

Ryömintätilan tarkastus

Tervakosken kirkko

Kirkkotie 1, 12400 Tervakoski

Tilaaaja: Kristel Muru-Tanila

14.7.2025



TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastaa alapohjan ryömintätilan kunto aistinvaraisesti.

Tutkimuksen kohteena oli osoitteessa Kirkkotie 1, 12400 Tervakoski sijaitseva puukirkko, joka on rakennettu 1930. Rakennus on perustettu maanvaraisten luonnonkivistä kasatun perusmuurin varaan. Alapohjarakenne on puu-/hirsirakenteinen rossipohja. Ulkoseinät ovat hirttä ja julkisivupintana on maalattu hirsi. Yläpohja on hirttä, vesikatto on harjakatto ja vesikatteenä on peltikate.

Ryömintätilan tuulettavuus on erityisesti ilmatilan mataluuden takia puutteellista. Tuuletuksen puutteet sekä ryömintätilan pohjalla oleva hienojakoinen ja kosteutta sitova maa-aines lisäävät alapohjarakenteen kosteusrasitusta.

Alapohjarakenteen puuosissa oli havaittavissa lahovaurioita sekä silminnähtävää mikrobikasvustoa erityisesti eteläpäädyssä. Pohjoispäädyssä puosia on uusittu jossain vaiheessa.

Ryömintätilan pohjalla havaittiin orgaanista jätettä ja tilassa mikrobiperäistä hajua. Havaituilla mikrobivaurioilla voi olla yläpuolisten tilojen sisäilman laatua heikentävä vaikutus, koska rakenne ei ole ilmatiivis. Pitkään jatkuessaan lahovauriot voivat heikentää rakenteen kantavuutta.

YHTEENVETO TOIMENPIDE-EHDOTUKSISTA

Ryömintätilaan on suositeltavaa kohdistaa seuraavia toimenpiteitä, joiden avulla alapohjarakenteen kosteusrasitusta saadaan pienennettyä ja teknistä käyttöikää lisättyä:

- Ryömintätilan korkeuden kasvattaminen maata poistamalla.
- Ilmatilan tuuletuksen parantaminen tuuletusaukkoja lisäämällä.
- Orgaanisen materiaalin poistaminen ryömintätilan pohjalta ja nykyisen osin hienojakoisen maa-aineksen korvaaminen soralla tai sepelillä.

Korjauksen yhteydessä tehdään seuraavat alapohjarakenteeseen kohdistuvat toimenpiteet:

- Lahovaurioituneiden palkkien uusiminen.
- Alapohjan mikrobivaurioituneiden puupohjaisten materiaalien uusiminen.

Esitetyt korjaussuositukset eivät ole valmis korjaussuunnitelma, vaan sellainen tulee laatia erikseen. Korjaus kannattaa mahdollisuuksien mukaan pyrkiä tekemään ryömintätilasta käsin, jotta yläpuolisten tilojen lankkulattioihin ei tarvitse koskea.

Ryömintätilan tarkastus

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	1
YHTEENVETO TOIMENPIDE-EHDOTUKSISTA	1
1 PERUSTIEDOT JA LÄHTÖTIEDOT	3
1.1 Yhteystiedot	3
1.2 Tutkimuksen yleistiedot.....	3
1.3 Kohteen lähtötiedot	4
1.4 Raportin lukuohjeet.....	4
2 TUTKIMUKSET.....	5
2.1 Alapohjan ryömintätilan tarkastus	5
3 PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUKSET	8

1 PERUSTIEDOT JA LÄHTÖTIEDOT

1.1 Yhteystiedot

Tilaaaja

Tilaaaja: Kristel Muru-Tanila

kristel.muru-tanila@evl.fi

Kohde

Tervakosken kirkko

Kirkkotie 1, 12400 Tervakoski

Tutkimuksen suorittaja

Tayka Oy

www.tayka.fi

Daniel Taiarol, DI, RTA, KVKT, KVKS, AHA, daniel.taiarol@tayka.fi

Kasper Käyhkö, DI, RTA, AKK, KVKT, KVKS, AHA, kasper.kayhko@tayka.fi

Teemu Roine, Ins (AMK), RTA, SISA, AHA, KHK, teemu.roine@tayka.fi

Jussi Töyrylä, Ins (AMK), RKM, KHK, jussi.toyryla@tayka.fi

1.2 Tutkimuksen yleistiedot

Tausta ja tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastaa kirkon alapohjan ryömintätilan kunto aistinvaraisesti.

Ajankohta

Tutkimuskäynti tehtiin 10.6.2025

Tutkimusmenetelmät

✓ Aistinvaraiset arviot

Käytetty mittalaitteisto

✓ Testo 104 lämpömittari

Tutkimuspäivän olosuhteet

Tutkimuspäivä oli puolipilvinen. Sisä- ja ulkoilmasta mitatut olosuhteet on esitetty alla olevassa taulukossa.

Mittaus	T (°C)	RH (%)	a (g/m ³)	Tila
Ulkoilman olosuhteet	18,0	63,2	9,74	-
Sisäilman olosuhteet	20,9	50,9	9,27	Aula

1.3 Kohteen lähtötiedot

Tutkimuksen kohteena on osoitteessa Kirkkotie 1, 12400 Tervakoski sijaitseva puukirkko, joka on rakennettu vuonna 1930.

Rakennus on perustettu maanvaraisten luonnonkivistä kasatun perusmuurin varaan. Alapohjarakenne on puu-/hirsirakenteinen rossipohja. Ulkoseinät ovat hirttä ja julkisivupintana on maalattu hirsi. Yläpohja on hirttä, vesikatto on harjakatto ja vesikatteenä on peltikate.

Olemassa olevat tarkastukset

- TARKKA-kuntoarvio, FCG Oy, 3/2023

1.4 Raportin lukuohjeet

Raportissa havainnot käydään läpi aihealueittain.

- Havainnot on kirjattu normaalilla fontilla.
- Heti havainnon jälkeen on tarvittaessa kirjattu havaintoon liittyvä johtopäätös *kursivoidulla*.
- Havainnon mahdollisesti vaatima toimenpide on kirjattu **lihavoidulla**.

2.1 Alapohjan ryömintätilan tarkastus

Alapohjan ryömintätila tarkastettiin aistinvaraisesti. Ryömintätilan korkeus rajoitti osittain tarkastuslaajuutta. Ryömintätila pystyttiin kuitenkin tarkastamaan suurimmilta osin.

Havainnot

Alapohjan ryömintätilaan pääsee lattiasta olevasta luukusta. Ryömintätilan korkeus on noin 0,5 m. *Ryömintätilan korkeus on alle suositusarvon (0,8 m) joka heikentää sen tuulettumista ja lisää alapohjarakenteen kosteusvaurioriskiä. Kosteaa maanpinta tulisi saada riittävän etäälle puuosista. Tämä on yksi keino, jonka avulla alapohjarakenteen kosteusrasitusta saadaan pienennettyä.*

Ryömintätilan korkeuden kasvattaminen maata poistamalla.

Ryömintätilan tuulettavuudessa havaittiin puutteita. Ryömintätila tuulettuu perusmuurin läpi menevien aukkojen kautta, mutta tuuletusaukkoja on alapohjan pinta-alaan nähden liian vähän. Lisäksi tuuletuksessa on katvealueita. Eniten tuulettumista heikentää kuitenkin ilmatilan mataluus. Ilmatila madaltuu erityisesti eteläpäätyä kohti mentäessä.

Ryömintätilan puutteellinen tuuletus heikentää kosteuden poistumista alapohjatilasta. Tuuletuksen puutteet lisäävät alapohjarakenteen kosteusvaurioriskiä. Tuuletuksen osalta ei saisi katvealueita.

Ryömintätilan tuuletuksen parantaminen tuuletusaukkoja lisäämällä.

Ryömintätilan pohjalla ei havaittu vettä, kosteusjälkiä tai viitteitä jyrsijöistä. Ryömintätilassa havaittiin kreosoottimaista ja mikrobiperäistä hajua.

Ryömintätilan vettä pidättävä ja kapillaarinen maa-aines lisää alapohjarakenteen kosteusrasitusta. Korvaamalla maa-aines esim. soralla tai sepeleillä, voidaan ilmatilan kosteuspitoisuutta laskea.

Ryömintätilan maa-aineksen korvaaminen soralla tai sepeleillä.

Ryömintätilassa havaittiin orgaanista materiaalia, kuten lautoja ja sahanpurua runsaasti.

Ryömintätilan pohjalla olevaan orgaaniseen materiaaliin saattaa syntyä mikrobikasvua. Mikrobit voivat levitä ilmavirtojen mukana alapohjan läpi sisäilmaan ja heikentää sen laatua.

Orgaanisen materiaalin poistaminen ryömintätilan pohjalta.

Kantavien palkkien kunto tarkastettiin silmämääräisesti sekä puukolla koettamalla. Alapohjan kantavissa hirsirakenteissa on paikallisia lahovaurioita. Lahovaurioiden määrä kasvoi selvästi eteläpäätyä kohti mentäessä. Eteläpäädyssä puuosia ei juurikaan ole uusittu ja lahovaurioita on selvästi enemmän sekä kantavissa palkeissa että eristekerrosta kannattelevissa laudoissa. Pohjoispäädyssä aivan luukun läheisyydessä ei korjaamattomia lahovaurioita havaittu, vaan suurin osa ryömintätilaan rajoittuvista puuosista on tältä alueelta uusittu. Lahot kantavat palkit on jätetty, mutta niitä on vahvistettu uusilla puuosilla.

Lahovaurio on yleensä seuraamusta pitkään jatkuneesta korkeasta kosteuspitoisuudesta. Laajentuessaan ne voivat aiheuttaa alapohjarakenteen romahtamisen. Paikallisilla vaurioilta ei tässä tapauksessa arvioida olevan alapohjan kantavuutta heikentävää vaikutusta. Jos lahovaurioita on päässyt syntymään, on mahdollista, että myös mikrobivaurioita on syntynyt mm. lämmöneristekerrokseen. Mikrobivaurio ("homekasvu") käynnistyy matalammissa kosteuspitoisuuksissa, kuin lahottaj sienien kasvu.

Lahovaurioituneiden palkkien uusiminen.

Ryömintätilan tarkastus

Alapohjarakenteen alapinnassa on silminnähtävää mikrobikasvua. Sienikasvustoa on pääasiassa eteläpäädyn vanhempien puuosien pinnoilla, mutta kasvustoa havaittiin jonkin verran myös uusittujen puuosien pinnoilla. *Silminnähtävä mikrobikasvu on syntynyt puuosien pintaan todennäköisesti vuosia jatkuneen koholla olevan kosteuden seurauksena. Mikrobivaurioilla voi olla sisäilman laatua heikentävä vaikutus, koska rakenne ei ole täysin ilmatiivis. Kirkossa olemaan tyypillisesti kuitenkin vain lyhyitä aikoja kerrallaan, joten ajallisesti merkittävää altistumisriskiä ei ole.*

Alapohjan mikrobivaurioituneiden puupohjaisten materiaalien uusiminen.



Kuva 1. Ryömintätilan luukku.



Kuva 2. Uusittu puurakenne.



Kuva 3. Lahonnut hirsi.



Kuva 4. Uusittu puurakenne.

Ryömintätilan tarkastus



Kuva 5. Vanhat alapohjarakenteet.



Kuva 6. Lahoja ja mikrobikasvua alapohjassa.



Helsinki 14.7.2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kasper Käyhkö".

Kasper Käyhkö, DI
RTA, AKK, KVKT, KVKS, AHA
kasper.kayhko@tayka.fi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Daniel Tairarol".

Daniel Tairarol, DI
RTA, KVKT, KVKS, AHA
daniel.taiarol@tayka.fi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Teemu Roine".

Teemu Roine, Ins amk.
RTA, SISA, AHA, KHK
teemu.roine@tayka.fi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jussi Töyrylä".

Jussi Töyrylä, Ins amk.
RKM
jussi.toyryla@tayka.fi