



**TURUN
KUNTOTUTKIMUS OY**

KUNTOTUTKIMUSRAPORTTI

Keskustie 7, Kustavi



Mikrobinäytteet (pintanäytteet)

Tutkimus päivämäärä:

10.3.2023

**TURUN KUNTOTUTKIMUS OY
-TUNNE TALOSI-**



Sisällys

1. YHTEYSTIEDOT	2
TILAAJA	2
TOIMEKSIANTO	2
KOHDE	2
LÄSNÄOLIJAT	2
TUTKIMUSAJANKOHTA	2
TUTKIMUKSEN TEKIJÄT	2
2. KUNTOKARTOITUS JA LÄHTÖTIEDOT	3
2.1 KOHTEEN YLEISKUVAUS	3
2.3 LÄHTÖKOHTA TUTKIMUKSELLE	3
2.4 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA RAJAUS	3
2.5 KÄYTÖSSÄ OLLEET ASIAKIRJAT	4
3. TUTKIMUS JA HAVAINNOT	4
3.1 PINTANÄYTTEET:	6
4. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET	6
4.1 YHTEENVETO TUTKIMUKSESTA:	6
4.2 JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET:	6
4.3 RAPORTIN LUOVUTUS	7

LIITTEENÄ

Testausseloste, Turun Yliopisto Aerobiologia (Liite 1)

Ohje siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen kosteus- ja homevauriokorjauksen jälkeen (Liite 2 ja 3)

1. YHTEYSTIEDOT

TILAAJA

Kustavin kunta

TOIMEKSIANTO

Toimeksiantona oli selvittää kunnan kirjaston kirjojen siirrettävyyttä.

KOHDE

Kunnantalo, Keskustie 7_Kustavi

LÄSNÄOLIJAT

Jussi Lehto, Kustavin kunta
Antti Kuparinen, Turun Kuntotutkimus Oy

TUTKIMUSAJANKOHTA

10.3.2023

TUTKIMUKSEN TEKIJÄT

Antti Kuparinen / Rakennesiantuntija (RI, RTA)
Puh.0400801109
antti@turunkuntotutkimus.fi

Mikko Harju (RI)

Turun Kuntotutkimus Oy
Kärsämäentie 35, 20360Turku
Y-2704633-2

2. KUNTOKARTOITUS JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 KOHTEN YLEISKUVAUS

Kunnan kirjaston kirjojen siirtoa on pohdittu sellaisesta näkökulmasta, että siirtykö haju ja sisäilmahaitta kirjojen mukana väistötilaan. Kunnantalon työntekijät ovat kokeneet haju- ja terveyshaittoja. Erityisesti rakennuksen alemmassa kerroksessa sijaitsevassa kirjastossa sisäilman haittoja on koettu enemmän. Tutkimushetkellä kirjasto oli pois käytöstä ja siirretty väistötiloihin. Rakennuksessa on tehty aiemmin rakenteisiin liittyen tutkimuksia. Tehtyjen tutkimusten tulokset eivät olleet käytössä. Kellarikerros on noin 50% maanalainen

Rakennus on rakennettu vuonna 1970, ja siinä on koneellinen tulo-poistoilmanvaihto. Ilmanvaihdon huolloista ei ole tarkempaa tietoa. Rakennuksen pinnoitteita on saneerattu aikojen saatossa, mutta muista saneeraustoimista ei ole tarkempaa tietoa.

2.3 LÄHTÖKOHTA TUTKIMUKSELLE

Pintanäytteiden otolla halutaan varmistaa voiko kirjaston kirjoja siirtää sellaisenaan väistötiloihin.

2.4 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA RAJAUS

Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli selvittää sivelynäytteenotolla, onko kirjojen pinnoilla mikrobikasvustoa siten, että niitä ei voi siirtää väistötiloihin. Otettujen näytteiden perusteella ei voida aukottomasti todeta onko rakenteessa kosteuden aiheuttamaa vauriota vai ei.

Tutkimusraportti perustuu kohteesta tehtyihin havaintoihin, mittaustuloksiin, sekä talon edustajilta saatuihin tietoihin ja kohteesta otettuihin valokuviin.

Rakennetta rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisäisiä vaurioita, ellei niistä ole tarkastushetkellä kosteudentunnistimilla havaittavaa tai muualla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalla näkyviä viitteitä. Edes rakenteita avaamalla ei voida täydellistä varmuutta rakenteiden kunnosta tekemättä laajoja ja kattavia rakenteiden purkutöitä. Epäselvissä tapauksissa on syytä aina tehdä lisäselvityksiä tai kuntotutkimuksia.

Pintapuolisella tarkastuksella ei voida arvioida maanalaisten rakenteiden ja järjestelmien olemassaoloa, kuntoa, toimivuutta tai korjaustarvetta.

Tarkastaja vastaa siitä, että tarkastus tehdään ammattitaitoisesti ja suoritusohjeen mukaisesti, mutta ei vastaa hänelle kerrottujen tai asiakirjoissa esitettyjen tietojen oikeellisuudesta.

Tarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista tarkastussuoritteessa esille tullut virhe. Tilaajan tulee reklamoida kuntotarkastajaa kaikista virheistä kohtuullisessa ajassa (kolmen kuukauden kuluessa tarkastuksesta).

2.5 KÄYTÖSSÄ OLLEET ASIAKIRJAT

Tutkimusraporttia varten käytössä oli:

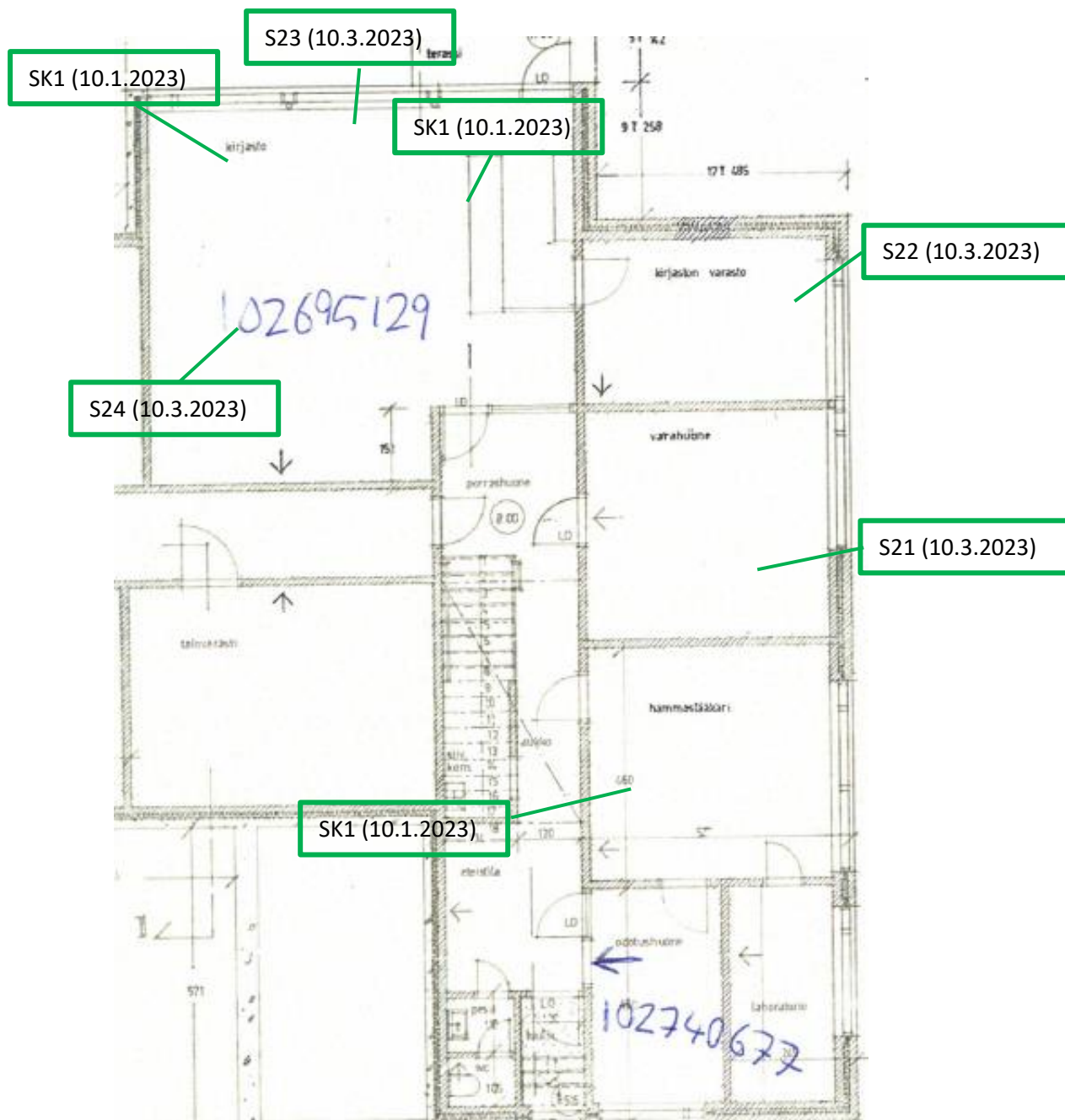
- Kohteen edustajilta saadut lähtötiedot
- Pohjapiirustukset
- Testausselosteet, Turun Yliopisto 25. ja 26.1.2023
- Kuntotutkimusraportti, Turun Kuntotutkimus Oy 8.2.2023

3. TUTKIMUS JA HAVAINNOT

Kirjaston kirjojen päältä otettiin yhteensä 4 sivelynäytettä aiemmin otettujen näytteiden tueksi. Näytteet viljeltiin Turun yliopiston aerobiologianlaitoksella laimennusviljelynä. Oheiseen pohjapiirustukseen on merkittynä näytteenottopaikat ensimmäisellä tutkimuskerralla sekä toisella tutkimuskerralla.



Sivelynäytteitä otettiin kirjojen pinnoilta.



Kirjaston kirjojen ja tasojen pinnoilta otettiin sivelynäytteitä, jotta voitiin selvittää tutkimuksin kasvaako niiden pinnoilla haitallisessa määrin mikrobeja.

3.1 PINTANÄYTTEET:

Kohteesta otettiin yhteensä neljä pintanäytettä, jotta voidaan selvittää, onko kirjaston kirjoihin tarttunut mikrobikasvustoa haitallisessa määrin. Pintanäytteet otettiin sivelynäytteinä, joista näytteet viljeltiin elatusalustoilla. Näytteiden tulokset eivät sulje pois mahdollisuutta, ettei rakenteissa olisi vaurioita. Toisaalta se ei myöskään osoita, että rakenteissa on vaurio.

Yhteenveto tuloksista Näyte	Mikrobikasvun esiintyminen kohteessa näytteittäin
Näyte S21 Kirjasto, pöydän pinta	Näytteessä havaittiin vain vähäisiä määriä sieniä ja muita bakteereja.
Näyte S22 Kirjasto, kirjan pinta	Näytteessä havaittiin vain vähäisiä määriä sieniä ja muita bakteereja. Lajistossa esiintyy kosteusvaurioon viittaavaa mikrobilajistoa.
Näyte S23 Kirjasto, pöydän pinta	Näytteessä havaittiin vain vähäisiä määriä sieniä ja muita bakteereja. Lajistossa esiintyy kosteusvaurioon viittaavaa mikrobilajistoa.
Näyte S24. Kirjasto, kirjan pinta	Näytteessä havaittiin vähäisiä määriä sieniä ja muita bakteereja. Hiivasienten kasvu on ollut näytteessä ollut runsasta. Hiivasienet eivät ole kosteusvaurioon viittaava sienilajike.

4. YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET

4.1 YHTEENVETO TUTKIMUKSESTA:

Tehdyn tutkimuksen perusteella tutkituilla pinnoilla ei havaittu sellaista mikrobikasvustoa, joka estäisi kirjojen siirron toiseen paikkaan. Tutkituilla pinnoilla havaittiin kosteusvaurioon liittyvää mikrobikasvustoa, mutta pinnat puhdistamalla estetään niiden vaikutus sisäilmaan väistötiloissa.

4.2 JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET:

Kirjat ja mahdollisesti siirrettävät kalusteet on suositeltavaa puhdistaa erillisen pudistusohjeen mukaisesti (liite 2 ja 3) ennen siirtoa.

4.3 RAPORTIN LUOVUTUS

Saaja 1: Kustavin kunta, Jussi Lehto	Saaja 2:	Saaja 3:
Saaja 4:	Paikka: Turku	Päivämäärä: 30.3.2023

Allekirjoitus ja nimenselvennys:



Antti Kuparinen /Turun Kuntotutkimus Oy

Rakennusinsinööri (AMK)
Rakennusterveysasiantuntija (Eurofins)