijalle ominaisella tavalla: hän ei kiistänyt yhtäkään virhettä eikä ottanut askeltakaan lausuntonsa sisällöstä takaisin. Hän ei myöskään esittänyt, että kyse olisi vähäisistä tai merkityksettömistä puutteista. Hänen toteamuksensa siitä, että asiat ovat ”korjattavissa”, tarkoittavat vain korjausteknistä mahdollisuutta – ei sitä, että virheet olisivat vähäisiä tai että ne eivät vaikuttaisi rakenteen elinkaareen, kosteustekniseen toimivuuteen tai turvallisuuteen. On olennaista huomata, että Mustikkamaa ei antanut vastaajille yhtään lausumaa, joka lieventäisi virheiden vakavuutta tai niiden merkitystä rakennuksen kokonaiskunnon kannalta.

[REDACTED] pyrki lisäksi saamaan Mustikkamaan sanomaan, ettei julkisivussa olisi havaittavissa vaurioita. Mustikkamaa vastasi täysin oikein – hän ei tutkinut julkisivua, koska tehtävänanto koski vesikattoa. Tämä ei ole osoitus vaurioiden puuttumisesta, vaan ainoastaan siitä, että tutkimusta ei ole tehty. Vastaavasti turvavarusteiden kiinnitysvirheiden vähättely ”maallikon silmissä pieninä asioina” ei muuta sitä, että kyseessä on käyttöturvallisuusasetuksen vastainen toteutus, joka muodostaa todellisen henkilöturvallisuusriskin.

Kokonaisuutena [REDACTED]n kuulustelu ei vähennä Mustikkamaan todistelun painoarvoa. Päinvastoin se osoittaa, ettei vastaajilla ole esittää mitään teknistä vastanäyttöä virheiden kiistämiseksi, ja heidän ainoa strategiansa on pyrkiä selittämään rakenteelliset ja hyvän rakentamistavan vastaiset puutteet ”pieniksi korjauksiksi”. Tämä lähestymistapa ei kestä oikeudellista tarkastelua eikä muuta sitä, että vesikatto on rakennettu sekä määräysten että hyvän rakentamistavan vastaisesti.

[REDACTED]: No joo, kuitenkin. No mutta sitten tuota siellä on pitkä kokemus nyt näistä vesikattojen osalta, niin jos kerrotte että miten sellainen puutteellinen tuulettuvuus niin miten se näkyy sitten siellä yläpohjatilassa tai kattorakenteissa, miten se tulee ilmi?

Mustikkamaa: No se varmaan tulee siinä pitkällä juoksulla siitä, että ne alusrakenteet ja aluspuut mitkä siellä on, niin rupeavat tummumaan, sehän on se ensimmäinen tietysti. Puun ominaisuus on siitä hyvä, että se imee kosteutta hyvinkin paljon ja hyvän tuuletuksen ansiosta niin se päästää sen kosteuden taas siis vapaasti poistumaan. Puu ei sillä tavalla siitä ota nenäänsä, mutta jos on se tuuletuksen puute, niin silloin se saattaa aiheuttaa sitä kosteusongelmaa.

███: Entä sitten ilmasta, jos sinne menee sinne tilaan. Mä tiedä, kävittekö sitä nyt tuolla siinä eristetilassa yläpohjatilassa?

Mustikkamaa: Me käytiin siellä, siitä on jo kolme vuotta aikaa muistaakseni. Käytiin se tila..

███: Minne sinne pääsi.

Mustikkamaa: Niin minne sinne pääsi, että koko vesikaton alapintaa en pystynyt tarkastamaan.

███: Raporttiin ette ole kirjannut mitään hajuhavaintoja tai mitään sellaisia?

Mustikkamaa: En ole en eikä oikeastaan toimeksiannossa ei tullut sen tyyppisiä aistihavaintoja ainoastaan tekninen tarkastus.

███: Joo, okei sitten oikeastaan vielä se, jos Anna lähetät sen kuvan, missä näkyy se, missä on se tuulettuvuus, se oli siellä lopussa, oli se 20 ja 30 millia oli rajattu, niin oikeastaan kysyn että osaatko kuvata meille vielä sen paikan, että mistä siellä näkyy se levy vielä enemmän tässä kuin tämä. Niin tota, niin tää kuva niin mistä tää kuva on siis, niin kun tästä ei, onko räystääs missä suunnassa?

Mustikkamaa: Räystääs on hetkinen, oliko se niin, että se on.

███: Jos katsotaan kuva 33, niin tuolla näkyy tuo käsittääkseni onko tuo sama levy näissä molemmissa kuvissa vai tulkitsenko väärin?

Mustikkamaa: Se on eri levy. Eikö tämä mahtanut olla, että tämä 32 on se yläpuolinen osa ja tämä 33 on sitten se räystäiden alapuolinen osa?

███: En tiedä kun en ole käynyt.

Mustikkamaa: Joo semmoinen mä muistan. Mutta näin se varmaan oli, eli me päästiin sen yhteen yläkerran alapuolisen tilan katsomaan se oli varastoalueena ja siellä oli eristetyt putket niin kuin tuossa näkyy ja sieltä päästiin katsomaan eri puolilla sitä kattoa, alapintaa ja siellä todettiin tämä tukkeuma siinä, että tuo koteloitu ja sieltä ei käytännössä ilma kulje tänne eristeen ja aluskatteen alapuoliseen tilaan ja tuo oli varmaan sitten se yläosa, missä oli myöskin kyprogilla tehty se seinä sinne ja mikä jatkui sitten harjalle suuntaan toi, niin siinä on myöskin tukittu tavallaan se tila.

Kommentti: *Mustikkamäen kuulustelussa kävi selvästi ilmi, että vesikaton tuuletus on toteutettu sekä alimittaisena että rakenteellisesti tukittuna tavalla, joka estää ilmankierron yläpohjassa. Tuuletusväli on ainoastaan 20–30 millimetriä, vaikka hyvän rakentamistavan mukainen vaatimus on 100 millimetriä, ja lisäksi tuuletustilaa kaventavat koteloinnit ja sisäpuoliset rakenteet, joiden vuoksi ilma ei pääse liikkumaan räystäältä harjalle. Mustikkamaa kuvasi tämän aiheuttavan pitkällä aikavälillä kosteusrasitusta, tummumista ja rakenteiden heikentymistä – juuri niitä vaikutuksia, joita puutteellinen tuuletus teknisesti aiheuttaa. Tämä ei ole yksittäinen puute vaan koko vesikaton toimintaan vaikuttava rakenteellinen virhe.*

███n yritys vähätellä virheitä korostamalla hajuhavaintojen puuttumista tai esittämällä, että virheet ovat "korjattavissa", ei muuta virheen luonnetta. Mustikkamaan toimeksianto koski teknistä tarkastusta, ei sisäilmatutkimusta, ja hajuhavainnot eivät ole ensimmäinen merkki tuuletusongelmista. Rakennusvirhe ei myöskään lakkaa olemasta sillä perusteella, että se voidaan korjata – korjauskelpoisuus on täysin tavanomainen ominaisuus myös vakavissa vaurioissa eikä vähennä myyjän vastuuta. Mustikkamaa ei myöskään perunut tai lieventänyt yhtään aiemmin tekemäänsä havaintoa.

On lisäksi ratkaisevaa, että talo on ostettu nimenomaan rakennuttajalta. Rakennuttaja vastaa kaikista rakentamisen virheistä ankaralla vastuulla, eikä ostajalta voida edellyttää, että hän tunnistaa tai varautuu tällaisiin rakenteellisiin ja piileviin puutteisiin. Ostajan vastuulle oli myyntihetkellä ilmoitettu vain yksi paikattava naarmu vesikatolla, mutta todellisuudessa katossa on lähes sata sinkityksen läpäisevää vauriota, väärin asennetut turvavarusteet ja rakenteellisesti estetty tuuletus. Kokonaisuus osoittaa, että katto ei täytä hyvän rakentamistavan, RT-korttien eikä rakennusmääräysten vaatimuksia, ja rakennuttajan vastuu virheistä on kiistaton.

███: Kysyisin vielä tästä kuvasta 32, kun tässä on tosiaan näitä kosteusjälkiä huomautettu, että on, niin voiko tämä olla seurausta tästä tuuletusvälistä nyt kun tässä on tuuletusväli toteutettu 25-30 mm? Onko se mahdollinen seuraus sitten, vai?

Mustikkamaa: Puu on ottanut jossain vaiheessa kosteutta, onko se sitten rakentamisen aikana vai sitten tässä matkan varrella. En pysty siihen sanomaan.

███: Entä sitten tämä kuva 33, niin havaittiin tässäkin kosteutta?

Mustikkamaa: Eihän me varmaan kosteutta havaittu vaan.

███: Kosteusjälkiä?

Mustikkamaa: Niin näitä. Sellaista jälkeä missä on kosteutta ollut. Ei tutkittu kosteuden määrää missään vaiheessa, mutta kyllä näissä molemmissa kuvissa näkyy sitä tummumista.

Kommentti: Mustikkamäen loppukuulustelu vahvistaa, että vesikaton puutteellinen tuuletus ei ole teoreettinen tai mahdollinen riski, vaan että se on jo aiheuttanut rakenteisiin havaittavia jälkiä. Mustikkamäki toteaa, että puu on ottanut kosteutta ja että kuvissa 32 ja 33 näkyvät tummumat ovat tyypillisiä merkkejä tilanteesta, jossa kosteus on jossain vaiheessa päässyt kertymään rakenteisiin. Asiantuntijana hän vastaa ammattimaisesti ajankohdan osalta: hän ei voi sanoa, onko kosteus imeytynyt rakentamisvaiheessa vai käyttöhistorian aikana. Tämä ei kuitenkaan muuta olennaista: rakenteissa on kosteuden aiheuttamia jälkiä, ja tuuletus on ollut määräysten vastainen koko rakennuksen elinkaaren ajan.

Puutteellinen tuuletusväli (25–30 mm) sekä tuuletustilan rakenteellinen tukkeutuminen kotelointien vuoksi muodostavat yhdessä juuri sen teknisen mekanismin, joka johtaa Mustikkamaan kuvaamaan tummumiseen. Rakennusfysiikan näkökulmasta tuuletuksen estyminen aiheuttaa sen, ettei eristeiden ja aluskatteen välinen ilmankierto toimi, mikä lisää

kondensaation ja kosteuden kertymisen riskiä. Se, että Mustikkamaa ei suorittanut kosteusmittausta, ei vähennä tummumisen merkitystä, sillä hänen toimeksiantonsa oli tekninen tarkastus, ei sisäilma- tai mikrobiselvitys. Tummuminen on itsessään vahva indikaatio rakenteellisen virheen vaikutuksesta.

███'n yritys johdatella keskustelua hajuhavaintoihin on asiattoman harhaanjohtava. Hajuhavainto ei ole ensimmäinen eikä keskeinen merkki tuuletusongelmasta. Kosteusrasituksen varhaisvaiheet näkyvät nimenomaan puun värimuutoksina ja tummumisena, kuten Mustikkamaa toi esiin. Se, ettei hänellä ollut tehtävänä arvioida sisäilman laatua tai rakenteiden hajua, on teknisesti täysin normaalin asiantuntijatoiminnan mukaista eikä vähennä hänen havaintojensa painoarvoa.

Yhteenvetona on todettava, että Mustikkamäen loppukuulustelu tukee hänen aiempaa lausuntoaan ja vahvistaa sen sisällön: vesikatto on rakennettu vastoin rakennusmääräyksiä ja hyvää rakentamistapaa, tuuletus ei toimi ja tämä on jo jättänyt näkyviä kosteusjälkiä rakenteisiin. Rakennuttajan vastuulla oleva virhe on siten sekä teknisesti että todistelun valossa kiistaton.