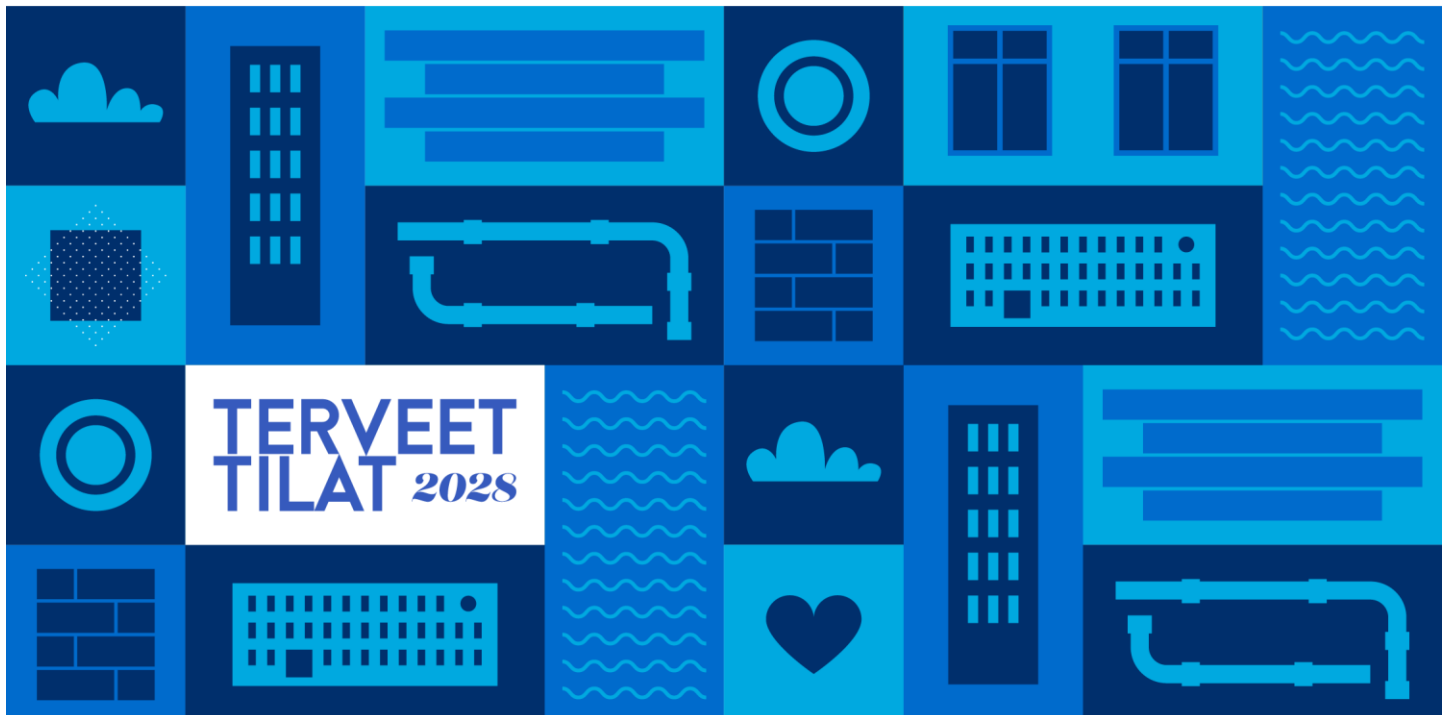


Opas suojellun rakennuksen korjaus- ja käyttömahdollisuuksien kartoittamiseen



Opetus- ja kulttuuriministeriö 2025

Opas suojellun rakennuksen korjaus- ja käyttömahdollisuuksien kartoittamiseen

Kannen kuva: AFRY Finland Oy

Helsinki 2025

Terveet tilat 2028 on hallituksen toimintaohjelma, jonka tavoitteena on tervehdyttää julkiset rakennukset ja tehostaa sisäilmasta oireilevien hoitoa ja kuntoutusta.

tilatjaterveys.fi

Sisältö

ESIPUHE	5
1 Johdanto	6
2 Rakennussuojelu	8
2.1 Rakennussuojelun tavat ja tavoitteet	8
2.2 Rakennussuojelun hyödyt	11
2.3 Miten selvitetään, onko rakennus suojeltu?	12
3 Suojellun rakennuksen ominaisuudet ja piirteet	14
4 Suojellun rakennuksen ominaisuuksien kartoittaminen	22
4.1 Tiedon tarve	23
4.2 Piirustukset tai lähtötietomalli	25
4.3 Rakennus- ja rakennehistoriaselvitys	26
4.4 Haitta-ainetutkimus	29
4.5 Kuntotutkimukset	31
4.6 Rakenteet ja talotekniikka	33
4.7 Muut selvitykset	35
4.8 Selvitysten ja tutkimusten käyttö	37
4.9 Oikea-aikaisuus	39
5 Käytettävyyden ja korjaustapojen arviointi	42
5.1 Mitä käytettävyys on?	42
5.2 Käytettävyyden arviointi	43
5.3 Suojelutilanne	45
5.4 Kaavatilanne	46
5.5 Rakennuslupatilanne	48
5.6 Sijainti, saavutettavuus ja ympäristön ominaisuudet	48
5.7 Tilojen soveltuvuus	49
5.8 Taloudelliset näkökulmat	51
5.9 Kestävä kehitys, ilmastovaikutukset	52
5.10 Säilyttämisen hallintasuunnitelma	52

5.11	Laadunvarmistus.....	53
6	Rakennussuojelun ja rakennusterveyden yhteensovittaminen.....	54
6.1	Rakennuksen terveellisyden tavoitetaso.....	55
6.2	Rakenneosien tekninen käyttöikätaavoite ja uusimistarve.....	56
6.3	Riskirakenteet.....	57
6.4	Mikrobianalyysien tulkinnasta.....	57
6.5	Haitta-ainetutkimusten tulkinnasta.....	60
6.6	Rakenteiden kosteusteknisen toimivuuden huomiointi.....	62
6.7	Rakennuksen terveellisyydestä historiallisesta näkökulmasta.....	63
7	Yhteenveto.....	66
	Lähteet.....	68

ESIPUHE

Tämän oppaan tarkoitus on kannustaa ja opastaa hankkimaan tarpeeksi tietoa suojeltujen rakennusten muutos- ja korjaushankkeiden alkuvaiheessa päätöksenteon pohjaksi. Opas antaa käytännöllisiä työkaluja siihen, miten kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten ominaisuuksia voi kartoittaa. Lisäksi oppaassa neuvotaan miten rakennuksen erilaisia käyttötarkoituksia ja korjaustapoja on mahdollista arvioida.

Opas on suunnattu erityisesti rakennushankkeeseen ryhtyville ja kiinteistönomistajille, mutta se soveltuu myös muille tahoille, jotka ovat mukana suojeltujen tai muuten kulttuurihistoriallisesti merkittävien rakennusten rakennushankkeissa. Opasta voi hyödyntää mm. kiinteistökehityksessä, suunnittelussa ja kuntotutkimuksissa.

Oppaan laadintaa on ohjannut ohjausryhmä: Mikko Helasvuo, pj. (opetus- ja kulttuuriministeriö), Vesa Pekkola (sosiaali- ja terveysministeriö), Katja Outinen (ympäristöministeriö), Reko Korhonen (ympäristöministeriö), Mia Puotunen (Varsinais-Suomen ELY-keskus), Pekka Lehtinen (Museovirasto), Anne Silanto ja Susanna Paavola (Vantaan kaupunginmuseo).

Käsikirjoituksesta ovat vastanneet AFRY Finland Oy:n rakennusfysiikan ja arkkitehtuurin toimialoilta Anu Laurila (arkkitehti, RTA), Piritta Hannula (arkkitehti), Miia Pitkäranta (FT mikrobiologia, RTA) ja Katariina Laine (DI, RTA).

Opas ei sisällä hankkeessa mukana olleiden ministeriöiden linjauksia. Oppaassa esitetyt suositukset perustuvat viitattuihin lähteisiin sekä AFRY:n asiantuntijoiden näkemyksiin ja kokemuksiin.

Oppaan sisällön tuottamisen tueksi tehtyjen selvitysten lisäksi julkaisun käsikirjoitus on ollut asiantuntijoille kohdennetulla lausuntokierroksella, josta korjausehdotuksia ja kommentteja saatiin yhteensä 11 kpl. Saadut palautteet edustivat hyvin erilaisia näkökulmia rakennushankkeessa. Ohjausryhmä ja käsikirjoittajat kiittävät kaikkia lausunnonantajia.

Espoossa helmikuussa 2025

1 Johdanto

Suojeltujen rakennusten elinkaaritavoite on määritelmällisesti ikuinen, minkä vuoksi rakennukset saattavat käydä läpi useita käyttötarkoituksen muutoksia elinkaarensa aikana. Jotta muutokset tapahtuvat hallitusti, on suojellun rakennuksen ominaisuudet selvitettävä riittävän hyvin ja riittävän ajoissa kaikissa korjaus- ja muutosvaiheissa.

Rakennuksen suojelupäätöksen lähtökohtana ja suojelun toteutumisen tavoitteena on säilyttää tunnistetut arvot. Rakennussuojelu ei tarkoita ajan pysäyttämistä, vaan muutosten hallintaa ja hallittua korjaamista. Rakennuksen säilymistä edesauttaa rakennuksen pysyminen käytössä, mikä edellyttää sopivaa käyttötarkoitusta.

Rakennuksia voidaan suojella joko kaavoituksen tai erityislakien nojalla. Kaikki kulttuurihistoriallisesti tai muutoin arvokkaat rakennukset eivät kuitenkaan ole suojeltuja. Näiden rakennusten arvoja on voitu tunnistaa esimerkiksi inventoinneissa. Myös omistaja voi hoitaa rakennustaan sen arvoja ylläpitäen ja vahvistaen, vaikka sitä ei olisi kaavalla tai erityislailla suojeltu. Lisäksi rakentamislaki edellyttää, että historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kaupunkikuvaa ei turmella (rakentamislaki 751/2023, 12 §).

Suojelun ja korjaamisen näkökulmasta on yleensä yksinkertaisinta, jos rakennus pysyy alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan. Silloin voidaan soveltaa pitkälti alkuperäisiä rakennustapoja ja osin myös alkuperäisen rakentamisajankohdan aikaan voimassa ollutta, rakentamista koskevaa lainsäädäntöä. Usein tilanne on kuitenkin se, että rakennusta ei enää tarvita alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa ja sille on löydetty uusi käyttö. Koska rakennukset on rakennettu tiettyyn käyttötarkoitukseen, tietyn aikakauden rakentamistapoja ja -tekniikoita käyttäen ja ehkä korjattu ja muutettukin useaan kertaan, on tärkeää tunnistaa rakennuksen alkuperäiset ja nykyiset ominaisuudet niin korjauksia kuin uuden käyttötarkoituksen valintaa varten. Joissain tilanteissa on ensin selvitettävä, onko rakennus edes korjattavissa mihinkään käyttötarkoitukseen, vai onko se korjauskelvoton.

Tässä oppaassa on kuvattu selvitettäviä ominaisuuksia sekä esitelty yleisesti tutkimuksia ja selvityksiä, jotka tyypillisesti ovat tarpeen suojeltujen rakennusten ominaisuuksien ja käytettävyyden arvioimiseksi. Selvityksiä tarvitaan niin rakennuksen korjattavuuden arvioimiseksi, korjausten lähtötiedoiksi kuin soveltuvien käyttötarkoitusten arviointia ja määrittelyä varten. Niitä voidaan myös edellyttää rakentamislupahakemuksen liitteeksi.

Suunnittelun hankkeen ja rakennuksen luonne sekä rakennukselle ja käyttötarkoitukselle asetetut vaatimukset vaikuttavat tarvittavien selvitysten laajuuteen ja luonteeseen. Kunkin hankkeen kohdalla on valittava niistä kulloiseenkin tilanteeseen sopivat.

Yleisesti ottaen on parempi selvittää liikaa kuin liian vähän asioita, koska näin minimoidaan yllätykset rakentamisen aikana ja myös kustannukset pysyvät paremmin hallinnassa. Lisäksi yhteistyö viranomaisten kanssa on helpompaa, kun valitut ratkaisut voidaan perustella tutkitulla tiedolla. Selvitykset ja tutkimukset kannattaa teettää eri alojen asiantuntijoilla ja niiden avulla saadaan muodostettua kokonaiskuva kulloises-takin rakennuksesta.

Oppaassa käsitellään aluksi rakennussuojelun tapoja ja tavoitteita, sitten kuvataan rakennuksen ominaisuuksia ja piirteitä, joita tulee selvittää muutosten ja korjausten läh-tötiedoksi. Seuraavissa luvuissa opastetaan, miten näitä ominaisuuksia selvitetään ja miten rakennuksen soveltuvuutta käyttöön arvioidaan ominaisuuksien ja eräiden mui-den näkökulmien pohjalta. Lopuksi pohditaan rakennussuojelun ja rakennusterveyden tavoitteiden keskinäistä suhdetta sekä annetaan ohjeita siitä, mihin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota tutkimusten tuloksia tulkittaessa ja miten niiden perusteella vali-taan parhaat käyttö- ja korjaustavat. Tekstin lomaan on koottu muistilistoja tai lyhyitä ohjeita tiivistelmiksi ja tärkeimmät ydinasiat kustakin luvusta on lihavoitu.

Rakennuksen ominaisuudet huolella huomioivat korjaukset ja muutokset ovat toden-näköisesti pitkäikäisiä eivätkä aiheuta vaurioita tai heikennä sisäilman laatua.

2 Rakennussuojelu

2.1 Rakennussuojelun tavat ja tavoitteet

Kun toimitaan suojeltujen ja inventoinneilla arvokkaiksi tunnistettujen rakennusten tai ympäristöjen parissa, on suositeltavaa ottaa yhteyttä museoviranomaisiin heti korjaushankkeen alussa. Yleensä kaavalla suojeltujen rakennusten osalta museoviranomainen on alueellinen vastuumuseo ja erityislakien nojalla suojeltujen osalta Museovirasto. Museoviranomaisen kanssa sovitaan tapauskohtaisesti, miten he osallistuvat hankkeeseen, miten rakennussuojelun tavoitteita yhteensovitetaan muiden tavoitteiden kanssa sekä täsmennetään ja konkretisoidaan suojelun tavoitteita hankkeessa.

Rakennusperinnön suojelemisella (rakennussuojelu) tarkoitetaan kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennusperinnön hoitoa, joka perustuu säädökseen tai viranomaisen päätökseen (Digi- ja väestötietovirasto, Kulttuuriympäristösanasto 2024). Rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain (498/2010, rakennusperintölaki) 1 §:n 1 momentin mukaan lain tavoitteena on turvata rakennetun kulttuuriympäristön ajallinen ja alueellinen monimuotoisuus, vaalia sen ominaisuutta ja erityispiirteitä sekä edistää sen kulttuurisesti kestävää hoitoa ja käyttöä. Rakennusperintölailla voidaan suojella rakennuksia, rakennelmia, rakennusryhmiä tai rakennettuja alueita. Suojelu voi koskea myös rakennuksen osaa, kiinteää sisustusta tai istuttamalla muodostettuja alueita (3 §:n 1 ja 2 mom.). Lisäksi alueidenkäyttölain (132/1999) 5 §:ssä säädetään lain tavoitteista, joista yksi on suunnittelun keinoin edistää rakennetun ympäristön kauneutta ja kulttuuriarvojen vaalimista.

Suomen perustuslain mukaan vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille (20 § 1 mom.). Suomi on lisäksi sitoutunut useisiin kansainvälisiin kulttuuriympäristösopimuksiin, esimerkiksi Haagin yleissopimus kulttuuriomaisuuden suojelusta, Faron sopimus kulttuuriperinnön yhteiskunnallisesta merkityksestä ja Unescon maailmanperintösopimus.

Rakennetun ympäristön suojelua ohjaavia lakeja on esitelty kuvassa 1 ja niiden soveltamista seuraavassa tekstissä.



Kuva 1. Rakennetun ympäristön suojelua ohjaavat lait. Kaavio AFRY Finland Oy.

Suomessa rakennuksia ja rakennettuja ympäristöjä suojellaan yleisimmin kaavoituksella eli kuntien ja kuntayhtymien vastuulla olevilla asemakaavoilla ja yleiskaavoilla. Lisäksi maakuntaliittojen laatimissa maakuntakaavoissa huomioidaan kulttuuriympäristöt. Tätä kutsutaan usein **kaavasuojeluksi**. Kaavoitus perustuu alueidenkäyttölakiin (132/1999, ent. maankäyttö- ja rakennuslaki). Kaavasuojelu sopii erityisesti laajojen kokonaisuuksien suojeluun sekä rakennuksiin liittyvän ympäristön, kuten aukoiden, puistojen ja pihapiirien suojeluun.

Rakennusperinnön suojelemiseen asemakaava-alueiden ulkopuolella sovelletaan **rakennusperintölakia**. Asemakaavoitetulla alueella rakennus voidaan myös suojella rakennusperintölain keinoin, kun kysymys on joko valtakunnallisesti arvokkaasta rakennuksesta tai tilanteista, joissa kaavoituksen keinoja ei voida pitää riittävinä rakennuksen kulttuurihistoriallisen ominaisuutensa ja erityispiirteiden vuoksi. Useimmiten tällainen tilanne koskee rakennuksen sisätilojen säilyttämisen ja suojelemisen tarvetta. Rakennusperintölakia ei kuitenkaan ole tarkoitettu alueiden suojelumenettelyksi vastaavassa laajuudessa kuin alueidenkäyttölakia. Vastaavasti alueidenkäyttölakia ei sovelleta rakennusten sisätiloihin yhtä yksityiskohtaisesti kuin rakennusperintölakia.

Kaavasuojelu perustuu yleensä inventointiin ja rakennusperintölailla suojelu rakennuksesta tehtyyn suojeluesitykseen. Inventointien avulla pyritään tunnistamaan isosta joukosta rakennuksia ne, joissa on säilytettäviä arvoja. Inventointi tarkoittaa järjestelmällistä tiedonhankintaa määritellyn kohdejoukon tai alueen historiasta, nykytilasta ja tunnusomaisista piirteistä sekä hankitun tiedon kokoamista, tuottamista ja tallentamista sovitulla tavalla (Digi- ja väestötietovirasto, Kulttuuriympäristösanasto 2024). Arvottaminen on tapauskohtaista ja sen taustalla olevat perustelut ovat yleensä sidoksissa inventoinnin laatimisaikaan. Rakennusperintölain 5 §:n 2 momentissa on määritellyt tahot, jotka voivat tehdä rakennussuojeluesityksen ELY-keskukselle. ELY-keskus

voi myös ottaa suojeluasian vireille omasta aloitteestaan. Esitys ei automaattisesti tarkoita, että jokin kohde suojellaan, vaan ennen päätöksen tekemistä selvitetään, voidaanko rakennusperintölakia soveltaa kohteeseen (2 ja 3 §) ja täyttyvätkö laissa mainitut suojelun edellytykset (8 §). Vaikka lakia voitaisiin soveltaa ja edellytykset täyttyisivät, ei tämä aina automaattisesti tarkoita suojelua, sillä ELY-keskuksen päätöksentekoon sisältyy tarkoituksenmukaisuusharkintaa, jota nimitetään myös kokonaisuuskäsitteeksi.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaan alueidenkäytössä turvataan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot. Viranomaisten laatimat valtakunnalliset inventoinnit koskevat valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA), valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY) ja valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia kohteita (VARK). Inventointien perusteella on määritelty kohteet, joihin liittyvät arvot on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamalla tavalla turvattava.

Valtion omistamia rakennuksia koski aiemmin **asetus valtion omistamien rakennusten suojelusta** (480/1985), joka kumottiin vuonna 2010. Asetuksen nojalla tehdyt suojelupäätökset ovat kuitenkin voimassa niin kauan, kunnes suojelun tarve on arvioitu uudelleen rakennusperintölain mukaisella prosessilla. Asetuksella suojellun rakennuksen siirtyessä pois valtion omistuksesta ELY-keskuksen on laitettava suojeluasia vireille (rakennusperintölain 11 §). Tämä ei tarkoita automaattista suojelua, vaan ELY-keskuksella on asiassa harkintavaltaa.

Rakennushankkeisiin saattaa liittyä muinaisjäännöksiä tai muuta arkeologista kulttuuriperintöä. Kiinteät muinaisjäännökset on Suomessa automaattisesti rauhoitettu **muinaismuistolaille** (295/1963). Kiinteät muinaisjäännökset ovat muistoja Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman lain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Muinaismuistolakia uudistetaan tätä opasta kirjoitettaessa (2024–2025).

Kirkkolain mukaan kirkollinen rakennus, joka on rakennettu ennen vuotta 1917, on lain nojalla suojeltu. Kirkkohallitus voi määrätä tätä myöhemmin käyttöön otetun kirkollisen rakennuksen suojeltavaksi. Kirkkohallitus päättää suojelusta omasta, seurakunnan, tuomiokapitulin tai Museoviraston aloitteesta. Kirkollisen rakennuksen suojelu käsittää myös sen kiinteän sisustuksen, siihen liittyvät maalaukset ja taideteokset sekä rakennuksen pihapiirin (22 §:n 1 ja 2 mom.). Erillinen suojelupäätös on tehty noin 40 uudemmassa evankelisluterilaisesta kirkosta.

Ortodoksisesta kirkosta annetun lain mukaan ennen vuotta 1917 rakennettu kirkko on suojelunalainen. Kirkollishallitus voi määrätä sitä uudemman kirkon tai rukoushuoneen suojeltavaksi. Kirkollishallitus voi tehdä suojelusta päätöksen myös seurakunnan

tai Museoviraston aloitteesta. Suojelu kohdistuu myös sen kiinteään sisustukseen, siihen liittyviin maalauksiin ja taideteoksiin sekä piha-alueeseen (116 §:n 1 mom.).

Aina ei rakennusta ole suojeltu, vaikka se olisi inventoinnissa tai muuten tunnistettu kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi. Kaavoitusprosessi vie aikaa ja siksi suojelu voi toteutua hyvinkin pitkällä viiveellä. Kaikille alueille ei myöskään ole laadittu yleis- tai asemakaavaa. Toisaalta joskus rakennus saattaa olla arvokas, vaikka sitä ei olisi missään selvityksessä tunnistettu, koska inventointejakaan ei ole kaikissa kunnissa laadittu kattavasti. Eräissä kunnissa on rakennusvalvonta- ja museoviranomaisten kesken sovittu ennakkoon, että vaikka tiettyjä rakennuksia ei ole ehditty merkitä kaavassa suojeltaviksi tai niistä ei ole vielä tehty rakennusperintölain mukaista suojeluesitystä tai -pääöstä, niitä kohdellaan rakentamislupaprosessissa kuin ne olisi jo suojeltu. Nämä ovat yleensä merkittäviä julkisia rakennuksia, joissa omistajana on kunta.

2.2 Rakennussuojelun hyödyt

Suojelupäätökset mahdollistavat rakennuksen ja sen arvojen ylisukupolvisen, omistajasta riippumattoman säilymisen ja rakennuksen ylläpidon. Vanhoja vastaavien rakennusmateriaalien ja -tekniikoiden käyttäminen suojelukohteiden korjauksissa tukee myös rakennusperinnön monimuotoisuuden sekä rakennusperinteen säilyttämistä.

Rakennukset kertovat rakennusajankohtansa ihanteista, taloudesta, tekniikasta ja elämäntavoista (Suonto,1995). Suojellulla rakennuksella on tunnistettu käyttöarvon lisäksi erityinen kulttuurihistoriallinen tai rakennustaiteellinen merkitys, joka erottaa rakennuksen muista. Tämän merkityksen ymmärtäminen ja säilyttäminen on myös omistajan etu.

On huomioitava, että kaikkia, ei vain suojeltuja rakennuksia ja niiden korjaus- ja muutostöitä koskee kulttuuriympäristön turmelemiskielto. Rakentamislain (751/2023) 5 §:n mukaan ”*rakentamisen on perustuttava kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin siten, että historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kulttuuriympäristöjä ei turmella ja rakentamisessa mahdollistetaan myös uusien arvoraakennusten ja uusien kulttuuriympäristöjen syntyminen*”.

Koska parasta rakennussuojelua on rakennuksen pysyminen käytössä, tarkoittaa suojelu käytännössä muutosten hallintaa. Korjaus- ja muutostöiden tulee olla harkittuja ja rakennuksen arvot ja erityispiirteet säilyttäviä (rakentamislaki 30 §).

Rakennuksen tai alueen suojelu voi tuoda korjaus- ja muutoshankkeeseen vaatimusten lisäksi helpotuksia. Suojeltuun rakennukseen on mahdollista saada poikkeuksia muista viranomaisvaatimuksista, esimerkiksi esteettömyysvaatimus, ilmanvaihdon

tai energiatehokkuuden parantamisen vaatimus. Suojellun rakennuksen säilyttävä korjaustapa on lähtökohtaisesti kestävä rakentamista edistävä ja ilmastonmuutosta hillitsevä, koska tavoitteena on minimoida rakennusosien ja materiaalien uusiminen.

Muutoslupaa suojelukohteeseen haettaessa hanketta arvioivat rakennusvalvonnan lisäksi museoviranomainen ja joissain tilanteissa myös ELY-keskuksen rakennussuojelun asiantuntija. Näiden säilyttävän korjaamisen asiantuntijoiden työpanos ja kokemus tulevat hankkeen käyttöön ilman korvausta.

Suojelukohteen korjaamiseen on myös mahdollista saada korjausavustusta. Avustuksia myöntävät ELY-keskukset ja Museovirasto, kirkollisille rakennuksille Kirkkohallitus (evangelisluterilainen) ja Kirkollishallitus (ortodoksinen).

ESIMERKITAPAUS: RAKENNUSSUOJELUN TAVOITTEET HELPOTTIVAT VIRANOMAISVAATIMUKSIA KÄYTTÖTARKOITUKSENMUUTOKSESSA

Suojeltu 1950-luvun toimistorakennus muutettiin asunnoiksi. Porrashuoneen palo-osastointi ja savunpoistoratkaisu hyväksyttiin suojeltujen, säilytettävien seinien ja ikkunoiden ehdoilla, vaikka palo-osastoivien rakenteiden ominaisuudet eivät täyttäneet nykyvaatimuksia eikä savunpoistoikkunaksi muutettu vanha ikkuna sijainnut savunpoiston kannalta optimaalisella korkeudella. Rakennuksen vanha hissi sai säilyä, vaikka se ei täyttänyt kaikilta osin esteettömyysvaatimuksia. Hissin suurentaminen olisi muuttanut suojeltua porrashuonetta ja aulaa. Porrashuoneen kaidetta tai porraskaskelmia ei tarvinnut muuttaa vastaamaan täysin nykyvaatimuksia putoamissuojauksen suhteen, kohtuullinen parannustoimenpide oli riittävä.

2.3 Miten selvitetään, onko rakennus suojeltu?

Museoviraston ylläpitämän Korjaustaito.fi -sivuston Restauroinnin polulla on ohje rakennuksen suojelutilanteen selvittämisestä. Siinä suositellaan, että hankkeeseen ryhtyvä teettää kartoituksen kulttuuriympäristöön erikoistuneella toimijalla eli esimerkiksi korjaus- ja restaurointihankkeisiin erikoistuneella arkkitehdillä. Pienissä hankkeissa kartoituksen voi myös tehdä hankkeeseen ryhtyvä itse.

Alla olevassa ohjetaulukossa on esitetty tiivistetysti, miten rakennuksen suojelutilannetta kannattaa selvittää.

Taulukko 1. Rakennuksen suojelutilanteen kartoittaminen.

OHJE: Miten selvitän, onko rakennus suojeltu ja mitä suojelu tarkoittaa

- **Alueelliset vastuumuseot** ovat yleensä selvillä alueensa suojelukohteista sekä alueella tehdyistä tai tekeillä olevista inventoinneista. Museoviraston verkkosivuilla on lista aluevastuumuseoista ja linkit niiden sivuille.
- Museoviraston ylläpitämältä **Kyppi.fi** -sivustolta selviää, onko rakennus suojeltu rakennusperintölailla, kirkkolailalla tai lailla ortodoksisesta kirkosta, onko se RKY-alueella tai onko alueella muinaisjäännöksiä. Jos rakennus on vastikään saanut suojelupäätöksen, saattaa olla, että tiedot eivät ole vielä päivittyneet.
- **Kunnan kaavoituksesta** selviää, onko rakennus suojeltu kaavoituksen keinoin tai tunnistettu inventoinnissa arvokkaaksi. Myös **rakennusvalvonnassa** on yleensä tieto näistä.
- Useissa kunnissa **ajantasaisten kaavain julkaisu verkossa**, ja näistä selviää, jos rakennuksella on suojelumerkintä kaavassa. Tulevaisuudessa kaava- ja suojelutieto löytyy yhdestä valtakunnallisesta **Ryhti-järjestelmästä** (<https://ryhti.syke.fi/>), joka tulee käyttöön vuonna 2029.
- **Alueellisilla elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksilla** (ELY-keskukset) on tieto, jos rakennus on suojeltu rakennusperintölailla, vaikka rakennuksen tiedot eivät vielä näkyisikään kyppi.fi -palvelussa. Tulevaisuudessa, todennäköisesti vuodesta 2026 alkaen ELY-keskusten sijaan on oltava yhteydessä Lupa- ja valvontavirastoon (LVV).
- **Liiteri-tietopalvelusta** (<https://liiteri.ymparisto.fi/>), joka on Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämä elinympäristön tieto- ja analyysipalvelu, saa rakennettua ympäristöä ja kaavoitusta koskevia tilasto- ja paikkatietoja, mukaan lukien kulttuuriympäristöt.
- **Lainhuuto- ja kiinnitysrekisteristä** selviää, jos rakennus on suojeltu tai suojeluasia on vireillä.

Katso myös **Museoviraston korjaustaito.fi** -sivuston ohje Suojelutilanteen kartoitus.

3 Suojellun rakennuksen ominaisuudet ja piirteet

Suojellun rakennuksen säilytettävät piirteet tai ominaisuudet on määritelty rakennussuojelupäätöksessä. Suomen rakentamista koskeva lainsäädäntö puolestaan asettaa rakennuksen ominaisuuksille vaatimuksia, jotka ovat sidoksissa rakennuksen käyttötarkoitukseen. Kun rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu, on arvioitava, edellyttääkö uusi käyttö joidenkin teknisten ominaisuuksien parantamista vai onko olemassa oleva tilanne riittävä. Myös laajoissa korjauksissa joudutaan joskus arvioimaan, ovatko olemassa olevat ominaisuudet riittäviä suhteessa käyttötarkoitukseen. Lisäksi korjaustarpeiden ja tapojen vaikutusta rakennuksen arvoihin tulee pystyä arvioimaan. Jotta ominaisuuksia voidaan arvioida, ne on selvitettävä.

Jokainen rakennus on yksilö, jolla on erityispiirteensä. Rakentamislaisissa puhutaan rakennuksen ominaisuuksista ja erityispiirteistä, rakennusperintölaissa käytetään erityispiirteiden lisäksi termiä ominaisluonne. Erityispiirteillä tarkoitetaan piirteitä, jotka erottavat kohteen muista samantapaisista kohteista ja ominaispiirteillä niitä, joiden häviäminen muuttaisi rakennusta merkittävästi. Ominaisluonne puolestaan tarkoittaa erityis- ja ominaispiirteiden muodostamaa kokonaisuutta. (Digi- ja väestötietovirasto, Kulttuuriympäristösanasto 2024)

Suojelukohteissa on tunnistettava, mihin ominaisuuksiin tai piirteisiin suojele kohdennuu tai arvot ovat sitoutuneet, jotta niiden säilyminen voidaan turvata. Toisaalta myös monet muut rakennuksen ominaisuudet vaikuttavat rakennuksen käytettävyyteen. Tyypillisiä selvitettäviä ominaisuuksia ja piirteitä on koottu taulukkoon 2. Käyttötarkoituksen valinnassa ja muutoksissa tavoitteena on, että rakennuksen olemassa olevat ominaisuudet vastaavat mahdollisimman hyvin aiottua käyttöä. Tilanne, jossa rakennuksen ominaisuudet eivät sovellu kunnolla aiottuun käyttötarkoitukseen, edellyttää laajoja muutoksia ja raskasta korjaamista, mikä on kallista ja usein rakennussuojelun tavoitteiden vastaista. Tällainen tilanne kannattaa tunnistaa ajoissa. Käyttötarkoituksen valintaan olennaisesti liittyvää rakennussuojelun ja rakennusterveyden suhdetta on käsitelty oppaan luvussa 6.

Taulukko 2. Muistilista suojellun rakennuksen ominaisuuksien sekä ominais- ja erityispiirteiden kartoittamiseen.

SUOJELLUN RAKENNUKSEN OMINAISUUDET JA PIIRTEET

Rakennuksen ominaisuuksilla ja suojellun rakennuksen ominais- ja erityispiirteillä on merkittävä vaikutus siihen, mihin käyttötarkoitukseen rakennus soveltuu sekä myös korjaustapojen valintaan. Uutta käyttötarkoitusta tai -tapaa kartoitettaessa tai korjausta suunniteltaessa kannattaa selvittää kaikki ominaisuudet ja tarkastella niitä yhtenä kokonaisuutena ennen lopullisten päätösten tekemistä.

Muistilista selvitettävistä ominaisuuksista ja piirteistä:

- suojelutilanne, suojeluarvo ja suojelua koskevat määräykset
 - ominais- ja erityispiirteet, arkkitehtuurin ja rakenteiden periaatteet sekä materiaalit
 - kirkollisissa rakennuksissa, kirkoissa ja rukoushuoneissa myös kiinteä sisustus maalausineen ja taideteoksineen
 - rakennus osana miljööä
 - runkosyvyys, kerroskorkeus ja kantavien rakenteiden sijoittuminen
 - rakennusrungon kantavuus
 - tilajako ja sen joustavuus
 - sisäinen liikenne (käytävät, portaat, hissit) ja esteettömyyden toteutettavuus
 - palotekniset ominaisuudet
 - rakenteiden ääneneristävyys
 - rakenteiden kunto
 - rakenteiden rakennusfysikaalinen (kosteus- ja lämpötekniinen) toimivuus
 - haitta-aineet
 - talotekniikan nykyjärjestelmät ja kunto
 - uuden talotekniikan sijoitusmahdollisuudet (reitit ja tilat)
-

Seuraavassa on käsitelty tarkemmin taulukossa 2 listattuja, rakennuksen käyttöön vaikuttavia ominaisuuksia, jotka kannattaa selvittää niin korjausten lähtötiedoiksi kuin ennen uuden käyttötarkoituksen valintaa. Tavoitteena on hyödyntää ja huomioida rakennuksen olevat ominaisuudet mahdollisimman hyvin, jotta korjauksista ei tule liian raskaita ja jotta lopputulos on kokonaisuutena onnistunut. Ominaisuuksien selvittämisestä varten laadittavia selvityksiä ja tutkimuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 4 ja rakennuksen käytettävyyden arviointia luvussa 5.

Käyttötarkoitusta ei voida suojella tai rakennusperintölain mukaisessa suojelupäätöksessä määrittää, mihin rakennusta saa käyttää. Rakennussuojelu voi silti ohjata käyttötarkoituksen valintaa. Suojelu yleensä myös ohjaa valitsemaan säilyttäviä korjaustapoja rakenteiden uusimisen sijaan.

Kirkkolailla voidaan suojella vain lain määrittämiä kirkollisia rakennuksia, joita ovat kirkot, kellotapulit, siunauskappelit ja hautakappelit. Kirkkolaissa säädetään myös lupamenettelystä ja käyttötarkoituksen muutoksesta näissä. Myös ortodoksisesta kirkosta annetussa laissa säädetään kirkkoihin kohdistuvista muutoksista.

Suojelua koskevat määräykset niin kaavassa kuin rakennusperintölain mukaisessa päätöksessä, kirkkolaissa tai ortodoksisesta kirkosta annetussa laissa ovat velvoittavia, mutta suojelusta voidaan hakea poikkeamista esimerkiksi rakentamislain tai rakennusperintölain nojalla.

Rakennuksen arvo suojelukohteena voi muodostua osana kokonaisuutta ilman, että sillä on selkeää itsenäistä arvoa. Suojeltu kohde voidaan myös lukea kuuluvaksi isompaan miljöökokonaisuuteen, kuten kortteliin, kylään tai kaupunginosaan, jolloin miljööllä on myös vaikutusta käyttötarkoituksen valintaan. Esimerkiksi vanhassa ruukinmiljöössä sijaitsevan yksittäisen rakennuksen käyttötarkoituksen valintaa voivat ohjata koko alueen kehitystavoitteet, yhtenäinen arkkitehtuuri, kaupallinen vetovoima, palvelutarjonta ja saavutettavuus.

Suojelluissa sisätiloissa suojelun kohdentuminen ja suojelua koskevat määräykset asettavat reunaehjoja muutoksille. Myös rakennuksen runkomitat ja tilajako ohjaavat osaltaan käyttötarkoituksen valintaa tai saattavat rajata pois käyttötarkoituksia. Rakennus voi olla jo alun perin tilaratkaisultaan muunneltava, mikä yleensä tunnistetaan vähintään rakennushistoriaselvityksessä. Joskus tilat soveltuvat ilman suurempia muutoksia moniinkin käyttötarkoitukseen. Olennaista käytettävyyden kannalta on eräiden haastatteluihin perustuvien kartoitusten mukaan, koskeeko suojelu vain julkisivuja vai myös sisätiloja (Koskinen, 2016, Ympäristöministeriö ja Museovirasto, 2022). Sisätiloista on selvitettävä, onko sisätilat tai kantavat rakenteet suojeltu, mikä on arkkitehtoninen perusidea ja miten kantavat rakenteet rajoittavat tilamuutoksia. Kantavien rakenteiden muuttaminen vaatii usein mittavia tukirakenteita, jotka suojelukohteessa saattavat olla mahdottomia toteuttaa. Rakennuksen runkosyvyys vaikuttaa tilankäyttöön, mm. koska keskellä runkoa oleviin tiloihin voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta tuoda riittävästi luonnonvaloa. Luonnonvaloa edellytetään etenkin asuinkäytössä, mutta myös pysyvissä työtiloissa. Ikkuna-aukotuksen lisääminen tai ikkunoiden suurentaminen on suojelukohteessa hyvin vaativaa, suojelua koskevista määräyksistä ja rakennuksesta riippuen jopa mahdotonta (Saarela ym., 2023).

Kerroskorkeus vaikuttaa erityisesti talotekniikkaan, koska asennukset sijoitetaan tavallisesti väli- tai yläpohjan alapuolelle. Eräiden kohdetarkasteluiden avulla on esimerkiksi päädytty arvioon, että rakennuksen kerroskorkeuden ollessa alle kolme metriä on tilan käyttötarkoituksen muutos asunnoiksi yleensä todella vaikeaa (Oikarinen, 2022; Saarela ym., 2023). Myös palkistojen alle jäävä vapaa korkeus on olennainen, jos rakennukseen asennetaan koneellinen ilmanvaihto, koska ilmanvaihtokanavien vaakasiirrot saattavat laskea alituskohdalla kattokorkeuden liian matalalle. Ti-

lan korkeutta madaltavat myös kerrosten välisen ääneneristyksen parantamiseksi tehtävät kelluvat lattiat ja akustoivat alakattorakenteet. Lisäksi lähtökohtaisesti esimerkiksi asuinhuoneille on määritelty asetuksessa vähimmäiskorkeus, samoin poistumisreiteille. Suojelukohteissa voidaan joutua etsimään vaihtoehtoisia tapoja asentaa talotekniikka, jos esimerkiksi koristemaalatut kattopinnat halutaan säilyttää esillä.



Kuva 2. Tilan ominaisuuksia ovat tiheä, kantava "pilariruudukko" ja suuri runkosyvyys. Kuva AFRY Finland Oy.

Rakennuksen sisäinen liikenne kuten porrashuoneiden sijoittelu tai käytävät, huoneiden läpikuljettavuus tai sijoittelu suhteessa toisiinsa vaikuttavat käytettävyyteen ja käyttötarkoituksen valintaan. Suojelluissa rakennuksissa porrashuoneet saattavat olla ainoita suojeltuja sisätiloja. Monikerroksisessa rakennuksessa olevien porrashuoneiden lisäksi mahdollisuus lisätä uusia portaita tai hissejä on tärkeä käytettävyyteen vaikuttava piirre (Saarela ym., 2023). Suojellussa rakennuksessa uusien portaiden tai hissien sovittaminen rakennukseen on vaativa suunnittelutehtävä.

Esteettömyyden toteuttamisen mahdollisuudet on myös arvioitava, koska asia tulee koko ajan tärkeämmäksi väestön ikääntyessä. Parhaimmillaan rakennukseen hyvin sovitettavat esteettömyysratkaisut ovat nykyajan uusi kerrostuma rakennuksessa.

ESIMERKITAPAUSET: ARKKITEHTUURIN PERIAATTEIDEN TUNNISTAMINEN

1980-luvun toimistotalosta laadittiin rakennushistoriaselvitys rakennuksen kehittämishanketta varten. Siinä tunnistettiin rakennuksen sisäisen liikenteen logiikaksi portaiden sijoittaminen ”piiloon” umpinaiisiin porrashuoneisiin rakennusrungon reuna-alueille, jotta toimistotilat ja aulat säilyivät helposti muunneltavina yhtenäisinä ja selkeinä tiloina. Eräässä aiemmassa korjauksessa oli rakennukseen kuitenkin tehty avoporras keskelle toimistotilaa, koska tätä alkuperäistä ideaa ei ollut tunnistettu. Uusi avoporras heikensi nyt kahden kerroksen tilojen käytettävyyttä ja muunneltavuutta, koska edellistä korjausta varten ei ollut tehty rakennushistoriaselvitystä, eikä tunnistettu rakennuksen arkkitehtuurin periaatteita.

Paloturvallisuusominaisuudet liittyvät paitsi rakenteiden palonkesto-ominaisuuksiin myös rakennuksen mittoihin, tilajakoon, poistumisteihin ja etäisyyksiin rakennuksen sisällä. Käyttötarkoitus määrittelee rakennukselta edellytettävän paloturvallisuuden tason. Suojellussa rakennuksessa joudutaan usein selvittämään tavanomaisesta poikkeavia paloturvallisuusratkaisuja ja tekemään kompromisseja. Esimerkiksi kokoontumistilojen iso henkilömäärä saattaa vaatia mittavia tai suojelukohteessa jopa mahdottomia muutoksia poistumisteiden järjestämiseksi. Joskus paras tapa onkin rajoittaa käyttäjämääriä sen sijaan että muutetaan rakennusta esimerkiksi rakentamalla uusia poistumisteitä tai leventämällä vanhoja.

Rakenteiden tekniset ominaisuudet kuten kantavuus ja ääneneristävyys vaikuttavat mahdollisten käyttötarkoitusten soveltuvuuteen. Huonoa ääneneristystä voi olla vaikeaa parantaa asumisen edellyttämälle tasolle tai kevyelle kuormalle suunniteltu välipohjen kantavuus ei mahdollista esimerkiksi ilmanvaihtokonehuonetta tai arkistoa tiivishyllyineen ilman vahvistamista. Rakentamista koskevat asetukset asettavat vähimmäisvaatimuksia rakenteiden ominaisuuksille käyttötarkoituksen mukaan, mikä on huomioitava etenkin käyttötarkoituksen muutoksissa.

Rakenteiden kunto, kosteustekninen toimivuus ja korjattavuus vaikuttavat käyttötarkoituksen valintaan ja korjaustapoihin. Suojellunkin rakennuksen rakenteissa saattaa olla puutteita ja vaurioita, jotka vaikuttavat rakennuksen terveellisyyteen ja turvallisuuteen. On kuitenkin osattava erottaa patina ja vaurio. Patina on vain ikääntymistä, vaurio vaatii korjausta. Varsinaisten, jo realisoituneiden vikojen ja vaurioiden lisäksi suojellun rakennuksen ominaisuuksien arvioinnissa tulee huomioida rakennusosien rakennusfysikaalinen toimivuus. Esimerkiksi alun perin toisarvoiseen käyttöön rakennetun kellaritilan rakenteita ei välttämättä edes saa korjattua jatkuvan oleskelun olosuhteita vastaaviksi. Tavoitellun käyttötavan edellyttämät korjaukset ja muutokset voivat toisaalta vaikuttaa merkittävästi rakenteiden lämpö- ja kosteustekniseen toimivuuteen ja mm. niiden vaurioitumisherkyyteen pidemmällä aikavälillä. Rakennusterveyden ja rakennussuojelun suhdetta on käsitelty tarkemmin oppaan luvussa 6.

Haitta-aineet voivat rajoittaa merkittävästi käyttötarkoituksen valintaa tai joidenkin tilojen käyttöä. Suojellussa rakennuksessa on arvioitava erityisesti sitä, onko jokin aine ehdottomasti poistettava vai voidaan se jättää paikoilleen, jolloin purkutöiden tarve on vähäisempi. Yleisimpiä haitta-aineita ovat asbesti, PAH-yhdistepitoiset kivihiilitervapohjaiset materiaalit, (raskas)metallit, PCB-yhdisteet, ftalaattipehmittimet ja eräät pysyvät orgaaniset yhdisteet (POP-yhdisteet). Haitta-ainepitoisilla materiaaleilla saattaa olla huomattavia kustannusvaikutuksia korjaushankkeessa, koska haitta-aineet tulee huomioida purkutöiden työturvallisuudessa ja jäteluokituksessa. Haitta-aineita on käsitelty myös oppaan luvuissa 4 ja 6.

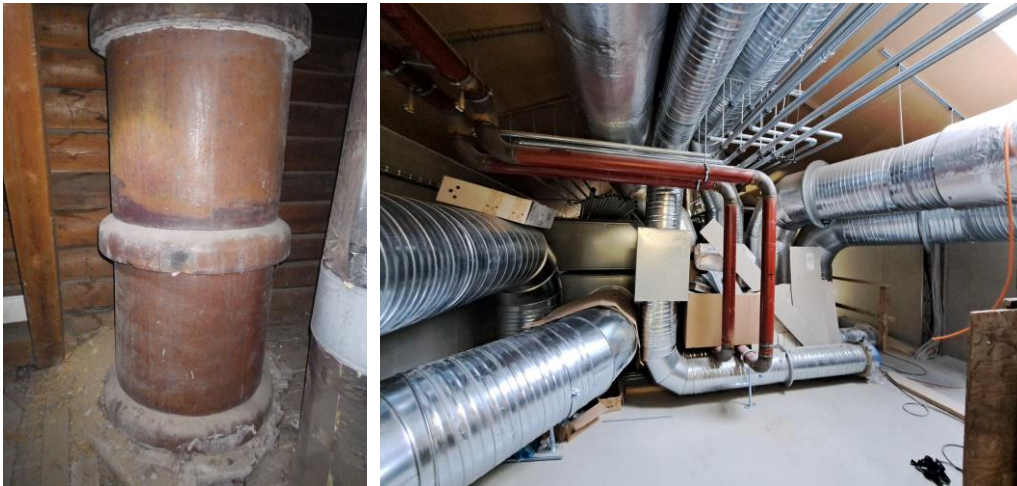


Kuva 3. Eräässä tilassa oli käyttäjien mukaan "sementtilattia", mutta rakennuksen kuntotutkimuksissa kuntotutkijat havaitsivat materiaalin olevan magnesiamaassaa, jossa on asbestia. Massan tunnisti alemmasta valkoisesta "laakerikerroksesta" ja asbestipitoisuus varmistettiin analyysillä. Kuva AFRY Finland Oy.

ESIMERKKITAPAUUS: HAITTA-AINEET ESTIVÄT VÄLIAIKAISENKIN KÄYTÖN

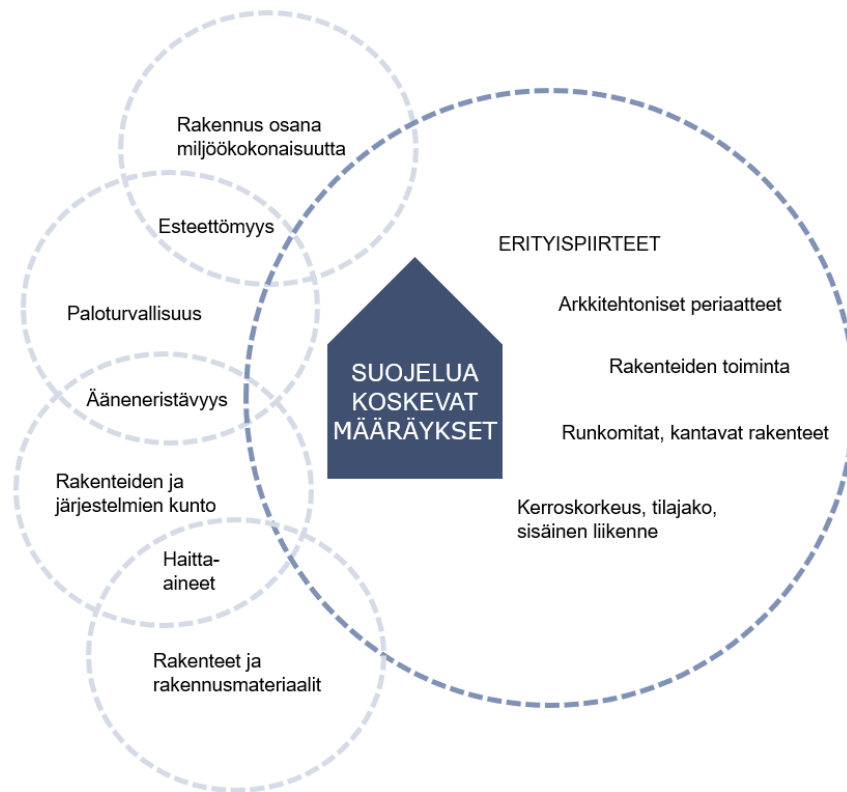
1800-luvulla varastorakennukseksi valmistuneessa tiilirakennuksessa tehtiin sisäilma- ja rakennetekninen kuntotutkimus osana tyhjiillään olleen rakennuksen kehittämistä ja käyttöönottoa. Selvityksessä tunnistettiin maanvastaisten rakenteiden kosteusvaurioiden ja lattioiden valuasfaltin PAH-yhdisteiden heikentävän sisäilman laatua nykyhetkessä siten, että rakennusta ei voitu ottaa edes tilapäiseen käyttöön. Rakennuksen käyttöönoton edellytykseksi tunnistettiin kattava peruskorjaus.

Uuden talotekniikan sovitus suojeeltuun rakennukseen on vaativa suunnittelu-tehtävä. Korjausten lähtötiedoksi on tunnistettava talotekniikan alkuperäiset ja nykyiset ratkaisut, rakennuksessa jo olevat asennusreitit ja arvioitava, voiko niitä hyödyntää edelleen tai muuttaa tarpeen vaatiessa. On selvittävä mahdollisuudet säilyttää vanhaa tekniikkaa, kuten esimerkiksi painovoimainen ilmanvaihto tai vanhat lämpöpatterit. Talotekniset ratkaisut on aina valittava kohteen ja käyttötarkoituksen mukaan rakenteet ja sisätilojen arkkitehtuuri huomioiden. Kaikkiin tiloihin eivät esimerkiksi sovi sähkökourut tai lasketut alakatot. Koneellisen ilmanvaihdon tilantarve samoin kuin sähkötekniikan määrä rakennuksissa on lisääntynyt merkittävästi viimeisen viidenkymmenen vuoden kuluessa (kuva 4). Uuden ilmanvaihtojärjestelmän asen-taminen tuo yleensä uusia näkyviä elementtejä sisätiloihin, vesikatolle ja julkisivuille. (Laurila, 2016)



Kuva 4. Vasemmalla vanhan 1900-luvun alussa rakennetun koulun alkuperäinen poistoilmahormi ullakolla. Oikealla nykyaikaisia ilmanvaihtoasennuksia ullakolla. Kuvat AFRY Finland Oy.

Uudessa rakentamislaissa on otettu käyttöön käsite rakennuksen elinkaariomi-naisuudet. Elinkaariominaisuudet voidaan jaotella kolmeen pääkokonaisuuteen: säilyvyys, joustavuus ja uudelleenkäytettävyys. Säilyvyyteen kuuluvat sekä tekninen kes-tävyys että kunnossapidettävyys eli käyttöikä. Joustavuus puolestaan on joko muun-neltavuutta tai monikäyttöisyyttä ja uudelleenkäytettävyys voi toteutua koko rakennuk-sen siirrettävyytenä tai komponenttien uudelleenkäytettävyytenä (Hakaste ym., 2024). Vanhat rakenteet ovat usein vikasietoisia, mikä edistää rakenteiden teknistä kestä-vyyttä. Lisäksi monet vanhat rakenteet ja rakennusosat, kuten esimerkiksi puuikkunat, ovat korjattavia tai usein myös uudelleenkäytettäviä.



Kuva 5. Ominaisuudet, jotka tulee selvittää ja tunnistaa korjaus- tai muutoshankkeen lähtötiedoiksi. Tässä suojelua koskevat määräykset ovat keskeisiä. Kaavio AFRY Finland Oy.

4 Suojellun rakennuksen ominaisuuksien kartoittaminen

Korjaaminen eroaa uudisrakentamisesta erityisesti siinä, että lähtökohtana on olemassa oleva rakennus ja sen ominaisuudet, jotka asettavat reunaehdoja esimerkiksi muutoksille, korjaustekniikoille ja käytettäville materiaaleille. Käyttötarkoituksen muutoksissa rakennuksen ominaisuudet muodostavat lähtökohdan uuden käyttötarkoituksen valinnalle ja korjaushankkeissa korjausten määrittelylle. Tämän vuoksi ominaisuudet on selvitettävä ennen uuden käyttötarkoituksen valintaa tai rakennuksen korjaamista. Suojelluissa rakennuksissa lisäehdot tuovat suojelun kohdentuminen ja suojelumääräykset.

Rakentamisessa on kautta historian pyritty huomioimaan rakentamista koskevat olennaiset vaatimukset kuten rakenteiden lujuus ja kantavuus, paloturvallisuus, terveellisyys, käyttöturvallisuus, äänieristys ja lämmöneristävyys, vaikkei niistä olisi käytetty nykyisiä termejä. Uutena vaatimuksena on 1900-luvun lopulta alkaen ollut esteettömyys, mitä ei vanhemmissa rakennuksissa yleensä ole erityisesti huomioitu. Miten eri vaatimukset on kussakin rakennuksessa toteutettu, on selvitettävä korjausten tai muutosten lähtötiedoiksi.

Suojelukohteissa muutoksia ja korjauksia koskevien päätösten on perustuttava rakennuksen arkkitehtuurin ominais- ja erityispiirteiden tunnistamiseen ja rakenteiden toiminnan ymmärtämiseen, jotta muutokset voidaan sovittaa niihin. Käyttötarkoituksen muutoksessa tutkimusten avulla koottu tieto auttaa valitsemaan juuri kyseiseen rakennukseen soveliaan käyttötarkoituksen. Usein valittu käyttötarkoitus ja korjaushanke tai -tapa on kompromissi eri näkökulmien välillä.

Ominaisuuksien selvittämiseksi tarvitaan eri tasoisia selvityksiä ja tutkimuksia, joita on kuvattu seuraavilla sivuilla. Niitä tarvitaan niin käyttötarkoituksen valinnan kuin korjaussuunnittelun lähtötiedoksi. Myös ympäristöministeriön asetuksessa rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (216/2015) on kuvattu esimerkiksi kuntotutkimuksilla selvitettäviä ominaisuuksia kuten rakenteiden kantavuus ja vakaus, rakennusfysikaalinen toiminta, sisäilmaston terveellisyys ja rakennuksen ominaispiirteet.

Muistilista tarpeellisista selvityksistä on esitetty taulukossa 3, ja eri selvityksistä on kerrottu tarkemmin tämän luvun kappaleissa 4.2–4.7. Käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia muita selvityksiä on kuvattu luvussa 5.

Taulukko 3. Muistilista tarvittavista selvityksistä ja tutkimuksista.

TEE SELVITYKSET AJOISSA KATTAVASTI JA HYÖDYNNÄ TIETOA

Kattavat ja ammattitaitoisesti tehdyt selvitykset ja tutkimukset säästävät kustannuksia ja aikaa, kun päätökset ja suunnittelu perustuvat tietoon rakennuksen ominaisuuksista. Myös yhteistyö viranomaisten kanssa sujuu paremmin, jos heille on tarjolla tutkittua tietoa esitettyjen toimenpiteiden perusteluiksi.

MUISTILISTA selvityksistä ja tutkimuksista, joilla selvitetään ominaisuuksia

- nykytilanteen tarkistetut piirustukset tai lähtötieto- eli inventointimalli
- rakennushistoriaselvitys (RHS, tarvittaessa rakenteiden historiaselvitys ja tilainventointi)
- kuntotutkimukset (pohja- ja perustusrakenteet, rakenne- ja kosteustekninen tutkimus, haitta-ainetutkimus, julkisivujen, vesikaton ja ikkunoiden kuntotutkimus, ilmanvaihtojärjestelmän ja muiden taloteknisten järjestelmien kuntotutkimus)
- rakenteiden ja niiden kantavuuden selvittäminen
- palotekninen selvitys
- äänitekkinen selvitys (tai mittaus)
- esteettömyysselvitys- tai -kartoitus
- väri- ja pintamateriaalitutkimus
- ympäristön ominaisuuksien selvitykset (esim. pilaantuneet maat, kasvillisuus, auto-paikat, hulevesi)

4.1 Tiedon tarve

Selvityksiä ja tutkimuksia ei tehdä vain siksi, että viranomaiset niitä vaativat. Selvitysten ja tutkimusten tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva olemassa olevasta rakennuksesta ja toimia lähtötietona tuleville hankkeille sekä rakentaa perusta päätöksenteolle. Tutkimuksia tulee tarkastella ristiin ja yhdessä, koska ne täydentävät toisiaan.

Eri osapuolilla on hankkeessa erilaiset roolit, mutta kaikki tarvitsevat työnsä tueksi tutkittua tietoa (kuva 6). **Tutkijat** tuottavat tietoa hankkeen käyttöön. **Tilaja eli kiinteistön omistaja** tekee yleensä suurimmat päätökset. **Päsuunnittelijan** tehtävänä on varmistaa, että eri alojen suunnitelmat muodostavat kokonaisuuden ja että tilaajalla ja suunnittelijoilla on riittävät lähtötiedot tehtävänsä hoitamiseksi. **Rakennussuunnittelija ja erityissuunnittelijat** varmistavat omalta osaltaan, että heillä on käytössään riittävät lähtötiedot, joiden perusteella voidaan tehdä tutkittuun tietoon perustuvia esityksiä ja ehdotuksia niin käyttötarkoituksesta kuin tilaratkaisuista ja korjaustavoista. Ti-

laaja kuitenkin viime kädessä päättää, mitä tehdään. **Viranomaiset**, kuten museoviranomainen ja rakennusvalvonta, muodostavat kantansa hankkeen suunnitteluryhmän tekemiin esityksiin heille esitettyjen tietojen perusteella. Kun suunnittelijat voivat perustella ratkaisunsa tutkitulla tiedolla, on viranomaistenkin helpompi ottaa kantaa asioihin. Vantaan kaupunginmuseolla esimerkiksi on käytössä ohjeistus, miten arvioida rakennuksen välttämättömiä korjauksia suhteessa rakennuksessa tunnistettujen arvojen säilymiseen.

Rakentamislaki asettaa kelpoisuusvaatimuksia suunnittelijoiden pätevyydelle (82 § ja 83 §). Suojeltuun rakennukseen kohdistuvat muutokset vaativat usein arkkitehdilta samoin kuin muilta suunnittelijoilta erittäin vaativan tai poikkeuksellisen vaativan korjaus- ja muutostyön pätevyyden, joka saavutetaan riittävällä koulutuksella ja kokemuksella vastaavista kohteista. Vaikka pätevyysvaatimus ei konkretisoidu ennen rakentamislupavaihetta, on jo selvitys- ja ehdotussuunnitteluvaiheissa hyötyä kokemuksesta vastaavista muutoshankkeista.



Kuva 6. Kaavio rakennuksesta selvitysten ja tutkimusten avulla hankitun tiedon tarpeellisuudesta hankkeen eri osapuolille. Kaavio AFRY Finland Oy.

4.2 Piirustukset tai lähtötietomalli

Kaikessa muutossuunnittelussa tarvitaan yleensä lähtötiedoksi nykytilanteen piirustukset tai malli. Ajantasaiset piirustukset ovat olennaisia myös rakennushistoriaselvityksen sekä kunto- ja haitta-ainetutkimusten lähtötietoina.

Jos nykytilanteen piirustukset ovat paikkansapitäviä ja mitoitettuja, saattaa niiden tarkistukseksi riittää silmämääräinen tarkastelu, jota täydennetään tarkemmilla mittauksilla vasta suunnittelu- ja muutostyövaiheessa. Suojellussa rakennuksessa ajan tasalle päivitetty piirustukset toimivat myös yhden rakennusvaiheen dokumentointina.

Usein käytettävissä olevat piirustukset ovat niin puutteellisia, että jo hankkeen valmisteluvaiheessa on suositeltavaa teettää rakennusmittaus laserkeilaamalla. Keilausten pohjalta voidaan laatia lähtötiedoksi mittatarkka nykytilanteen inventointimalli sekä piirustukset. Keilausten teettäminen on perusteltua ensisijaisesti muutossuunnittelua varten, mutta siitä saattaa olla hyötyä muutenkin esimerkiksi rakennuksen ylläpidossa ja huollossa. Paras hyöty saadaan, kun keilaus tehdään mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. On kuitenkin huomattava, että usein laserkeilauksella toteutettuja malleja tai piirustuksia joudutaan päivittämään korjaushankkeen edetessä purkutyövaiheeseen, koska vasta silloin alakattojen tai muiden kotelorakenteiden purkamisen jälkeen kaikki rakenteet ovat esillä. Lisäksi voidaan mitata hormeja ja aukkoja yms. paikoilleen piirustuksiin, mikä helpottaa mm. talotekniikan reittien suunnittelua.

Pistepilvinä tai ortokuvina tuotettua aineistoa voidaan myös käyttää rakennuksen tarkkaan inventointiin. Suojellulle rakennukselle aineisto on erityisen hyödyllinen mm. helposti inventointiin tai korjausraporttiin tuotettavan dokumentoinnin vuoksi. Suojellussa rakennuksessa inventointimalli toimii myös rakennuksen dokumentointina, jos rakennus tuhoutuu esimerkiksi tulipalossa.

Keilaustekniikka on kehittynyt viime vuosina huomasti ja kustannukset ovat pudonneet. Samanaikaisesti suunnittelussa on siirrytty käyttämään usein mallipohjaisia ohjelmistoja, joissa keilaustietoa voidaan hyödyntää sujuvasti. Suunnittelija voi pistepilviaineistosta mm. tehdä tarkistusmittauksia haluamastaan kohdasta. (Karjalainen, 2024)

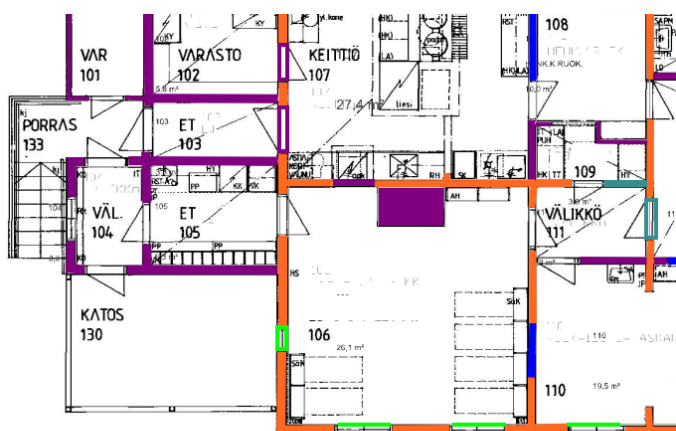
Rakennus ja sen tilat voidaan myös valokuvata 360 asteen kuvauksella, jolloin suunnittelijat voivat omalta tietokoneeltaan käsin kierrellä tiloissa. Kuvaus toimii myös korjausta edeltävän tilanteen dokumentointina. Valokuvaamalla tuotetusta aineistosta ei voida mitata etäisyyksiä toisin kuin pistepilviaineistosta.

Rakennusmittausta tekevät siihen erikoistuneet mittajat, jotka myös työstävät aineiston suunnittelijoiden käyttöön. Tällöin on syytä varmistaa tilausvaiheessa tuotetun aineiston yhteensopivuus suunnittelijoiden ohjelmistojen kanssa sekä haluttu laatutaso.

4.3 Rakennus- ja rakennehistoriaselvitys

Rakennushistoriaselvitys (RHS) kuvaa, miten rakennuksesta on tullut sellainen kuin se nyt on. Sen avulla tunnistetaan myös rakennuksen arkkitehtuurin ja toiminnan taustalla olevat ajatukset ja logiikka, joita mahdollisissa muutoksissa kannattaa soveltaa. Näin rakennus säilyy eheänä arkkitehtonisena kokonaisuutena myös muutosten jälkeen.

Rakennushistoriaselvitys muodostaa perustan suojellun rakennuksen kaikille hankkeille, oli kyseessä korjaus tai käyttötarkoituksen muutos. Se auttaa museoviranomaisia täsmentämään rakennuksen arvoja sekä arvioimaan, miten suojelutavoitteet toteutuvat korjaushankkeissa. Rakennushistoriaselvitys helpottaa kuntotutkimusten suunnittelua ja kohdentamista. Rakennuksen historiasta voi löytyä vastauksia käsillä oleviin suunnittelukysymyksiin tai kuntotutkimuksissa tehtyihin havaintoihin. Selvityksessä esitetään rakennuksen ominais- ja erityispiirteet sekä käydään läpi sen vaiheet rakentamisesta nykypäivään. Siinä kuvataan muutokset rakennuksessa ja sen käytössä sekä arvioidaan, mitä on mistäkin vaiheesta säilynyt (kuva 7). Lisäksi yritetään selvittää syyt tehdyille muutoksille. Selvityksessä esitetään myös johtopäätökset rakennuksen vaiheista ja merkityksestä, mutta ei arvoteta rakennusta.



- oletettavasti alkuperäinen 1901
- muutokset 1926
- laajennus ja muutokset 1957
- muutokset 1990
- ajoittamaton (todennäköisesti välillä 1926-1957)

Kuva 7. Esimerkki rakennushistoriaselvityksen liitteeksi tehdystä ajoituskaaviosta, jossa kuvataan väreillä, milta aikakaudelta eri rakennusosat ovat peräisin. Kaavio-ote AFRY Finland Oy.

Rakennushistoriaselvityksiä voidaan tehdä eri tasoissa, laajimmat ovat hyvin kattavia kuvauksia rakennuksen ja sen käyttäjien vaiheista sekä liittymisestä yleiseen historiaan ja arkkitehtuurin sekä rakennustekniikan historiaan. Kevyimmillään rakennushistoriaselvityksessä käydään läpi rakennuksen alkuperäinen tilanne ja muutosvaiheet yleispiirteisesti sekä kuvataan säilyneisyys. Rakennushistoriaselvitys toimii myös rakennuksen dokumentointina ja siksi valokuvaus on tärkeä osa selvitystä. (Sahlberg (toim.), 2010)

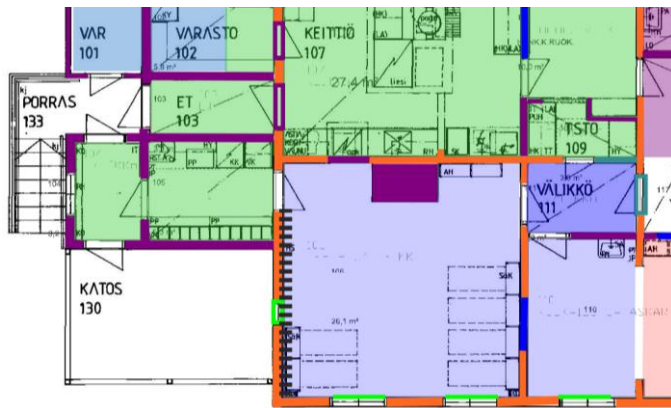
ESIMERKITAPAUSET: RAKENNUS- JA RAKENNEHISTORIASELVITYKSET KUNTOTUTKIMUSTEN TUkena

1900-luvun alun rakennuksessa rakennus- ja rakennehistoriaselvitykset antoivat vastauksia kunto- ja haitta-ainetutkimuksissa esille nousseisiin kysymyksiin, kuten vedeneristeen puuttumisen syihin ja ilmanvaihdon alkuperäisen toiminnan periaatteisiin sekä eräiden haitta-ainepitoisten materiaalien esiintymislaajuuteen. Selvitysten avulla kuntotutkimukset nopeutuivat, kohdentuivat paremmin ja niiden kustannukset pienenevät.

Rakennushistoriaselvitys keskittyy rakenteiden teknisiin muutoksiin ja kuvaa, millaisia rakenteet ovat alun perin olleet ja miten niitä on korjauksissa muutettu tai uusittu. Lisäksi selvityksessä voidaan peilata muutoksia kunkin aikakauden rakentamissäädöksiin tai -ohjeisiin. Rakennushistoriaselvitys on mahdollista tehdä osana rakennushistoriaselvitystä tai erillisenä selvityksenä tai osana kuntotutkimusta. Siihen voi sisältyä myös rakenteiden alkuperäisten teknisten ominaisuuksien, kuten välipohjien kantavuuden, selvityksiä arkistomateriaalin perusteella. Arkistojen pohjalta tehty selvitys kannattaa täydentää kuntotutkimuksilla ja niissä tehtävillä rakenneavauksilla. Näin saadaan kattava kuva olemassa olevista rakenteista ja voidaan arvioida niihin liittyviä kosteusteknisiä ja muita riskejä sekä tunnistaa rakenteiden hyviä ominaisuuksia. Rakennushistoriaselvitys toimii hyvänä lähtötietona rakenneteknisille kuntotutkimuksille ja auttaa kohdentamaan tutkimukset oikeisiin kohtiin. (Laurila, 2021)

Rakennushistoriaselvitys voi auttaa huomaamaan, jos seiniä tai välipohjia on jo aiemmin aukotettu ja aukkoja ummistettu historian eri vaiheissa runsaasti. Esimerkiksi hirsirakennuksiin on joskus tehty oviaukkoja vierä viereen vanhoista aukoista tietämättä niin paljon, että hirsikehän vakaus on jo heikentynyt.

Kuvassa 8 on esimerkki rakennehistoriaselvityksen tiedoilla täydennetystä rakennushistoriaselvityksen ajoituskaaviosta.



- oletettavasti alkuperäinen 1901, hirsiseinät
- muutokset 1926, väliseinät yleensä rankarakenne ja purueriste
- laajennus ja muutokset 1957, kaikki seinät rankarakenne ja purueriste
- muutokset 1990, väliseinät kipsilevyrakenteita
- ajoittamaton (todennäköisesti välillä 1926-1957)
- ulkoseinän sisäpuolinen lisälämmöneristys
- välipohja tiiliholvi ja puulattia
- välipohja tiiliholvi ja betonilaatta
- välipohja kevytsoraeristetty kaksoislaattaholvi
- puualapohja ja ryömintätila

Kuva 8. Esimerkki kuntotutkimuksen tasopiirustuksesta, jossa on lisätty rakennehistoriaselvityksen ajoituskaavioon (vrt. kuva 7) kuntotutkimuksesta saatuja tietoja. Piirustuksessa on esitetty rakennuksen rakennetyypit ja niiden laajuus. Kaavio-ote AFRY Finland Oy.

Tilakohtainen inventointi voidaan tehdä osana rakennushistoriaselvitystä tai erillisenä selvityksenä, kun on tarpeen selvittää huonetilakohtaisesti muutoksia ja säilyneisyyttä. Inventoinnissa käydään läpi kunkin tilan käyttötarkoitukset, tilaan tehdyt muutokset ja pintamateriaalit eri vaiheissa siltä osin kuin tietoa on olemassa. Lisäksi arvioidaan tilan säilyneisyyttä. Inventoinnin avulla voidaan esimerkiksi määrittellä tilakohtaisesti suojelutavoitteet ja arvioida muutoskestävyyttä.

Rakennushistoriaselvityksiä ja inventointeja tekevät yleensä arkkitehdit, joskus myös taidehistorian asiantuntijat. Kirkkoja koskevien selvitysten tekemisessä voi mukana olla myös teologi. Rakenteiden historiaselvityksen laatiminen voi vaatia rakennesuunnittelijan asiantuntemusta, vaikka arkkitehti sen pääosin kokoaisikin.

Jos mahdollista, kannattaa rakennushistoriaselvitys teettää kohteen suunnittelusta vastaavalla arkkitehdillä, koska selvityksen laatimisen yhteydessä kertyy paljon hiljaista tietoa, joka auttaa suunnittelussa. Samalla suunnittelija joutuu perehtymään rakennukseen syvällisesti, mikä säästää aikaa suunnittelun aloitusvaiheessa ja edesauttaa tiedon siirtymistä suunnitteluryhmälle.

4.4 Haitta-ainetutkimus

Rakennuksen haitta-aineet tulee selvittää niin rakennustyön kuin käytön aikaisen turvallisuuden varmistamiseksi. Tutkimuksen perusteella voidaan arvioida, onko jostain aineesta haittaa tilojen tulevalle käytölle vai voidaanko jotain jättää poistamatta, jolloin suojeltua rakennusta joudutaan purkamaan vähemmän. Tieto haitta-aineista voi ohjata sekä tilojen käyttötarkoitusten että korjaustapojen valintaa.

Rakennuksen pintamateriaaleja ja rakenteita rikkovat tutkimukset on suositeltavaa aloittaa työturvallisuuden takia haitta-ainetutkimuksesta. Lainsäädäntö edellyttää asbestikartoituksen tekoa kaikissa ennen vuotta 1994 valmistuneissa rakennuksissa ennen korjaustyön aloittamista, muiden haitta-aineiden selvittäminen perustuu pääasiassa valtioneuvoston asetukseen rakennustyön turvallisuudesta (205/2009). Haitta-ainetutkimuksen tulisikin kattaa asbestin lisäksi myös muut haitta-aineet, joiden esiintyminen on mahdollista huomioiden rakennuksen alkuperäinen rakennusaika, korjausten ajankohdat ja käytetyt materiaalit. Myös uudemmissa rakennusmateriaaleissa voi olla haitta-aineita, esimerkkinä muovilattianpäällysteiden ftalaattipehmittimet ja koviin muovieristeiden HBCDD-yhdisteet, jotka on huomioitava vähintään jäteluokituksessa.

Haitta-ainepitoiset materiaalit sijaitsevat usein uudempien pintamateriaalien alla tai rakenteiden sisällä. Jotta rakenteiden sisällä olevat haitta-aineet saadaan selville, rakenteisiin tehdään avauksia (kuva 9). Myös taloteknisissä järjestelmissä olevat haitta-aineet on selvitettävä. Esimerkiksi vanhoissa, tyypillisesti rakenteiden sisällä olevissa veden- ja kosteudeneristeissä on käytetty yleisesti kivihiilitervapohjaisia, PAH-yhdistepitoisia ja asbestipitoisia materiaaleja. On lisäksi tavanomaista, että esimerkiksi asbestiputkieristeet on purettu näkyvien putkivetojen osalta, mutta välipohjien sisällä, putkikanaaleissa yms. paikoissa eristeet voivat olla jäljellä. Esimerkiksi ilmanvaihtokanavissa, kanava- ja putkiliitosten tiivisteissä ja tiivistemassoissa ja sähkökaapelieristeissä voi olla haitta-aineita.



Kuva 9. Joskus on saatettu säilyttää kaikki eri-ikäiset pintamateriaalit paikoillaan, kuten tässä 1930-luvulta peräisin olevassa rakennuksessa. Kuntotutkimuksen aikana tehtiin rakenneavaus lattiaan, josta paljastui eri-ikäisiä pintakerroksia. Vanhin lattiapinta on ollut asbestipitoista magnesiamaassaa, jonka päälle on liimattu asbestipitoisella liimalla kvartsivinyylilaatoitus. Näiden päälle on asennettu vaneri ja parketti. Rakenneavaus tehtiin asbestipurkuna, kun havaittiin, että rakenteissa on asbestia. Kuva AFRY Finland Oy.

Tutkittavat rakennustuotteet ja haitta-ainetutkimuksen suorittaminen on kuvattu vuonna 2022 julkaistuissa ohjekorteissa RT 103500 Tilaaajan ohje ja RT 103501 Tutkijan ohje. Haitta-ainetutkimuksia tekevät henkilösertifioidut haitta-ainetutkijat (AHA). Lisää tietoa haitta-ainetutkimuksista ja niiden tulosten tulkinnasta on luvussa 6.

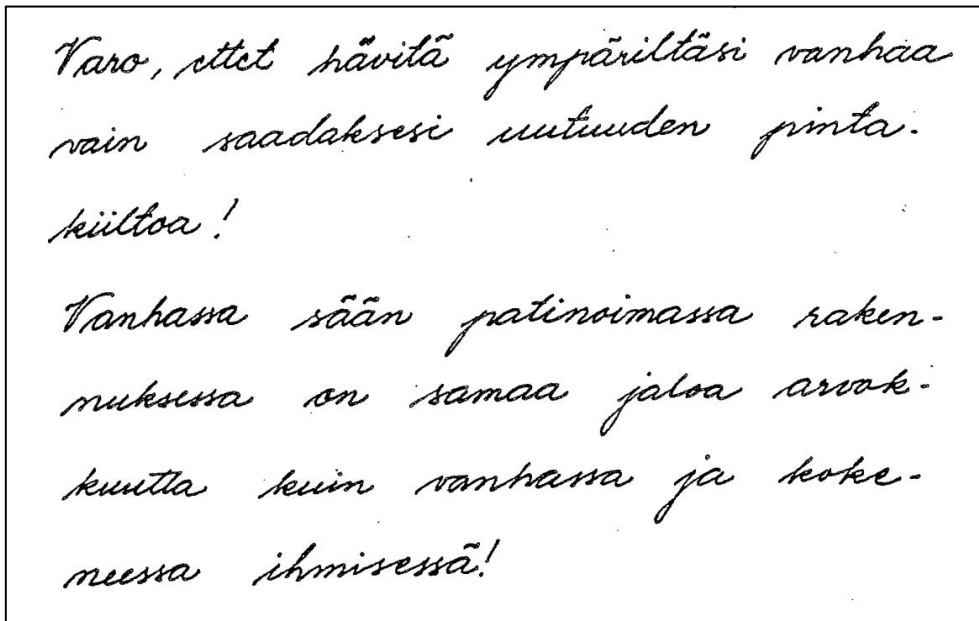
ESIMERKKITAPAUKSEKSI: HAITTA-AINEITA EI AINA TARVITSE PURKAA POIS

1800-luvun rakennuksessa havaittiin tutkimuksissa PAH-yhdistepitoinen sively tiiliholvin yläpinnassa yhden tilan välipohjassa. Tilassa ei ollut ennen korjausta havaittu PAH-yhdisteisiin viittaavaa hajua ja sisäilmasta mitatut PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat myös hyvin alhaisia. Sively jätettiin paikoilleen, vaikka välipohjaan tehtiin jonkin verran uusia sähköasennuksia. Sivelyn poistaminen olisi johtanut pahimmillaan alapinnastaan koristemaalatuun tiiliholvin purkamiseen. Korjaustyön eri vaiheissa PAH-yhdisteiden pitoisuutta sisäilmassa seurattiin, millä varmistettiin, että yhdisteet eivät vaikuta sisäilman laatuun jatkossakaan. Myös välipohjarakenteen ilmatiiveyteen huonetilaan päin kiinnitettiin erityistä huomiota.

4.5 Kuntotutkimukset

Rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien toteutus, käytetyt materiaalit ja järjestelmät sekä niiden kunto saadaan selville kuntotutkimuksilla, jotka määritelmällisesti sisältävät rakenteiden avaamista tai muuta pintapuolista syvempää tarkastelua.

Suojellun rakennuksen todellinen kunto on tärkeää lähtötietoa hankkeelle. Kunnon lisäksi rakenteita rikkovilla tutkimuksilla saadaan usein lisää tietoa rakennuksen vaiheista ja etenkin käytetyistä materiaaleista. Rakenteiden toiminnan ymmärtämisellä voidaan välttää ongelmatilanteita, kun korjaamalla ei muuteta rakenteiden toimintaa ja aiheuteta siten uusia vaurioita. Myös olemassa olevien taloteknisten järjestelmien toiminta ja kunto on selvitettävä, jotta voidaan arvioida mahdollisuuksia säilyttää tai korjata niitä. Asianmukaisilla tutkimuksilla voidaan välttää varmuuden vuoksi korjaaminen tai kunnossa olevien rakenteiden tai taloteknisten järjestelmien uusiminen vain niiden ikään vedoten. Tästä lisää luvussa 6.



Kuva 10. Ote vanhan rakennuksen työtapaselostuksesta vuonna 1983. On hyvä myös pyrkiä ymmärtämään aiempien korjausten tekijöiden tavoitteita. Lähde Vantaan kaupungin arkisto.

Kuntotutkimus kohdistuu tiettyyn rakenteeseen tai järjestelmään. Tutkimus on arviota tai kartoitusta perusteellisempi ja sisältää rakenteiden avaamista ja mahdollisesti myös näytteiden ottamista. Tavanomaisia kuntotutkimuskokonaisuuksia (Rakennustietosäätiö, 2021) ovat seuraavat:

- Pohja- ja perustusrakenteiden kuntotutkimus
- Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus (tai rakenne- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, jos epäillään puutteita sisäilman laadussa ja halutaan painottaa sisäilmanäkökulmaa)
- Julkisivujen kuntotutkimus
- Vesikaton kuntotutkimus
- Ikkunoiden ja ovien kuntotutkimus
- Ilmanvaihtojärjestelmän kuntotutkimus
- Vesi- ja viemärlaitteiden kuntotutkimus
- Sähkö- ja rakennusautomaatiojärjestelmien kuntotutkimus.

Tiedot vanhojen rakennusten rakennetyypeistä ja rakenteista ovat usein puutteellisia, jolloin kuntotutkimusten osana kannattaa tehdä dokumentointia (rakennetyypit piirrokseen, tasokuvat rakenteista tai järjestelmistä) täydentämään lähtötietoja. Dokumentointitarve tulee tunnistaa ennen tutkimuksen tilaamista, koska se ei tyypillisesti kuulu kuntotutkimukseen. Dokumentointi on usein sujuvinta tehdä kuntotutkijan ja rakennesuunnittelijan yhteistyönä. Myös taloteknisten järjestelmien osalta lähtötiedot saattavat olla puutteellisia ja osana kuntotutkimusta voidaan silloin dokumentoida olemassa olevat järjestelmät.

ESIMERKITAPAUUS: SUOJELLUN HIRSIRAKENNUKSEN SÄÄSTÄVÄ KORJAUS

1900-luvun alun hirsirakennuksessa todettiin tutkimuksissa selkeitä kosteus- ja mikrobivaurioita orgaanisissa täytöissä ja seinien tapetti- ja pahvikerroksissa. Silminnähten selkeästi vaurioituneet materiaalit päätettiin uusia. Samalla tiedostettiin, että tällä rajauksella rakennukseen varmasti jää jossain määrin vanhoja vauriojäämiä, koska vähäisemmät vauriot ja rakenteisiin kertyneet epäpuhtaudet eivät aina ole aistinvaraisesti havaittavissa. Tämän perusteella päätettiin korjata raskaammin ne muutamat tilat, joissa tullaan oleskelemaan jatkuvasti. Muissa tiloissa päädyttiin käyttötarkoitukseen, jossa tiloissa ei oleskella kuin lyhyitä aikoja. Näin saatiin säilymään vanhoja pintamateriaaleja.

Tarkkojen kuntotutkimusten tarve tulee määrittää hyvissä ajoin hankkeen valmisteluvaiheessa ja tutkimukset tulee suunnitella. Tarpeen määrittelyssä apuna käytetään tarvittaessa rakenteita rikkomattomia kuntoarvioita, mikäli vastaavaa perustietoa rakennuksesta ei ole ennalta saatavilla. Kuntotutkimukset aloitetaan aistinvaraisella arvioinnilla, jonka perusteella kohdennetaan rakenneavauksia, mittauksia, näytteenottoja ym. raskaampia tutkimuksia. Riittävällä otannalla ja oikein kohdennetuilla tutkimuksilla saadaan yleensä riittävästi tietoa rakennuksen teknisistä ominaisuuksista päätöksentekoa varten. Suojelukohteissa rakenteiden avauksista on suositeltavaa keskustella ennakkoon museoviranomaisen kanssa, jotta varmistetaan, ettei avauksilla vahingoiteta esimerkiksi säilytettäviä pintoja. Samoin, jos rakenneavauksissa saadaan esille vanhoja pintamateriaaleja tai muita havaintoja rakennuksen historiasta,

on ne hyvä dokumentoida ja kirjata raporttiin sekä ilmoittaa havainnoista museoviranomaisille.

Kuntotutkimuksia tekevät niihin erikoistuneet tutkijat ja joissain tapauksissa rakenne- tai muut erityissuunnittelijat. Jos on tarpeen arvioida rakennuksen sisäilman laatua, on tutkimuksissa suositeltavaa olla mukana henkilösertifioitu rakennusterveysasiantuntija (RTA). Lisää kuntotutkimuksista ja niiden suhteesta rakennusterveyteen luvussa 6.

4.6 Rakenteet ja talotekniikka

Vaatimukset rakenteille, tiloille, talotekniikalle ja sisäilman laadulle määritellään käyttötarkoituksen kautta. Rakentamista koskevat asetukset edellyttävät eri tasoisia ratkaisuja ja olosuhteita käyttötarkoituksen mukaan. Rakennuksen tekniset ominaisuudet on ensin tunnistettava, jotta voidaan arvioida, mitä niistä on tarpeen parantaa ja mitkä ominaisuudet toteuttavat jo suunnitellulle käyttötarkoitukselle asetetut tavoitteet.

Rakenteita ja talotekniikkaa, niiden ominaisuuksia ja kuntoa on tarkasteltava kokonaisuutena sekä suhteessa suojelutavoitteisiin ja tilaratkaisuun. Rakennushistoriaselvityksen ja kuntotutkimusten perusteella voidaan arvioida, miten rakennuksen arvot ja erityispiirteet säilyvät välttämättömissä korjauksissa. Samalla tavalla voidaan arvioida luonnossuunnitelman avulla eri käyttötarkoitusten vaatimia toimenpiteitä; toteuttavatko ne suojelutavoitteita vai joudutaanko tekemään valintoja esimerkiksi arvojen ja käytettävyyden tai tilatehokkuuden välillä. Suojelukohteissa voi rakennusvalvonta myöntää joistain asioista poikkeamisen, mutta rakennuksen on aina oltava turvallinen ja terveellinen käyttäjille.

Paloturvallisuusvaatimukset riippuvat rakennuksen käyttötarkoituksesta. Suojelukoh-teissa on tärkeää tunnistaa rakennuksen ominaisuudet paloturvallisuuden osalta, jotta mahdolliset parannukset voidaan kohdentaa täsmällisesti oikeisiin asioihin. Kokenut arkkitehtisuunnittelija osaa huomioida palo- ja poistumisturvallisuuden edellytykset yleispiirteisesti ehdotussuunnittelun yhteydessä sekä arvioida, onko perusteita esittää poikkeamista jostain rakentamista koskevasta määräyksestä. Joskus paloturvallisuus-kysymysten ratkaiseminen vaatii alan asiantuntijan, palokonsultin tekemää palotek-nistä selvitystä jo hankkeen alkuvaiheessa. Yleensä palotekninen selvitys tarvitaan kuitenkin vasta rakentamislupaa haettaessa. (kuva 11)



Kuva 11. Tilan ominaisluonne muuttuisi täysin, jos kaikki puurakenteet palosuojaetaan esimerkiksi kipsilevyllä. Kuva AFRY Finland Oy.

Rakennuksen terveellisyyttä ja turvallisuutta eri käyttötarkoituksissa voidaan arvioida riskiarviolla, jossa analysoidaan rakenteiden ja talotekniikan sekä niiden kunnan aiheuttamat riskit sisäilman laadulle ja rakennuksen turvallisuudelle sekä kuvataan tapoja hallita riskejä. Riskiarviossa on myös huomioitava suojelutavoitteet eli etenkin rakennusteknistä ”varmuuden vuoksi” korjaamista tai uusimista on yritettävä välttää ja sen sijaan arvioitava, onko vaihtoehtoisia tapoja hallita tunnistettuja riskejä. Rakennussuojelun ja rakennusterveyden suhdetta käydään tarkemmin läpi luvussa 6.

ESIMERKKITAPAUUS: MÄRKÄTILAT HUOMIOITU JO AIEMMAN KORJAUKSEN RAKENTEIDEN MUUTOKSISSA

1800-luvun alussa rakennetussa rakennuksessa havaittiin kuntotutkimusten jälkeen, että edellisessä peruskorjauksessa rakennuksen märkätilojen alueilla vanhat puuvälipohjat oli korvattu betonivälipohjilla. Näin oli saatu vähennettyä vanhojen puuvälipohjien kosteusvaurioriskiä. Tämän perusteella suositeltiin, että tulevassa käyttötarkoituksen muutoksessa märkätilat sijoitetaan betonivälipohjien kohdalle ja suojellaan vanhoja puisia välipohjarakenteita kosteusrasitukselta.

4.7 Muut selvitykset

Suojelukohteessa esteettömyyden parantamisen vaatimuksia ja toimenpiteitä arvioidaan tarkoituksenmukaisuusnäkökulmasta. Esteettömyyselvitystä vaaditaan usein muutoshankkeessa rakentamisluvan rakentamislupa-asiakirjojen liitteenä. Se kuvaa esteettömyyden eri osa-alueiden toteutumista rakentamista koskevissa muutossuunnitelmissa. Selvityksen laatii yleensä arkkitehti. **Esteettömyyskartoitus** on koulutetun esteettömyyskartoittajan tekemä ja yhteisesti sovittuihin kriteereihin perustuva kartoitus rakennetun ympäristön esteettömyyden nykytilasta. Siinä voidaan myös antaa kehittämissuhteita esteettömyyden parantamisesta. Kartoituksella saadaan käsitys puutteista rakennuksen esteettömyydessä esimerkiksi korjaushanketta varten.

Suojelukohteissa on usein tarpeen tehdä väri- ja pintamateriaalitutkimusta, joka voi kohdentua joko julkisivujen tai sisätilojen värikyseen. Tutkimus täydentää rakennushistoriaselvitystä ja sen tavoitteena on selvittää rakennuksen ja sen eri tilojen väri- ja tapettihistoriaa sekä käytettyjä pintamateriaaleja (kuva 12). Väritutkimuksessa maalipinnat otetaan kerroksittain esille väriportaina, samoin tapetit voidaan ottaa esille kerroksittain tai leikata tapettinippu irti ja irrottaa tapettikerrokset toisistaan. Tutkimus toimii osaltaan dokumentointina ja osaltaan korjaussuunnittelun tukena, kun tutkimuksen perusteella voidaan palauttaa tai soveltaa jonkin valitun aikakauden värimaailmaa tai teettää vanhan mallin mukaiset tapetit. (Sahlberg (toim.), 2010) Väri- ja pintamateriaalitutkimuksen tekijät ovat yleensä konservattoreita.



Kuva 12. Tapettien esiinotto kerroksittain on jätetty esille luukun taakse. Tapeteissa oli vanhoja ja uudempiakin kosteusjälkiä, mutta mikrobikasvua ei todettu. Kuva AFRY Finland Oy.

Ympäristöön liittyvistä selvityksistä suojelukohteissa tavallisia ovat arkeologiset selvitykset ja tutkimukset, kulttuuriympäristö- tai maisemahistoriaselvitys sekä kasvillisuus- tai luontoselvitys. Lisäksi on tehtävä kunkin kohteen luonteen edellyttämät ympäristöselvitykset, jotka voivat liittyä pilaantuneisiin maihin (PIMA), luontoarvoihin tai pohjaveteen. Näiden tutkimusten tuloksilla voi olla rakennuksen käyttötarkoitusta rajoittava vaikutus, jos esimerkiksi rakennuksen alta löytyy pilaantuneita maita tai ullakolla asustaa lepakkoja. Tavallisia selvityksiä kaupunkiympäristössä ovat myös liikennemäärien ja liikennemelun tarkastelu, liikenteestä aiheutuvan äärimelun tarkastelu tai lentomelun tarkastelu. Ehdotussuunnitteluvaiheessa kokenut arkkitehtisuunnittelija osaa huomioida melun aiheuttamat riskit ja reunaehdot sekä määrittellä mahdolliset lisäselvitystarpeet. Äänitekniisiä selvityksiä laatii ja melumittauksia tekee yleensä akustiikkaan erikoistunut konsultti eli akustiikkasuunnittelija. Arkeologisia selvityksiä tekevät arkeologit, kasvillisuus- tai luontoselvityksiä biologit ja PIMA-selvityksiä niihin erikoistuneet ympäristöalan tutkijat.

Taulukossa 4 on listattu tutkimusten teettämisessä erityisesti huomioitavia asioita, kun kyseessä on suojeltu rakennus.

Taulukko 4. Suojellun rakennuksen selvitysten ja kuntotutkimusten teettämisen periaatteet.

TUTKIMUSTEN JA SELVITYSTEN TEETTÄMINEN

Kattavat ja ammattitaitoisesti tehdyt selvitykset ja tutkimukset säästävät kustannuksia ja aikaa suunnitteluvaiheessa. Tutkimusten ja selvitysten laatu riippuu hyvin paljon tekijöiden osaamisesta ja kokemuksesta.

MUISTILISTA selvitysten ja kuntotutkimusten teettämisestä

- Mitä arvokkaammasta kulttuurihistoriallisesta rakennuksesta on kyse, sitä kokeneempia tutkijoiden pitäisi olla.
 - Selvitysten ja tutkimusten tekijöille ei ole laissa määritelty kelpoisuusvaatimuksia. Hyvä tapa varmistaa osaaminen on kysyä tekijöiden referenssejä vastaavista kohteista sekä tilaajien kokemuksia tekijöistä.
 - Kuntotutkimusten osana kannattaa teettää rakenteiden ja rakennetyyppien dokumentointi, mikäli kohteen rakenteista on vain vähän tietoa.
 - Tilaajan kannattaa vaatia tutkijoilta selkeitä perusteluja esitetyille johtopäätöksille ja toimenpide-ehdotuksille, mikäli ne eivät raportista riittävästi ilmene.
 - Eri selvitysten ja tutkimusten tekijöiden on suositeltavaa käydä havaintoja yhdessä läpi, koska kokonaisuudet lomittuvat ja paras kokonaiskuva rakennuksesta muodostuu, jos tutkijat ovat tietoisia muistakin kuin vain omasta osuudestaan.
 - Tilaajalla on velvollisuus antaa tutkijoiden käyttöön kaikki omat aineistonsa ja tietonsa kohteesta sekä auttaa esimerkiksi kohdekäyntien järjestelyissä.
-

4.8 Selvitysten ja tutkimusten käyttö

Korjaustavoista ja -laajuuksista päätettäessä on käytössä oltava tieto rakenteiden ja järjestelmien todellisesta kunnosta sekä niiden toimintaperiaatteista. Lisäksi on suojelun asettamien reunaehtojen, arkkitehtuurin periaatteiden ja rakennuksen erityispiirteiden on oltava tiedossa. Suojelukohteissa kunto- ja haitta-ainetutkimusten perusteella on suositeltavaa esittää erilaisia tapoja hallita havaittuja riskejä tai haitta-aineita sen sijaan, että ainoastaan suositellaan purkamista tai rakenteiden uusimista. Selkeät vauriot on kuitenkin aina korjattava.

Suojelukohteen rakenteita uusittaessa on suositeltavaa käyttää ensisijaisesti alkuperäistä vastaavaa rakennustapaa ja vastaavia materiaaleja, mikäli näiden ominaisuudet eivät ole syynä vaurioitumiseen. Tähän kannustaa asetus rakenteiden kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017 4 §): ”*Korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa kosteusteknisesti toiminut rakenne, jonka tekninen käyttöikä on loppunut tai joka on kosteustekniseltä toiminnaltaan vaurioitunut, voidaan korjata rakennusaikaista rakentamistapaa noudattaen. Jos rakenteessa ei ole kosteustekniseltä toimivuudeltaan muutosta vaativaa suunnittelu- tai toteutusvirhettä, on korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa ensisijaisesti noudatettava alkuperäisen rakenteen toimintatapaa.*”

Myös rakentamislaki mahdollistaa toimintatavan. Lain 30 §:n mukaan: ”*Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä rakennus voidaan korjata rakennusaikaista tai sen jälkeistä rakentamistapaa noudattaen, jos korjaamisen kohteena oleva rakenne tai rakennusosa on ollut teknisesti toimiva eikä korjaamiseen kohdistu sellaista energiatehokkuuden parantamisvaatimusta, jota ei voi toteuttaa vanhaa rakentamistapaa noudattaen.*” Tämä koskee olennaisia teknisiä vaatimuksia myös käyttötarkoituksen muutoksessa, ellei uusi käyttötarkoitus edellytä jonkin teknisen ominaisuuden parantamista.

ESIMERKITAPAAUS: KOSTEUSTEKNISESTI TOIMIVA ALKUPERÄINEN RAKENNE

1920-luvun julkisessa kivirakennuksessa ihmeteltiin tiettyjen märkätilojen vedeneristeen puutetta alkuperäisten pintamateriaalien alla. Asiaa selvitettyä kävi ilmi, että kyseessä oli alkuperäisessä rakennusvaiheessa tietoisesti tehty ratkaisu ja periaatetta oli noudatettu myös kohteen aiemmassa peruskorjauksessa. Koska vedeneristeen puute ei ollut aiheuttanut betonirakenteille vaurioita, päätettiin tulevassakin korjauksessa noudattaa alkuperäistä rakennetta, koska vedeneristeen lisääminen olisi saattanut muuttaa rakenteen toimintaperiaatetta. Lisäksi pystyttiin säilyttämään alkuperäiset, suojellut pintamateriaalit.

Kuntotutkimuksissa tulee tunnistaa tilanteet, joissa rakenteen vaurioituminen liittyy suojelun kohteena olevaan ominaisuuteen, piirteeseen tai materiaaliin, tai voi vaarantaa suojellun rakennusosan säilymisen. Esimerkiksi jokin julkisivu- tai vesikattorakenteen suojeltu yksityiskohta tai ominaisuus saattaa tehdä rakenteesta kosteusteknisesti toimimattoman, jolloin rakenne vaurioituu pian uudestaan, vaikka se kerran korjattaisiin. Toimimattomuus saattaa käytännössä liittyä myös kosteusrasituksen lisääntymiseen muuttuneiden ilmasto-olosuhteiden myötä. Mikäli rakennus halutaan pitää käytössä, korjausten tavoitteena tulee olla ensisijaisesti rakenteen kosteusteknisen toimivuuden varmistaminen pitkällä aikavälillä. Suojelluissa rakennuksissa suunnittelijoiden ja museoviranomaisen tulee etsiä yhdessä mahdollisimman vähän rakennuksen kriittisiä piirteitä heikentävä korjaustapa. Toisinaan on myös hyväksyttävä, että vanhaa tai vanhalla rakennustavalla korjattua rakennetta tulee jatkossa huoltaa useammin ja eri tavalla kuin nykyaikaista rakennetta, jotta se pysyy kunnossa.

Eryteisesti haitta-aineiden ja mikrobivaurioiden löytyminen rakennuksesta edellyttää toimenpidetarpeiden huolellista tarkastelua. Näihin liittyvien korjaustarpeiden vaikutukset rakennuksen erityispiirteisiin ja toisaalta käytettävyyteen ovat usein merkittäviä. Mikrobi- ja haitta-aineanalyysitulosten tulkintoja on pohdittu tarkemmin luvussa 6, jossa käsitellään rakennussuojelun ja rakennusterveyden suhdetta.

ESIMERKITAPAUS: TUTKIJAN OSALLISTUMINEN KORJAUSHANKKEESSA

Rakennushistoriaselvityksen lisäksi tehtiin ennen kuntotutkimuksia rakennehistoriaselvitys, jota täydennettiin kuntotutkimuksista saaduilla tiedoilla. Rakennehistoriaselvityksen laatija oli mukana myös kuntotutkimuksissa ja jatkoi lopulta suunnittelu- ja työmaavaiheessa mukana hankkeessa tehden työmaadokumentointia. Näin tieto rakennuksen ja rakenteiden historiasta sekä kunnosta siirtyi luontevasti suunnittelijoille ja työmaalle. Historiatiedoilla ja tutkimusten tuloksilla oli vaikutusta suunnitelmiin ja toteutustapojen valintaan.

Useissa hankkeissa on todettu haasteeksi tutkimuksilla kootun tiedon siirtäminen tutkijoilta tietoa tarvitseville ja käyttäville tahoille (kuva 13). Raportit saattavat sisältää satoja sivuja tekstiä, johon perehtyminen jää usein pinnalliseksi. Tehokkaaksi havaittu tapa on, että tutkijat esittelevät tutkimukset suunnittelijoille siinä vaiheessa, kun hankeryhmä on koottu, ja suunnittelijoilla on jo käsitys hankkeen tavoitteista. Tällöin suunnittelijoille on yleensä jo herännyt kysymyksiä, joihin tutkimusten perusteella pystytään vastamaan tai voidaan myös yhdessä todeta tarkentavien tutkimusten tarve. Tiedon kulku selvityksiä tehneiden tutkijoiden ja suunnittelijoiden kesken kannattaa varmistaa ja huomioida korjaushankkeiden aikataulussa ja budjetoinnissa.



Kuva 13. Tiedon käyttäminen kaaviona. Tutkimuksilla koottu tieto kulkee taustalla hankkeen eri vaiheissa ja sitä hyödyntävät kaikki osapuolet. Kirkollisten rakennusten osalta rakentamislupa lisäksi tai sijaan olennaisiin muutoksiin vaaditaan kirkkohallituksen lupa. Kaavio AFRY Finland Oy.

4.9 Oikea-aikaisuus

Korjaushankkeessa kustannuksista sidotaan suurin osa alkuvaiheessa, kun tehdään päätökset käyttötarkoituksesta, korjauslaajuudesta tai -tavoista. Siksi on hyvä ajoissa koota päätösten tueksi mahdollisimman paljon tietoa, jotta kustannuksiin eniten vaikuttavat päätökset tehtäisiin perustuen tutkittuun tietoon, ei toiveisiin.

Selvitysten ja tutkimusten kustannukset ovat pieniä verrattuna rakentamisen kustannuksiin. Lisäksi ajoissa (kuva 14), riittävän laajasti ja hyvin toteutettuina ne säästävät rahaa rakennus- ja käyttövaiheessa. Myös suunnittelijoiden kiinnittäminen riittävän aikaisessa vaiheessa on suositeltavaa, koska he osaavat soveltaa tutkimuksilla koottua tietoa suunnittelupäätösten lähtökohtana sekä pystyvät arvioimaan tutkimusten laatua ja riittävyyttä.



Kuva 14. Kaavio selvitysten ja tutkimusten laatimisen ajankohdista. Tiedon hankinta ajoittuu hankkeen valmisteluvaiheeseen ja niistä saatu tieto täydentyy hankkeen edetessä. Kaavio Laurila 2021, sovellettuna.

Selvitykset ja tutkimukset on suositeltavaa tehdä oikeassa järjestyksessä siten, että tieto karttuu hallitusti. Järjestys vaikuttaa siihen, tekevätkö eri alojen tutkijat päällekkäistä työtä tai jääkö jokin olennainen tieto puuttumaan, jolloin selvityksiä tai tutkimuksia joudutaan myöhemmin täydentämään. Tilaajan on varmistettava, että yksi taho koordinoi ja sovittaa tutkimukset yhteen.

Kokonaisuuden hahmottaminen on hyvä aloittaa joko hankkimalla tai teettämällä ajantasaiset piirustukset, jonka jälkeen suojelukohteessa teetetään rakennushistoriaselvitys sekä tarvittaessa rakennehistoriaselvitys. Nämä puolestaan toimivat lähtötietoina kunto- ja haitta-ainetutkimuksille sekä ympäristöselvityksille (kuva 15). Kuntotutkimusten kanssa samaan aikaan voidaan laatia tilankäyttöluonnoksia, jotka kuntotutkimusten tulosten jälkeen voidaan viimeistellä ehdotussuunnitelmiksi.

Olennaista on myös tiedon oikea-aikainen käyttäminen päätöksenteossa ja suunnittelussa sekä sen päivittäminen korjauksen aikana. Lisäksi tulee huomioida tiedon säilyttäminen seuraavaa korjausta tai muutosta varten.

Kun kaikki selvitykset ja tutkimukset on tehty ja niiden avulla koottu tieto analysoitu, voidaan tehdä tietoon perustuvia päätöksiä rakennuksen mahdollisista uusista käyttötarkoituksista tai korjauslaajuudesta sekä -tavoista. Tässä vaiheessa voidaan käynnistää myös rakennusperintölain tai rakentamislain mukaisen poikkeamislupahakemuksen laatiminen tai asemakaavamuutos, jos sellainen on tarpeen.

Viimeistään toteutussuunnitteluvaiheen alkaessa on tarvittaessa täydennettävä ominaisuuksien kartoitusta esimerkiksi väri- ja pintamateriaalitutkimuksella sekä huonetilainventoinnilla, jotka antavat yksityiskohtaista tietoa väri-, sisustus- ja maalaus suunnittelun lähtötiedoiksi.



Kuva 15. Ajantasapiirustukset tai -malli yhdessä rakennushistoriaselvityksen kanssa muodostavat perustan muille selvityksille ja tutkimuksille. Kaavio AFRY Finland Oy.

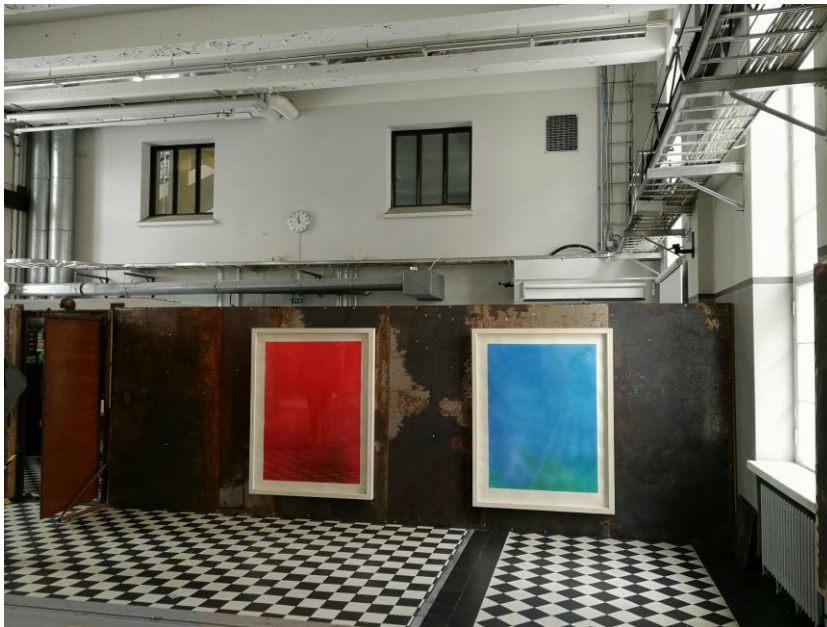
Jos tutkimusten teettäminen aivan hankkeen alussa ei esimerkiksi hankkeen rahoituksen tai kohteen käytön asettamien rajoitteiden vuoksi ole mahdollista, on tiedon puutteiden tuoma epävarmuus huomioitava hankkeen aikataulussa ja kustannuksissa.

5 Käytettävyyden ja korjaustapojen arviointi

5.1 Mitä käytettävyys on?

Käytettävyys on rakennuksen soveltuvuutta suunniteltuun käyttötarkoitukseen (Sanastokeskus, 2005). **Rakennusten muutoshankkeissa tähän liittyy usein myös termi monikäyttöisyys, mikä tarkoittaa ”kykyä mukautua erilaisiin toimintoihin tai tarkoituksiin pienillä järjestelmän muutoksilla”** (Häkkinen ja Ala-Kotila, 2019).

Rakennuksen pääasiallinen käyttötarkoitus määräytyy sen mukaan, mihin suurinta osaa rakennuksen kerrosalasta käytetään. Rakennuksen käyttötarkoitukset luokitellaan Tilastokeskuksen Rakennusluokitus 2018 mukaisesti. Rakennuksella voi olla myös useita käyttötarkoituksia, jolloin puhutaan monikäyttörakennuksesta eli hybridi-rakennuksesta. Käyttötarkoitusta tarkasteltaessa on eroteltava alueen, esimerkiksi korttelin, rakennuksen tai sen osan, huoneiston tai yksittäisen tilan käyttötarkoitus. Käyttötarkoitukseen vaikuttavia ominaisuuksia on tarpeen tarkastella eri tasoilla (kuva 16). Esimerkiksi pysäköintitarvetta tarkastellaan usein korttelin tai laajemman alueen osalta, kun taas ilmanvaihdon tai luonnonvalon riittävyttä tarkastellaan tilakohtaisesti.



Kuva 16. Alkuperäisestä käytöstä pois jääneet tilat voivat olla ideoita herättäviä, mutta uutta käyttötarkoitusta pohdittaessa on ajoissa selvitettävä reunaehdot, kuten millaisia käyttötarkoituksia asemakaava mahdollistaa, ovatko liikenneyhteydet hyvät ja kohdistuuko rakennukseen suojelumääräyksiä. Kuva AFRY Finland Oy.

5.2 Käytettävyyden arviointi

Suojellussa rakennuksessa on tärkeää tunnistaa tavoitellun käyttötarkoituksen vaatimukset, joiden tulee rakennuksessa täyttyä ja jotka on oltava mahdollista toteuttaa suojelumääräysten puitteissa. Jotta rakennuksen ominaisuuksien ja erityispiirteiden soveltuvuutta aiottuun käyttöön voidaan arvioida, on ne ensin tunnistettava.

Käytettävyyden arviointia kaikissa rakennuksissa ohjataan rakentamislaisissa (30 §) seuraavasti: ”*Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä on otettava huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet eivätkä ne saa ilman painavaa syytä heikentyä korjaus- tai muutostyössä. Rakennuksen on sovelluttava aiottuun käyttöönsä. Korjausten ja muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä.*”

Kun rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu, on erityisen tärkeää selvittää ja ottaa huomioon rakennuksen olemassa olevat ominaisuudet uutta käyttötarkoitusta valittaessa. Toisaalta myös rakennusta alkuperäiseen käyttöön korjattaessa ovat toimintatavat saattaneet muuttua, esimerkkeinä koulujen uudet oppimisympäristöt tai toimistojen monitilaympäristöt. Rakennuksen muuttaminen vastaamaan uusia toimintatapoja edellyttää yhtä lailla ominaisuuksien selvittämistä ja tunnistamista, vaikka pääkäyttötarkoitus ei muutu. Suojeltujen rakennusten kohdalla on myös hyvä pysähtyä miettimään, voidaanko uudet toimintatavat tuoda vanhaan ympäristöön muuttamatta rakennusta. Tämäkin vaatii olevien tilojen ominaisuuksien kartoittamista ja analyysia siitä, miten toiminta sovitetaan tiloihin.

ESIMERKITAPAUUS: OPPIMISYMPÄRISTÖN PÄIVITYKSIÄ SADAN VUODEN TAKAISEEN VERRATTUNA

Satavuotias suojeltu koulurakennus palautettiin perusopetuksen käyttöön sen toimittua välillä korkeakoulun kirjastona ja tutkijatiloina. Rakennuksen pääkäyttötarkoitusta ei tarvinnut muuttaa, koska käyttö oli palvellut kaiken aikaa opetusta. Sisätilojen tilajako ja tekniikka muutettiin perusteellisesti vastaamaan nykyisen opetuksen tarpeita. Perusopetukseen sopivien luokkatilojen palauttamisen lisäksi rakennettiin pienryhmille sopivia opetus- ja ohjaustiloja. Kokonaan uusina tilatarpeina verrattuna sadan vuoden takaiseen käyttöön tunnistettiin lisäksi mm. oppilaiden taukotilat ja itseopiskeluun sopivat tilat, media-, taide- ja kädentaitojen opetustilat, luonnontieteiden erityistilat ja kerroksittain hajautetut wc-tilat. Lisäksi esteettömyyttä, paloturvallisuutta, ääneneristystä ja akustiikkaa oli tarpeen parantaa, vaikka uudisrakennukselle asetetuista vaatimuksista saatiin helpotuksia. Tiloihin lisättiin turvallisuussyistä myös luokkien välisiä pako-ovia ja hälytysjärjestelmä.

Suojellun rakennuksen käytettävyyttä eli soveltuvuutta aiottuun käyttöön on arvioitava monesta näkökulmasta. Suojellussa rakennuksessa vaaditut muutokset ja korjaukset tulisi tehdä uusimalla tai muuttamalla rakennusta tai rakennusosia mahdollisimman vähän, suojellut arvot säilyttäen, mutta kuitenkin siten, että turvallisuuden ja terveellisyysvaatimukset toteutuvat. Rakennussuojelun ja rakennusterveyden suhteesta lisää luvussa 6.

Kun rakennuksen ominaisuudet ja arvot ovat tiedossa, on mahdollista analysoida eri vaihtoehtojen seurauksia. Joskus voidaan hyväksyä suuriakin muutoksia, kun niille on pitävät perustelut ja selvitykset ja tutkimukset tukevat esitettyä toimenpidettä. Rakennuksen ominaisuuksien lisäksi käytettävyyteen ja käyttötarkoituksen valintaan vaikuttavat esimerkiksi sijainti, kaavamääräykset, ympäristön ominaisuudet ja taloudelliset näkökohdat. Yleensä on hyvä tutkia erilaisia vaihtoehtoja niin käyttötarkoituksen kuin korjaustapojen osalta, jotta löytyy ratkaisu, jossa vaadittavien muutosten vaikutukset suojeltuihin piirteisiin tai rakennuksessa tunnistettuihin arvoihin saadaan minimoitua.

Käyttötarkoituksen valintaan voivat vaikuttaa myös yleiset mielikuvat rakennuksesta. Jollain rakennuksella saattaa olla huono maine menneisyyden tapahtumien tai sen vanhan käyttötarkoituksen vuoksi tai jotain rakennusta voidaan pitää liian arvokkaana tai vaatimattomana aiottuun käyttöön. Esimerkiksi alkuperäisestä käytöstään pois jääneen kirkon käyttötarkoitus voi vaatia huolellista harkintaa, jotta se ei loukkaa henkilöitä, joille rakennus on ollut tärkeä kirkkona.

Rakennuksen tilapäinen käyttö voi olla järkevää esimerkiksi isompaa muutosta odotellessa, investoinnin puuttuessa tai kaavamuutosprosessin ajaksi. Tilapäinenkin käyttötarkoituksesta poikkeava käyttö edellyttää rakennuksen ominaisuuksien selvittämistä, jotta voidaan arvioida, soveltuuko väliaikainen käyttö tiloihin ilman suuria tai peruuttamattomia muutoksia. Tilapäisen käytön hyötyjä verrattuna rakennuksen tyhjillään pitämiseen ovat esimerkiksi lämmityskulujen kattaminen vuokratuotoilla, ilki-vallan torjunta ja ympäristön pitäminen elävänä. Tilapäinen käyttö voi olla esimerkiksi taidenäyttely, pop up -ravintola, myymälä tai luovan alan toimitila, varastotila, tapahtumajärjestäjien tila, yhdistystoiminta – mikä tahansa markkinahintoja edullisempaa vuokratasoa tarvitseva toiminta (Hernberg, 2014). Tilapäinenkin käyttö voi edellyttää rakentamis- tai poikkeamislupaa.

Käyttötarkoituksen muutokseen ja valintaan vaikuttavat ominaisuudet ja asiat on lisätty useissa lähteissä ja niistä on laadittu myös tarkistuslistoja, vaikka samalla todetaankin, että jokainen kohde on yksilöllinen ja yleispätevää tapaa arvioida ja määritellä sopivaa käyttötarkoitusta ei ole. (Saarela ym., 2023; Koskinen, 2016; Kulppi, 2017; Ympäristöministeriö ja Museovirasto; 2022, Häkkinen ja Ala-Kotila, 2019) Taulukkoon 5 on koottu lista tyypillisistä selvityksistä, joita ominaisuuksien selvittämisen lisäksi on suositeltavaa tehdä uutta käyttötarkoitusta rakennuksessa suunniteltaessa.

Taulukko 5. Taulukossa on kuvattu tyypillisiä rakennuksen käytettävyyteen eli sopivan käyttötarkoituksen valintaan rakennuksen ominaisuuksien lisäksi vaikuttavia asioita.

KÄYTETTÄVYYS ON RAKENNUKSEN SOVELTUVUUTTA KÄYTTÖTARKOITUKSEEN

Kun rakennuksen ominaisuudet on tunnistettu ja käyttötarkoitus ja korjaustoimenpiteet sovitaan niihin, säästetään niin rakennusta, rahaa kuin aikaa. Käyttötarkoitukseen vaikuttavat kuitenkin rakennuksen ominaisuuksien lisäksi monet muutkin asiat.

Sopivan käyttötarkoituksen valintaa varten on selvitettävä rakennuksen ominaisuuksien lisäksi:

- Rakennussuojelun asettamat reunaehdot, suojelutilanne
- Kaavoitustilanteen selvitys ja kunnan aluestrategisten linjausten selvitys
- Rakentamislupatilanne
- Sijainnin sekä ympäristön asettamat reunaehdot
- Tilojen soveltuvuus käytön tilatarpeisiin, esteettömyyden toteuttaminen
- Rakenteiden ja talotekniikan asettamat reunaehdot, palo- ja henkilöturvallisuuden toteuttamismahdollisuudet sekä rakennusterveellisuuden huomioiminen
- Talouden arviointi
- Kestävä kehitys ja ilmastonmuutoksen hillintä
- Säilyttämisen hallintasuunnitelma (SHS)
- Kohteen käyttötarkoituksesta johtuvat mahdolliset erillisselvitykset, kuten turvallisuus selvitys, laadunvarmistus selvitys tai ulkopuolinen tarkastus

Seuraavissa kappaleissa 5.3–5.11 on kuvattu, miksi yllä listatuilla asioilla voi olla vaikutusta käyttötarkoituksen valintaan ja miten niitä kannattaa arvioida.

5.3 Suojelutilanne

Uuden käyttötarkoituksen valinta suojeltuun rakennukseen on hyvä aloittaa käymällä museoviranomaisen kanssa läpi, mitä suojelutavoitteet käytännössä tarkoittavat.

Jos rakennuksen suojelupäätöstä tehtäessä ei ole ollut käytettävissä rakennushistoriaselvitystä, voi museoviranomainen saada rakennushistoriaselvityksestä enemmän tietoa rakennuksen arvoista kuin mitä suojelupäätöksen tekijällä on ollut. Siksi suojelutavoitteet usein täsmentyvät korjaushankkeessa laadittavan rakennushistoriaselvityksen myötä.

Rakennushistoriaselvityksen pohjalta voidaan laatia myös yhdessä museoviranomaisen kanssa tilojen arvottamiskaavio, jossa esitetään millaiset toimenpiteet kussakin tilassa ovat mahdollisia. Suojelutavoitteet voivat joskus poissulkea käyttötarkoituksia. Jos esimerkiksi keskikäytävä vanhassa koulussa on suojeltu tilana, ei käytävän seinää voi lähtökohtaisesti purkaa ja avata koko kerrosta avoimeksi oppimisympäristöksi.

Kirkollisten rakennusten kohdalla on aluksi selvitettävä, onko rakennus kirkkolain tai ortodoksisesta kirkosta annetun lain tarkoittama kirkko, kirkollinen rakennus vai esimerkiksi seurakuntatalo. Vain laissa säädetyt kirkot ja kirkolliset rakennukset on suojeltu kirkkolailla.

Lisää rakennussuojelusta luvussa 2.

ESIMERKITAPAUSET: PÄÄTÖKSET VASTA KUN ON TIETOA

1910-luvun oppilaitosrakennuksesta tehtiin rakennushistoriaselvitys. Rakennuksen kehittämistä varten tehdyissä suunnitelmissa oli osa rakennuksesta esitetty purettavaksi, koska sitä pidettiin myöhemmin tehtynä laajennuksena, jolla ei katsottu olevan erityistä arvoa kokonaisuudessa. Rakennushistoriaselvityksen myötä kävi ilmi, että kyseessä oli rakennuksen vanhin, tontilla aiemmin olleen rakennuksen osa, joka oli sulautettu uudempaan rakennukseen. Suunnittelu oli jo niin pitkällä, että tiedolla ei ollut vaikutusta hankkeeseen tältä osin, joten rakennus päätettiin purkaa. Mutta tieto sen iästä ja historiasta säilyi.

5.4 Kaavatilanne

Asemakaavassa määritellään tontin käyttötarkoitus ja voidaan antaa määräyksiä esimerkiksi rakennusten suojelusta, korjaamisesta tai lisärakentamisesta.

Yleensä rakennusten käyttötarkoituksen määrittelee asemakaava, joissain tapauksissa yleiskaava. Aina on hyvä selvittää, ollaanko kaavaa lähiaikoina uudistamassa tai jos alueella ei ole kaavaa, ollaanko sellaista laatimassa.

Käyttötarkoitusta kaavaan määriteltäessä ei aina ole selvitetty perusteellisesti suojellun rakennuksen teknistä soveltuvuutta aiottuun käyttöön. Tämä voi johtaa esimerkiksi haitta-aineiden osalta joskus raskaampiin korjauksiin kuin kaavoittajalla on ollut tavoitteena tai suojelumääräykset sallisivat. Esimerkiksi vanhat, teollisessa käytössä olleet tilat eivät välttämättä sovellu asuin- tai toimistokäyttöön ilman raskaita korjauksia.

Maankäytölle määritellyt alueelliset tavoitteet eivät aina ilmene kaavadokumenteista, vaan taustalla päätöksiin voivat vaikuttaa aluekokonaisuuksia koskevat kuntakohtaiset

linjaukset. Alueidenkäytön ohjauksessa esimerkiksi elinkeinorakenteeseen, segregaat-ion vähentämiseen tai liikennemäärien säätelyyn liittyvät tavoitteet saattavat vaikuttaa käyttötarkoitukseen. Kaupunginosittain määritelty tavoite alueelle sijoittuvista työpai-koista voi vaikuttaa siten, että työpaikkojen määrän ollessa alueella jo valmiiksi liian vähäinen, ei myönnä lupaa muuttaa toimistorakennusta asunnoiksi. Tai jos alueella on pulaa päiväkotipaikoista, voi kunta helpottaa luvan saantia päiväkotimuutokselle. Myös kuntien palveluverkkoselvitykset voivat vaikuttaa rakennusten käyttötarkoituk-siin. Lisäksi yksityisillä ketjuyrityksillä kuten hotelleilla, ravintoloilla tai kaupoilla saat-taa olla omia palveluverkkosuunnitelmia, joilla on vaikutusta toimintojen sijoitteluun. On myös alueita, joilla aluetta koskevan suojelun vuoksi halutaan esimerkiksi säilyttää tasapaino eri toimintojen välillä tai tietyille alueille ei sallita vaikkapa asumista.

Käyttötarkoituksen muutos edellyttää aina vähintään rakentamisluvan hakemista. Ra-kentamisluvan hakemisen yhteydessä selvitetään uuden käyttötarkoituksen rakennuk-selle asettamat vaatimukset ja muutostarpeet. Jos halutaan selvittää muitakin kuin kaavan mahdollistamia käyttötarkoituksia, on tehtävä rakennuksen ominaisuuksiin pe-rustuvia vaihtoehtoisia ehdotuksia. Näiden perusteella viranomaiset voivat arvioida mahdollisuutta poikkeamiseen tai asemakaavamuutokseen sekä päättää, kummalla tavalla asiassa edetään. Suojelukohteissa arviointiin osallistuu myös museoviran-omainen.

**Kun rakennuksen aiottu käyttö ei ole kaavan mukaista, tarvitaan lähtökohtai-
sesti joko poikkeamispäätös tai kaavamuutos. Sen lisäksi tulee hakea vielä ra-
kentamislupa, jossa rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan. Poikkeamispää-
töstä haetaan kunnalta ja menettelystä neuvotellaan rakennusvalvontaviran-
omaisen kanssa.**

Asemakaavamuutos tarvitaan, kun muutoshanke poikkeaa merkittävästi voimassa olevan asemakaavan määräyksistä. Asemakaavamuutoksen vireille panosta on oltava yhteydessä alueen asemakaavoittajaan. Menettelyohjeet ovat kuntakohtaiset. Haki-jalta peritään kaavan laatimisesta ja käsittelystä aiheutuneet kustannukset. Kunta voi myös periä maankäyttömaksua käyttötarkoituksen muutokseen liittyen, etenkin jos sa-malla kaavoitetaan lisää rakennusoikeutta. Kaavamuutoksen vaatima aika vaihtelee muutamasta kuukaudesta vuosiin. Yleensä kaavamuutosprosessi etenee neuvotte-luista kaavaluonnoksen laatimiseen, vaikutusten arviointiin ja lopulta hyväksymiseen. Joskus kaavan vastainen hanke voidaan käynnistää myös määräaikaisella poik-keamispäätöksellä, joka on voimassa kaavamuutosprosessin ajan.

Poikkeamispäätöksen tai asemakaavamuutoksen hakijana tulee aina olla kiinteistön omistaja tai haltija. Asiat arvioidaan aina tapauskohtaisesti kunnan toimesta ja kunta päättää, voidaanko edetä poikkeamisen vai asemakaavamuutoksen kautta, jos esi-tetty uusi käyttötarkoitus tai muu muutos katsotaan mahdolliseksi. Suojellussa koh-teessa kuullaan myös museoviranomaista.

Rakennussuojelua koskevista määräyksistä, niin kaava- kuin rakennusperintölain mukaisessa suojelussa, on mahdollista hakea poikkeamista, jos sille on vahvat perustelut. Tämä on kuitenkin toistaiseksi ollut harvinaista. Jos lupa poikkeamiseen suojelusta myönnetään, on hankkeelle kuitenkin haettava rakentamislain mukainen lupa.

ESIMERKITAPAUSET: KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOSHANKE ETENI MÄÄRÄAIKAISELLA POIKKEAMISPÄÄTÖKSELLÄ SAMANAIKAISESTI ASEMAKAAVAMUUTOKSEN KANSSA

Suojeltu toimistorakennus muutettiin asunnoiksi. Hankkeelle haettiin määräajan voimassa oleva poikkeamispäätös, joka mahdollisti asemakaavasta poikkeavan käyttötarkoituksen. Rakennuslupa myönnettiin poikkeamispäätöksen nojalla. Hanke eteni ja samalla kaupunki edisti asemakaavamuutosta tontilla. Uudessa asemakaavassa mm. täsmennettiin kohteen suojelumääräyksiä ja ajanmukaistettiin asumiskäyttöön liittyviä kaavamääräyksiä. Uusi asemakaava tuli voimaan samoihin aikoihin, kun rakennustyöt valmistuivat.

5.5 Rakennuslupatilanne

Rakennuslupatilanteen selvittämisen tarkoitus on varmistaa rakennuksen voimassa oleva käyttötarkoitus. Samalla tarkistetaan, että kaikille aikaisemmille muutoksille ja toimenpiteille sekä käyttötarkoituksille rakennuksessa on haettu ja saatu luvat ja lopputarkastukset on tehty.

Lisäksi rakennuslupien historiasta selviää, minkä aikakauden rakentamismääräysten ollessa voimassa rakennus tai sen osat on rakennettu ja minkälaisia rajoituksia esimerkiksi henkilömäärille tai kantavuuksille on aiemmin määrätty. Joskus rakennuslupatilanteen selvitys tehdään osana rakennushistoriaselvitystä.

5.6 Sijainti, saavutettavuus ja ympäristön ominaisuudet

Oikea sijainti ja siihen liittyvä saavutettavuus ovat yleensä tärkeimmät edellytykset taloudellisesti kannattavalle käyttötarkoituksen muutoshankkeelle. Lähiympäristön ominaisuudet voivat myös rajoittaa käyttötarkoituksia esimerkiksi melun, pilaantuneen maan tai ilmanlaadun vuoksi.

Saavutettavuudessa on huomioitava sekä joukkoliikenne että pysäköintipaikkojen järjestäminen (Saarela ym., 2023; Ympäristöministeriö ja Museovirasto, 2022). Sijainnin

ja liikenneyhteyksien osalta on aina hyvä selvittää myös aluetta koskevat tulevaisuuden suunnitelmat. Suojelukohteessa pysäköinnin tai huoltoliikenteen järjestäminen tontilla saattaa olla ristiriidassa suojelutavoitteiden kanssa, etenkin jos ympäristö on suojeltu.

Myös lähiympäristön ominaisuudet voivat rajoittaa käyttötarkoituksia. Esimerkiksi päiväkodin piha-alueelle on säädetty enimmäismelumäärä, joka saattaa ylittyä lähellä vilkasta katua ilman melulta suojaavia rakenteita. Asemakaavassa on voitu huomioida ympäristömelu määräämällä julkisivurakenteille ääneneristävyyden vähimmäisvaatimus. Suojellussa rakennuksessa on tällaisessa tilanteessa ensin selvitettävä vanhojen rakenteiden, kuten esimerkiksi ikkunoiden ääneneristävyys eikä valittava suoraan ikkunoiden uusimista vedoten ääneneristävyysvaatimuksiin.

Liikenne aiheuttaa melun lisäksi hiukkaspäästöjä, jotka vaikuttavat mm. rakennusten raitisilmanottoon. Myös esimerkiksi pihan tai lähiympäristön jyrkät maastonmuodot tai mukulakiveys voivat estää rakennuksen julkisen käytön, koska esteettömyyttä ei voida toteuttaa riittävän hyvin. Joskus ympäristön olosuhteet saattavat estää rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen, jos niitä ei pystytä hallitsemaan riittävästi.

5.7 Tilojen soveltuvuus

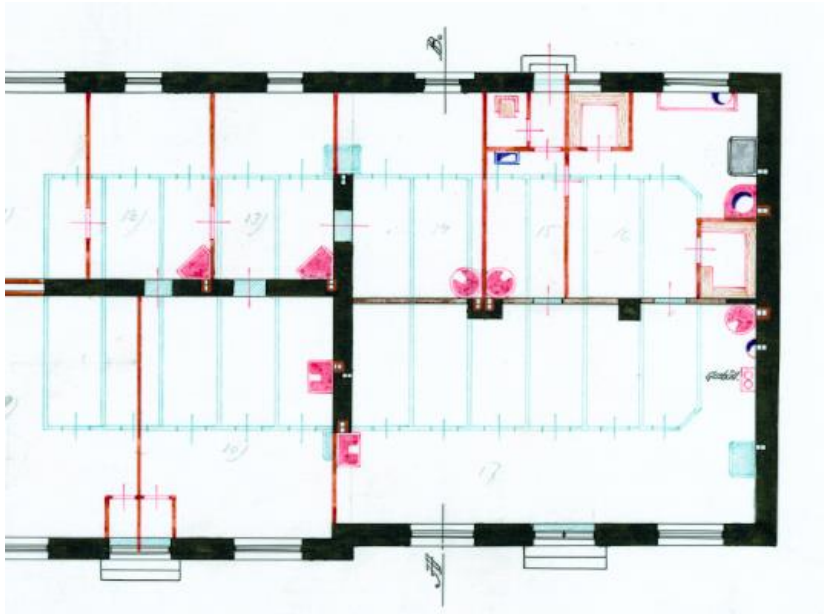
Arvioitaessa suojelukohteen tilojen soveltuvuutta uuteen käyttötarkoitukseen on ensin tunnistettava rakennuksen tilalliset ja arkkitehtoniset perusratkaisut, joiden puitteissa muutoksia voidaan tehdä. On suositeltavaa vertailla ehdotuksia erilaisista käyttötarkoituksista. Suojelukohteessa yhtenä suunnitelmien arviointikriteerinä tulisi olla rakennuksen arkkitehtonisen eheyden säilyttäminen.

Rakennuksen soveltuvuus ja käytettävyys on aina arvioitava tapauskohtaisesti. Tavallisesti soveltuvuutta arvioidaan ehdotussuunnitelmalla, joka voi olla esimerkiksi tilasovitus tavoitteellisen huoneohjelman mukaan tai yksinkertaisempi viitesuunnitelma. Ehdotussuunnitelman laatii yleensä arkkitehti.

Ehdotussuunnitelman perusteella pystytään selvittämään mm. taloudellista kannattavuutta ja rakennuksen yleistä soveltuvuutta käyttötarkoitukseen esimerkiksi pohjaratkaisun tehokkuutta arvioimalla. Suojelluissa rakennuksissa on suositeltavaa pyrkiä hyödyntämään ja säilyttämään olevaa, rakennuksen arkkitehtuurin mukaista tilajakoa mahdollisimman laajasti.

Viranomaisen saattaa edellyttää ehdotussuunnitelman esittämistä jo käyttötarkoituksen muutoksen alustavaa arviointia varten. Ehdotussuunnitelman taso voi vaihdella kevyestä asemapiirroksesta tarkempaan pohjapiirrosten, leikkausten ja julkisivujen

luonnossuunnitteluun, jota täydennetään kustannuslaskentaa varten rakennustapa-selostuksella. Ehdotussuunnittelun yhteydessä tarkastellaan paitsi suojelutavoitteiden ja kantavien rakenteiden asettamia reunaehtoja tilojen muutoksille, usein myös palo- ja poistumisturvallisuutta, tilojen valonsaantia ja talotekniikan perusratkaisuja.



Kuva 17. Luonnoksia tilajärjestelyistä on tehty aina käyttötarkoituksen muutoksia varten. Ote erään 1800-luvun rakennuksen muutossuunnitelmista 1910-luvulta. Lähde www.finna.fi, Helsingin kaupungin arkisto, rakennuskonttori. (CC BY 4.0)

ESIMERKKITAPPAUS: TEHDASRAKENNUKSEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

Arvokkaalla paikalla sijaitsevan 1910-luvulla rakennetun suojellun teollisuusrakennuksen jäätyä tyhjilleen omistaja toivoi sen muuttamista asunnoiksi. Pian muutosmahdollisuuksia tutkittaessa selvisi, että rakennuksen piha-alueet eivät olleet riittävät pysyvän asumisen tarpeille. Arkkitehti laati luonnossuunnitelman hotellikäytölle ja väliaikaiselle asumiselle. Kohde oli kuitenkin liian pieni, jotta se olisi kiinnostanut hotellioperaattoreita kaupallisesti. Alueella oli pulaa päiväkotipaikoista ja seuraavaksi laadittiin luonnos päiväkotikäytöstä. Tähän tarkoitukseen kohde oli kuitenkin liian suuri, ulkoilupihan ja saattoliikenteen järjestäminen haasteellista ja lisäksi päiväkotikäyttö rajoitti rakennuksen ylijäävien tilojen käyttöä. Lopulta kohde muutettiin toimistoksi, kun sopiva päävuokralainen löytyi.

5.8 Taloudelliset näkökulmat

Talouden arvioinnissa huomioidaan paitsi korjauskustannukset, myös elinkaaren aikaiset kustannukset sekä tuotot. Ennen hankkeeseen ryhtymistä kustannusvertailu tehdään joko käytössä olevaan budjettiin tai kohteesta korjauksen jälkeen saatavaan taloudelliseen hyötyyn. Elinkaarinäkökulmasta tarkasteltuna korjaukset kannattaa tehdä pitkäaikaiskestävästi ja esimerkiksi uusissa taloteknisissä asennuksissa huomioida, että ne ovat jatkossa helposti uusittavissa rakenteita rikkomatta.

Suojeltu rakennus voi taipua moneen eri käyttötarkoitukseen, mutta yleensä hankkeen taloudellinen kannattavuus ratkaisee lopullisen käyttötarkoituksen (Koskinen, 2016; Ympäristöministeriö ja Museovirasto, 2022). Mitä tarkempiin tietoihin rakennuksesta korjauksen kustannusarvio perustuu, sitä pienempi on taloudellinen riski. Jos löydetään käyttötarkoitus, joka sopii rakennukseen pienin muutoksin tai parannuksin, tulee se edullisemmaksi kuin raskasta korjaamista ja perusteellisia muutoksia vaativa käyttö. Lisäksi se on rakennussuojelun tavoitteiden mukaista. Mittavat korjaukset taas voivat aiheuttaa niin isoja kustannuksia, ettei korjaaminen alueen neliöhinnoin tai vuokratasolla ole taloudellisesti kannattavaa. Lisäksi raskas korjaaminen yleensä heikentää rakennuksen kulttuurihistoriallista arvoa ainakin jossain määrin.

Taloudelliset edellytykset korjaamiselle ja käyttötarkoituksen muuttamiselle tarkastellaan alueen hintatason ja hankkeen kustannusarvion kautta. Kysynnän ja tarjonnan tilanne voidaan selvittää markkinatutkimuksella. Esimerkiksi jos alueella on ylitarjontaa majoituksesta, ei rakennusta kannata muuttaa hotelliksi.

Rakennuksen omistajan tavoitteena saattaa olla muutaman vuoden mittainen ostaja- tai myyjä-prosessi tai pitkäaikainen omistus osana kiinteistösalkkua. Myyntiin korjaamisessa on yleensä tavoitteena maksimoida myyntivoitto, jolloin intressiä korjata kestävästi ei välttämättä ole. Pitkäaikaisessa omistuksessa tuotto-odotus jakautuu usealle vuodelle tai vuosikymmenelle tai rakennusta pidetään sijoituksena sinänsä, mikä kannustaa korjaamaan kestävästi ja ylläpitämään rakennuksen arvoja.

Elinkaarikustannuslaskenta on työkalu, jolla voidaan arvioida kustannuksia pitkällä aikavälillä. Siinä otetaan huomioon investointikustannukset, rakenteiden uusimiskustannukset, vuotuiset käyttö-, huolto- ja kunnossapitokustannukset sekä rakennuksen jäännösarvo. (Huuha, 2019) Hyvin ja kattavasti tehdyt tutkimukset rakennuksen ominaisuuksista ovat edellytys luotettavalle elinkaarikustannuslaskennalle.

Suojelukohteisiin on mahdollista hakea avustuksia ELY-keskuksilta tai Museovirastosta, mutta avustussummat ovat suhteellisen pieniä. Evankelisuterilaisten seurakuntien omistamille rakennuksille korjausavustuksia myöntää kirkkohallitus ja ortodoksisten seurakuntien omistamille kirkollishallitus.

5.9 Kestävä kehitys, ilmastovaikutukset

Raskaskin korjaaminen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä tuottaa vain keskimäärin hieman yli puolet uudisrakentamisen hiilipäästöistä (Huuhka ym., 2021). Suojeltujen rakennusten korjaamisessa pyritään yleensä minimoimaan uusiminen ja muutokset, mikä vähentää uusien materiaalien tarvetta. Lisäksi perinteiset materiaalit ja rakenteet ovat usein korjattavissa, kunhan niiden ylläpidosta pidetään huolta. Suojelun tavoitteiden noudattaminen ja ylikorjaamisen välttäminen on usein myös kestävän kehityksen mukaista.

Rakentamislaisissa (38 §) edellytetään uudisrakennushankkeilta hiilijalanjäljen arviointia, ilmastaselvitystä ja rakennustuoteluetteloa, joilla halutaan varmistaa, että rakennuksen vaikutukset ilmastonmuutokseen ovat mahdollisimman pienet. Selvityksiä ei edellytetä korjausrakentamisessa tai rakennuksen laajentamisessa.

Rakentamislain mukaan käyttötarkoitusta muutettaessa on kuitenkin noudatettava uuden käyttötarkoituksen mukaisia olennaisia teknisiä vaatimuksia, jotka olemassa oleva rakennus saattaa jossain tapauksessa jo täyttää. Suojeltujen rakennusten energiatehokkuuden parantamisessa on rakentamislaisissa (37 §) lisäksi poikkeamismahdollisuus ”siltä osin kuin sen [rakennuksen] luonne tai ulkonäkö muuttuisi energiatehokkuutta koskevien vähimmäisvaatimusten noudattamisen vuoksi tavalla, jota ei voida hyväksyä”.

Vaikka rakentamislaki ei tule vaatimaan korjaushankkeilta hiilijalanjäljen tai ilmastovaikutusten arviointia, on asiaa silti hyvä tarkastella käyttötarkoituksen muutoksen tai korjaamisen yhteydessä. Rakennusten ympäristösertifiointijärjestelmät tarvitsevat tietoa rakennuksen ympäristövaikutuksista ja sertifikaatit ovat usein käytössä kiinteistökaupoissa tai rakennusten vuokralaiset saattavat vaatia niitä. Lisäksi kiinteistöjen omistajilla kuten kunnilla tai seurakunnilla voi olla käytössään erilaisia kestävän kehityksen tavoitteita, jotka edellyttävät hiilijalanjäljen pienentämistä.

Myös uusi käsite ”luontojalanjälki” on tulossa käyttöön, mitä kuvastaa kymmenen suurimman kaupungin vuonna 2024 antama julkilausuma siitä, miten ne sitoutuvat luontokadon torjumiseen ja luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen jatkossa.

5.10 Säilyttämisen hallintasuunnitelma

Säilyttämisen hallintasuunnitelma (SHS) on asiakirja, jossa tarkastellaan suojelun kohteen säilymisen edellytyksiä ja esitetään säilymisen toteutumiseksi tarvittavat periaatteet sekä toimintatavat.

Säilyttämisen hallintasuunnitelman tavoitteena on ohjata kohteen pitkäjänteistä ylläpitoa sekä korjauksia suojelun huomioon ottavalla tavalla. Säilyttämisen hallintasuunnitelmassa tunnistetaan ja kuvataan kohteen rakennus- ja käyttöhistorian sekä nykytilanteen lisäksi sen arvoja ja merkityksiä samalla arvioiden niiden vaikutuksia käytön, hallinnoinnin ja ympäristötekijöiden näkökulmista. Siinä voidaan huomioida myös kuntotutkimukset. (Heikkonen ym., 2016) Näitä suunnitelmia laativat yleensä arkkitehdit.

5.11 Laadunvarmistus

Vaativassa, erittäin vaativassa tai poikkeuksellisen vaativassa hankkeessa rakennusvalvontaviranomainen voi edellyttää laadunvarmistusselvitystä, asiantuntijatarkastusta tai ulkopuolista tarkastusta, jos korjauskohteessa on erityinen riski esimerkiksi siitä, että terveellisyyden tai rakennusfysikaalisen toimivuuden vaatimuksia ei saavuteta tai kulttuurihistoriallisia arvoja menetetään (rakentamislaki 116 §). Tällaista selvitystä tai tarkastusta varten on sen laatijalle toimitettava riittävästi tietoja kohteesta, jotta arvio voidaan laatia.

6 Rakennussuojelun ja rakennusterveyden yhteensovittaminen

Rakennussuojelu ja rakennusterveys ovat molemmat tärkeitä näkökulmia, jotka tulee sovittaa yhteen molemmat huomioiden. Rakennuksen terveellisyyden ja rakennussuojelun yhdistämisessä on analysoitava, miten saadaan molemmat vaatimukset täytettyä riittävän hyvin, jotta rakennusta voidaan käyttää.

Sisäilman laatuun liittyvillä ongelmilla perustellaan usein raskaita korjauksia suojelu-kohteissa tai jopa rakennuksen purkamista. Rakennussuojelun nimissä puolestaan yritetään joskus säilyttää vaurioituneita rakenteita tai materiaaleja. Rakennussuojelun tavoitteena ei ole kuitenkaan estää todellisten vaurioiden korjaamista. Suojellulle rakennukselle on eduksi pysyä käytössä, jotta omistajalla on motivaatio ja resursseja pitää rakennus kunnossa. Rakennusten on oltava myös terveellisiä käyttäjille.

Taulukko 6. Taulukossa on kuvattu rakennusterveyden ja rakennussuojelun yhteensovittamisen periaatteet.

RAKENNUSSUOJELUN JA RAKENNUSTERVEYDEN YHTEENSOVITTAMINEN

Molemmat näkökulmat ovat tärkeitä ja hankkeissa tulee yhdessä etsiä tapaa sovittaa ne yhteen. Yhteensovittamisessa auttaa, jos ymmärretään sekä rakennussuojelun että rakennusterveyden todelliset tarpeet, eikä vaadita yli sen, mikä on riittävää.

Rakennussuojelun ja rakennusterveyden tavoitteiden yhteensovittamisessa on hyvä tarkastella seuraavia asioita:

- todetut vauriot, haitta-aineet sekä mahdolliset muut epäpuhtauslähteet
- epäpuhtauksille altistumiseen vaikuttavat tekijät (esim. epäpuhtauksien sijainti, rakenteiden ilmatiiveys, ilmanvaihto, painesuhteet)
- epäpuhtauksien todelliset sisäilmavaikutukset (arvioitava tapauskohtaisesti)
- todetut lämpöolosuhteisiin ym. fysikaalisiin olosuhteisiin heikentävästi vaikuttavat tekijät, todelliset olosuhdevaikutukset
- tavoitellun käyttötarkoituksen edellyttämät vaatimukset sisäympäristön laadulle
- vaurioiden ja epäpuhtauksien edellyttämät toimenpiteet, mahdolliset vaihtoehtoiset korjaustavat / hallintatoimenpiteet, tavoitetaso huomioiden
- tarpeellisten korjausten ja muiden toimenpiteiden vaikutus rakennuksen suojeltuihin ominaisuuksiin, eri toimenpidevaihtoehtojen vaikutusten arviointi (käyttötarkoituksen, sisäympäristön laatutason ja suojelutavoitteiden keskinäinen arviointi ja yhteensovittaminen)
- mahdollisesti tilakohtaisesti eroavat painotukset em. tekijöissä

6.1 Rakennuksen terveellisyys tavoitetaso

Rakennuksiin liittyvien haittatekijöiden osalta ohjeissa korostetaan haittaolosuhteiden monitekijäisyyttä. Rakennuksen käyttäjille aiheutuvan todellisen haitan arvioinnissa huomioitavia asioita ovat mm. haitallisen tekijän voimakkuus, kulkeutuminen esimerkiksi rakenteiden sisältä sisäilmaan, sisäilmassa ilmenevän ajallinen ja paikallinen laajuus, ilmanvaihdon ja siivouksen laimentava vaikutus ja oleskeluaika tilassa. Haittojen hallitsemisen toimenpiteet vaihtelevat tapauskohtaisesti ja ne on järkevää mitoittaa myös suhteessa käyttötapaan. Siinä missä esimerkiksi päiväkotikäyttöön tulevan rakennuksen kohdalla riskien perusteellisempi poistaminen ja ”varman päälle” korjaaminen on perusteltua, ajoittaisessa kokoontumiskäytössä olevissa rakennuksissa voidaan hyväksyä alempi vaatimustaso.

Lainsäädännön osalta tiukimmat terveellisyysvaatimukset kohdistuvat rakennuksiin, joiden terveydellisten olosuhteiden valvonnassa sovelletaan terveydensuojelulain (763/1994) nojalla säädettyä asumisterveysasetusta (STMa 545/2015). Näitä ovat asunnot, koulut, päiväkodit, palveluasunnot tai muut vastaavat tilat, jotka on tarkoitettu muiden kuin pelkästään työntekijöiden oleskeluun. Asumisterveysasetuksessa on esitetty toimenpiderajat sisäympäristön fysikaalisille, kemiallisille ja biologisille tekijöille. Ilmanvaihdolle, lämpötiloille, melulle, tietyille kemiallisille yhdisteille, tupakansavulle, pienhiukkasille, mineraalivillakuiduille ja asbestille on annettu numeerisia toimenpiderajoja. Mikrobin osalta *”toimenpiderajan ylityksenä pidetään korjaamatonta kosteustai lahovauriota, aistinvaraisesti todettua ja tarvittaessa analyysillä varmistettua mikrobikasvua rakennuksen sisäpinnalla, sisäpuolisessa rakenteessa tai lämmöneristeessä silloin, kun lämmöneriste ei ole kosketuksissa ulkoilman tai maaperän kanssa, taikka mikrobikasvua muussa rakenteessa tai tilassa, jos sisätiloissa oleva voi sille altistaa”*. Yleisesti asetuksessa todetaan: *”Toimenpiderajan ylittyessä sen, kenen vastuulla haitta on, tulee ryhtyä terveydensuojelulain 27 §:n tai 51 §:n mukaisiin toimenpiteisiin terveyshaitan selvittämiseksi ja tarvittaessa sen poistamiseksi tai rajoittamiseksi”*. Varsinaisen terveyshaitan toteaa aina terveydensuojeluviranomainen.

Koulut ja päiväkodit ovat terveydensuojelulain 13 §:n mukaisesti ilmoituksenvaraisia toimintoja, joiden olosuhteita terveydensuojeluviranomainen säännöllisesti valvoo. Asuntojen osalta valvontaa tehdään todettua tai epäiltyä terveyshaittaa koskevien ilmoitusten perusteella. Perustelluissa terveyshaittaepäilytapauksissa terveydensuojeluviranomaiset voivat antaa terveydensuojelulain perusteella neuvontaa, ohjausta ja kehoituksia, mutta myös velvoittavia määräyksiä (selvittämisvelvoite, mittausvelvoite, korjausvelvoite tai näiden yhdistelmä, käytön kieltäminen tai rajoittaminen yms.). Joissain tapauksissa korjaavia toimenpiteitä on määrätty myös varhaiskasvatustilain perusteella.

Työturvallisuuslainsäädännössä esitetään yleinen vaatimus työpaikan terveellisyydestä ja turvallisuudesta, mutta työpaikkarakennuksen ominaisuuksiin ei oteta tarkemmin kantaa. Tarkimmin työpaikkatilojen sisäympäristöolosuhteiden vaatimuksia on tarkasteltu Työterveyslaitoksen olosuhdearviointiohjeessa (Isokääntä ja Rautiala, 2023). Ohje painottaa toimivan ilmanvaihdon, rakenteiden kosteusteknisten riskien ja sisäilmayhteydessä olevien kosteus- ja mikrobivaurioiden sekä mahdollisten muiden epäpuhtauksien roolia sisäilmaolosuhteiden muodostumisessa. Käytännössä haittatekijöiden tarkastelu on hyvin samantyyppinen kuin asuintilojen osalta, mutta toimenpiderajan käsitettä ei käytetä. Työsuojeluviranomainen (aluehallintovirasto) voi velvoittaa työnantajaa ryhtymään toimenpiteisiin työpaikan olosuhteissa todetun haitan selvittämiseksi, poistamiseksi tai rajoittamiseksi.

ESIMERKKITAPAUKSEKSI: VÄLIPOHJIEN OSITTAINEN UUSIMINEN JA KAPSELOINTI SUOJELUKOHOHEESSA

Asunnoiksi muutettavassa toimistotalossa oli todettu välipohjien muottilaudoituksessa mikrobivaurioita. Asuntojen kohdalta päädyttiin riskien minimoimiseksi avaamaan välipohjat ja poistamaan haitalliset rakenteet. Kerrosaloissa suojeltu lattiapinta tuli säilyttää, joten aulan osuus erotettiin rakenteellisesti asunnoista ja kapseloitiin. Kapseloinnille laadittiin kunnossapitosuunnitelma, joka edellyttää säännöllistä toimivuustarkastelua.

6.2 Rakennesien tekninen käyttöikätaavoite ja uusimistarve

Raskaampien korjausten ja suojelun kannalta merkityksellisten materiaalien tai rakenteiden uusimista koskevien päätösten tulee perustua rakenteiden ja järjestelmien todellisen kunnan selvittämiseen, ei pelkän iän arviointiin.

Kuntotutkimusten raporteissa esitetään tarkastellun rakenteen kunto, korjaustarpeet ja korjausten reunaehdoja. Yleisesti käytetään tietyn rakenteen peruskorjaus- tai uusimistarpeen perusteena rakenne- ja järjestelmäosan teknisen käyttöiän konseptia eli: *”Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella”*. Näitä rakenne- ja järjestelmäosien keskimääräisiä teknisiä käyttöikätaavoitteita on esitetty RT-ohjekortissa RT 18-10922 vuodelta 2008. Käyttöikätaulukko kuitenkin yksinkertaistaa rakenteiden todellisia ikäänntymisilmiöitä ja uusimistarpeen arviointia.

Ohjekortti on parhaillaan (tammikuussa 2025) päivityksessä. Päivitettyssä luonnosversiossa asia on huomioitu mm. seuraavasti: *”Teknisen käyttöiän saavuttaminen ei automaattisesti tarkoita, että kyseinen rakennusosa tai järjestelmä tulisi uusia tai purkaa.*

Lähtökohta on, että rakenteet ja järjestelmät voivat ylittää teknisen käyttöikänsä, kun säännöllisestä ja hyvästä huollosta ja kunnossapidosta on huolehdittu. Todellisen käyttöiän määrittäminen edellyttää aina tarkempia tarkasteluja ja tutkimuksia” ja ” Lopullisen rakennusosaan tai järjestelmään liittyvän toimenpiteen esimerkiksi purkamisen, korjaamisen tai uusimisen perusteena käytetään tapauskohtaista tarkastelua, kuten kuntoarviota tai kuntotutkimusta, jotka toimivat päätöksenteon välineenä sekä varsinaisen hanke- ja toteutussuunnittelun lähtötietoina”.

Suojelukohteissa on tyypillistä, että rakenne- ja järjestelmäosien tekniset käyttöiät ylittävät ja niiden käyttöä jatketaan ylläpitävällä huollolla ja kunnossapidolla.

6.3 Riskirakenteet

Riskirakenne ei tarkoita rakennetta, joka on vaurioitunut, vaan rakennetta, josta on selvitettävä, onko se vaurioitunut. Riskit eivät aina ole aina toteutuneet, vaan rakenne voi myös olla kunnossa.

Termiä ”riskirakenne” käytetään vaurioitumisheräksi tunnistetusta rakennetyypistä. Riskirakenteet ovat kosteusteknisiä riskejä sisältäviä rakennusosia tai rakenteita, joilla on taipumus kastua ja homehtua melko tavanomaisissakin kuormitusolosuhteissa. Aina riski ei kuitenkaan ole toteutunut, esimerkiksi hyvän ylläpidon tai keskimääräistä suojaisamman tai maapohjaltaan kuivemman rakentamispaikan ansiosta.

Jos rakenne on tutkimusten perusteella kunnossa, on korjauksissa ja muutoksissa varmistettava, että rakenne ei vaurioidu jatkossakaan. Jos rakenne on vaurioitunut, on selvitettävä syy vaurioon, poistettava syy ja korjattava rakenne tai tarvittaessa korjauksessa muutettava rakennetta siten, että se ei enää vaurioidu.

6.4 Mikrobianalyysien tulkinnasta

Monet suojellut rakennukset ovat vanhoja ja niissä on käytetty luonnonmateriaaleja, joita nykyisin ei enää yleisesti käytetä. Tällaiset vanhat materiaalit ovat yleensä olleet jo alun perin jossain määrin mikrobeja sisältäviä. Siksi mikrobien esiintyminen rakennuksessa ei aina ole merkki vauriosta, vaan löydöstä on arvioitava kokonaisuus huomioiden.

Vanhojen rakennusten mikrobilöydösten merkitystä tulkitaan nykyään vaihtelevasti. Toisessa ääripäässä kaikki mikrobipitoinen materiaali pyritään poistamaan hyvin tarkkaan, jolloin usein menetetään tai vahingoitetaan rakennuksen arvokkaita piirteitä.

Toisessa ääripäässä selvissä vauriotapauksissa korjataan esimerkiksi vain vesivuotojen syyt, rakenne kuivataan ja pinnat ennallistetaan, mutta merkittävästi vaurioituneita, tuoreita mikrobikasvustoja sisältäviä materiaaleja ei poisteta. Tällöin rakennus aiheuttaa usein haittoja käyttäjille, ja ajan myötä tilat eivät kelpaa enää juuri mihinkään käyttöön. Ensimmäinen korjaustapa on usein ylikorjaamista ja jälkimmäinen alikorjaamista. Sopiva korjaustaso ja -tavat on aina päätettävä tapauskohtaisesti, seuraavissa kappaleissa kuvattavan kaltaisen tarkan harkinnan perusteella. Riskinhallinnassa tulee huomioida erityisesti rakennuksen ja yksittäisten tilojen aiottu käyttötapa.

Mikrobivaurioiden todentaminen perustuu rakenteen ja materiaalien aistinvaraiseen arviointiin (ulkonäkö, haju), tietoihin rakenteen kosteusrasituksista ja kosteusteknisestä toimivuudesta (tieto tapahtuneesta vesivahingosta, havainnot kosteuden pääsystä rakenteeseen, kosteusmittaustulokset) ja tarvittaessa materiaalin laboratorioanalyysillä määritettyyn mikrobipitoisuuteen ja mahdollisesti -lajistoon. Jos mikrobipitoisuus ylittää tietyn tason, löydöksen katsotaan viittaavan mikrobikasvustoon. Mikrobikasvusto tarkoittaa, että kohonnut mikrobipitoisuus on syntynyt materiaaliin mikrobien aktiivisen kasvun seurauksena, eli materiaali on ollut kostea ja "homehtunut". Rakenteissa todettu mikrobikasvusto ylittää luvussa aiemmin kuvatuin ehdoin asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, eli löydös edellyttää toimenpiteitä. Minimitoimenpide on jatkoselvitys, jossa arvioidaan mahdollista vauriota, sen aiheuttajaa, laajuutta ja haitan mahdollisia hallintaratkaisuja. Korkea mikrobipitoisuus voi joissain tapauksissa selittyä myös materiaalin likaantumisella, ts. muualta siirtyneillä mikrobeilla, eikä siten aina viittaa rakenteen vaurioon. Tästä syystä rakennuksessa maaperä- tai ulkoilmakosketuksissa oleville osille ei sovelleta em. numeerisia mikrobipitoisuuksien viitearvoja. Toimenpiderajan ylitys ei siis merkitse purkutuomiota, vaan on tarkastuspiste, jossa löydöstä on arvioitava tarkemmin.

Mikrobien osalta toimenpiderajan ylittyminen suojellusta, etenkin vanhasta rakennuksesta otetutussa näytteessä edellyttää aina huolellista jatkotarkastelua. Löydös ei välttämättä tarkoita aktiivista tai merkittävää vauriota, vaan se voi liittyä aiemmin yleisesti käytettyjen luonnonmateriaalien normaaleihin mikrobeihin, tai hyvin vanhoihin vauriojäämiin, joilla ei kuivassa ja muutoin oikein toimivassa rakenteessa välttämättä ole haitallisia vaikutuksia sisäilmaan. Esimerkiksi vanhojen kerrostalojen välipohjien täyttökerrokset ovat yleensä olleet käytettyjen materiaalien takia alun perin siinä määrin mikrobipitoisia, että ne nykypäivänä tulkittaisiin aina "vaurioituneiksi". Esimerkkeinä savi, luonnonhiekkia ja sitä sisältävät "laastinporot", ovat lähtökohtaisesti sisältäneet runsaasti aktinomykeetti- eli sädesieni-itiöitä, sillä nämä ovat tavanomaisia maaperämikrobeja. Vastaavasti mm. turve, olki, sammal ja pellavariveet sisältävät luonnostaan homeitiöitä. Materiaaleissa lähtötilanteessa olleiden elinkykyisten (eli tavanomaisin laboratorioanalyysin todettavien) mikrobien määrä laskee ajan myötä, jos rakenne pysyy kuivana. Useiden mikrobien (erityisesti aktinomykeettien ja *Penicillium*-homeiden) itiöt säilyvät kuitenkin kuivassakin rakenteessa elinkykyisinä useita vuosikymmeniä. Aktinomykeetit voivat pysyä hengissä myös laastien emäksisissä olosuhteissa. Tänä

päivänä em. materiaaleista löytyvät mikrobit voivat tästä syystä olla hyvin vanhoja, eivätkä aina viittaa rakenteen kastumiseen ja vaurioitumiseen rakennuksen elinkaaren aikana.

Taulukko 7. Vanhojen luonnonmateriaalien mikrobilöydösten arviointi.

VANHOJEN LUONNONMATERIAALIEN MIKROBILÖYDÖSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Seuraavassa esitetyn tarkastelun pohjalta voidaan arvioida mikrobilöydösten ikää ja todennäköisyyttä siihen, aiheuttavatko ne haittoja sisäilman laadulle. Vanhojen luonnonmateriaalien mikrobilöydösten arvioinnissa on erittäin tärkeää arvioida rakennusta kokonaisuutena ja muita havaintoja, esimerkiksi:

- Onko rakenne, josta mikrobilöydöksiä on tehty, aistinvaraisesti arvioituna siisti, vai onko siinä kastumisjälkiä?
- Onko tiedossa vesivahinkoja, tulipaloja tai muita kastumistapahtumia?
- Onko tarkasteltava rakenneosa kosteusteknisesti toimiva?
- Jos rakenteessa on lahoa, viittaa se aina kosteus- ja mikrobivaurioon sekä usein myös lujuudeltaan heikentyneeseen rakenteeseen.
- Viittaako näytteiden mikrobipitoisuus ja -lajisto uusiin vai vanhoihin vaurioihin (tätä arviota varten tarvitaan aina kokeneen rakennusmikrobiologin konsultaatio, eikä lajistosta silti aina voida tehdä päätelmiä, koska kirjallisuustieto aiheesta on niukkaa).
- Onko tarkasteltavan rakenteen vaikutusalueella ollut sisäilmahaittoja, ja milloin ne ovat ilmenneet?
- Liittyykö haittojen alkaminen muutoksiin ko. rakenteessa (esimerkiksi kosteusrasitus, ilmatiiheyden heikentyminen) tai rakennuksen painesuhteiden muutoksiin (ilmanvaihdon muutokset tai säädöt)?
- Mikä on käyttötarkoituksen edellyttämä ”tavoitetaso” rakenteiden mikrobiologiselle puhtaudelle?

Myös vertailunäytteillä on merkittävä rooli. Mikäli kohonneita mikrobipitoisuuksia löytyy yhtä lailla kuiviksi ja vaurioitumattomiksi tiedetyistä luonnonmateriaaleista kuin mahdollisista riskikohdista, voidaan mikrobin todeta olevan pikemminkin kyseisen luonnonmateriaalin ominaisuus kuin vaurioihin viittaava löydös.

Hyvin vanhoista mikrobikasvustoista ei juurikaan haihdu kaasumaisia yhdisteitä, jotka kulkeutuvat herkästi sisäilmaan, vaan mahdollisesti haitalliset päästöt ovat hiukkasmaisia, ja haittavaikutuksiltaan ”laimeampia” kuin tuoreiden mikrobikasvustojen päästöt. Vastaavasti korjaustarpeet ja -tavat määritellään kokonaisuus huomioiden; mikäli mikrobilöydökset ovat hyvin vanhaa perua, mikrobipitoista materiaalia ei välttämättä ole tarpeen purkaa. Tämä kuitenkin edellyttää, että tiedossa ei ole rakenteeseen kohdistuneita kosteusrasituksia edeltävien vuosikymmenien aikana, rakenne on muutoin hyväkuntoinen, hajuton eikä siinä ole lahoa, tiloissa ei ole koettu ko. rakenteeseen liittyviä haittoja, ilmavuodot rakenteen läpi ovat vähäisiä tai ne voidaan hallita soveltuvien korjaustoimien, eikä rakennuksen tulevaan käyttöön liity erityistä kosteusrasitusriskiä.

Arvioinnissa tulee huomioida, että lähestulkoon mikä tahansa orgaaninen tai epäorgaaninen pöly (mukaan lukien materiaalien ”luonnolliset” mikrobit), voi aiheuttaa sisäilmahaittoja, jos pölyjä pääsee runsaina määrinä sisäilmaan ja tiloissa olevat ihmiset voivat niille altistua. Yleisesti ottaen haittojen, ja vastaavasti toimenpidetarpeiden arvioinnissa tuleekin huomioida myös epäpuhtauslähteen voimakkuus ja sijainti suhteessa käyttötiloihin, epäpuhtauksien mahdollisuus kulkeutua rakenteista tai esimerkiksi ullakotilasta käyttötiloihin esimerkiksi ilmapuotojen mukana, ilmapuotojen suuntaan ja voimakkuuteen vaikuttavat paine-erot, sekä ilmanvaihdon kyky laimentaa epäpuhtauksia (Pitkäranta (toim.), 2016; Isokääntä ja Rautiala, 2023).

6.5 Haitta-ainetutkimusten tulkinna

Haitta-ainetutkimuksen tulosten tulkinna on olennaista arvioida, altistuvatko tilan käyttäjät näille, eli onko jokin materiaali haitallinen rakenteessa ollessaan vai vasta purkutöissä esille otettuna, tai millaisten muutosten myötä materiaali muuttuu rakennuksessa haitalliseksi.

Haitta-ainetutkimuksen (ja asbestikartoituksen) raportoinnissa asbestin osalta sovelletaan yksinkertaista käytäntöä; materiaali joko sisältää tai ei sisällä asbestia. PAH-yhdisteiden raja-arvona käytetään Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006 -julkaisussa esitettyä raja-arvoa, joka liittyy materiaalin käsittelyyn jätteenä. Rakennusmateriaalien muiden haitta-ainepitoisuuksien raja-arvojen määrittämiseen sovelletaan Ympäristöhallinnon julkaisua 2019:2, Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas ja Valtioneuvoston asetusta jätteistä 978/2021 sekä ympäristövaarallisuutta käsittelevää asetusta (STMa 807/2001).

Vaarallisen jätteen raja-arvon ylitys tai se, että materiaali sisältää asbestia, ei suoraan tarkoita sitä, että materiaali täytyisi poistaa rakennuksesta, vaan purku- tai korjaustoimenpiteiden tarve on arvioitava erikseen. Vaarallisen jätteen raja-arvon ylitys ei myöskään kuvaa haitta-aineita sisältävän materiaalin vaikutusta esimerkiksi sisäilman laatuun tai rakennuksen käyttäjien altistumisriskiä todetulle haitta-aineelle, vaan sitä, miten materiaalia on jätteenä käsiteltävä.

Kun haitta-ainepitoisia materiaaleja todetaan, niiden vaikutukset on arvioitava purkutöiden ja jätteenkäsittelyn lisäksi myös tilojen käytön kannalta ja ympäristön kannalta. Jos rakennukseen on suunnitteilla käyttötarkoituksen muutos, on haitta-aineiden aiheuttamat riskit arvioitava myös tulevan käytön kannalta. Haitta-aineista asbestille ja naftaleenille ja bentso[a]pyreenille (PAH-yhdisteiden indikaattoreina) on asetettu sisäilmapitoisuuden toimenpideraja-arvoja, viitearvoja tai tavoitetasoja esimerkiksi asbestilainsäädännössä ja asumisterveysasetuksessa. PAH-yhdisteille tyypillinen naftaleenin- tai ratapölkyn haju ylittää asumisterveysasetuksen mukaisen toimenpiderajan.

Rakenteissa todettujen haitta-aineiden aiheuttamaan altistumisriskiin vaikuttavat useat eri tekijät. Yksinkertaisena esimerkkinä ilmeisestä rakennuksen käyttäjien altistumisriskistä ja toimenpidetarpeesta ovat rikkinäiset asbestipitoiset putkieristeet, jotka on purettava tai korjattava ja mahdolliset asbestikuidut siivottavat tilasta. Ehjät asbestipitoiset materiaalit, kuten kuitusementtilevyt tai vinyylilaatat eivät sen sijaan aiheuta riskiä, jos niihin ei kohdistu toimenpiteitä.

PAH-yhdistepitoiselle rakennusmateriaalille ei ole annettu pitoisuutta, jonka ylittyessä siitä voi aiheutua terveyshaittaa. Rakenteessa olevan PAH-yhdistepitoisen materiaalin, tyypillisimmin pikisivelyn aiheuttamaan altistumisriskiin vaikuttavat muun muassa sijainti rakenteessa, materiaalin koostumus, PAH-yhdistepitoisuus ja erityisesti haihtuvien yhdisteiden pitoisuus, sekä tilan käyttötarkoitus. Mahdollinen altistumisriski voi olla korjattavissa kevyimmillään yksinkertaisella rakenneliittymien tiivistämisellä ilman haitta-aineita sisältävän materiaalin purkamista. Toisinaan päästöjen hallitsemiseksi tarvitaan materiaalipintojen kapselointia tai raskaitakin purkuja.

Osa haitta-aineista voi kulkeutua alkuperäisestä lähteestään ympäröiviin rakenteisiin. Kontaminaatio voi olla peräisin myös rakennuksen toiminnoista. Mm. lämmitysöljysäiliöiden vuotojen tai pienteollisuuden koneiden voiteluöljyriskeiden aiheuttama betoni- tai tiilirakenteiden öljyhiilivetyypilaantuneisuus on melko yleinen ilmiö. Rakenteisiin imeytyneiden haitta-aineiden osalta ei ole annettu raja-arvoja yhdisteille tai pitoisuuksille, joiden ylittyessä niistä aiheutuisi sisäilmariskiä. Asetuksissa ja ohjeissa annetut sisäilmassa esiintyvien haihtuvien yhdisteiden pitoisuudet ovat rajallisia, eivätkä sovellu esimerkiksi öljyhiilivetyjen aiheuttamien sisäilmariskien arviointiin. Tällä hetkellä riskien arviointi perustuu pitkälti kokemuseräiseen tietoon rakenteissa todettujen haitta-aineiden pitoisuuksien aiheuttamista päästöistä. Joillekin rakenteisiin imeytyneille haitta-aineille, kuten öljyhiilivedyille, ei ole toistaiseksi tiedossa tutkitusti toimivia kapselointiaineita. Korjaus voi edellyttää raskaitakin purkutöitä, tai vaihtoehtona voi olla rakenteen koneellinen tuuletus tai ns. uhrikerroksen asennus, joka tosin usein on käyttöikältään lyhyt ratkaisu.

Pilaantuneisuuden hallintaan tai poistamiseen tarvittavat toimenpiteet voivat merkittävästi vaikuttaa rakennuksen korjausmahdollisuuksiin, suojeltujen rakenneseosien säilyttämiseen, rakennuksen käytettävyyteen tai käyttötarkoituksen muuttamiseen. Tämän vuoksi haitta-aineiden esiintyminen ja haitta-ainepitoisten rakenteiden laajuudet on selvitettävä ajoissa. Jos rakenteisiin jätetään haitta-ainepitoisia materiaaleja, on niistä kirjattava tieto siten, että se säilyy ja on rakennuksen omistajan ja esimerkiksi kiinteistöhuollon tiedossa. Asbestipitoiset materiaalit rakenteissa tulee merkitä siten, ettei niitä vahingossa rikota.

6.6 Rakenteiden kosteusteknisen toimivuuden huomiointi

Varsinaisten, jo realisoituneiden vikojen ja vaurioiden lisäksi suojellun rakennuksen arvioinnissa tulee tunnistaa, ymmärtää ja huomioida rakenteiden lämpö- ja kosteustekninen toimivuus.

Rakennusten kosteusteknistä toimintaa ohjaavan asetuksen (782/2017) mukaan: ”*Jos rakenteessa ei ole kosteustekniseltä toimivuudeltaan muutosta vaativaa suunnittelua tai toteutusvirhettä, on korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa ensisijaisesti noudatettava alkuperäisen rakenteen toimintatapaa.*” Toisaalta asetuksessa sanotaan: ”*Jos rakenne on omiaan aiheuttamaan terveyshaittaa tai vaurioita rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle, on korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa noudatettava tätä asetusta.*”

Tavoitellun käyttötavan edellyttämällä korjauksilla ja muutoksilla saattaa olla merkittävä vaikutus rakenteiden lämpö- ja kosteustekniseen toimivuuteen sekä myös rakenteiden tiiveyteen ja painesuhteisiin. Vaikutus voi olla rakenteiden toimintaa heikentävä, ja tulee siksi huomioida oleellisena reunaehtona korjausrakennesuunnittelussa jo muutossuunnittelun alkuvaiheessa. Sitä varten on rakenteet selvitettävä ja ymmärrettävä niiden lämpö- ja kosteusteknisen toiminnan periaatteet. Tyypillinen huomioitava tilanne on alkuperäisten käyttötilojen ulkopuolisten tilojen, kuten kellareiden ja ulakoiden käyttöönotto. Esimerkiksi vanhojen, alun perin puolilämpimään varastokäyttöön tarkoitettujen kellarien muuttaminen lämpimiksi käyttötiloiksi saattaa edellyttää raskaita korjauksia lämmön- ja kosteudeneristykseen. Rakenteiden kosteuseristys tai liian vesihöyryntiiviit pintamateriaalit voivat kuitenkin aiheuttaa maaperän kosteuden kertymistä esimerkiksi tiilirakenteisiin tai pintamateriaalien alle, mikä saattaa vaurioittaa niitä. Toisaalta rakennuspohjan kuivatus salaojituksella saattaa aiheuttaa matalien perustusten painumista. Siksi on suositeltavaa pysähtyä arvioimaan, kannattaako tällaisia tiloja ottaa käyttöön vai voisiko ne säilyttää ennallaan.

Vanhoissa rakennuksissa yleisesti käytettyjen puupohjaisten materiaalien ja orgaanisten eristeiden, sekä myös polttamattoman saven ja tiilen kosteudensitomis- ja siirto-kyky ovat huomattavan suuria. Näiden materiaalien kosteuskuormien sieto voi olla erinomainen, mikäli rakennepinnat pääsevät kuivumaan. Eristetyypin vaihto ei-hygroskoopiseen materiaaliin tai rakenteen pinnoitus vesihöyryntiiviiksi voi oleellisella tavalla heikentää rakenteen toimivuutta.

Ullakkorakentaminen puolestaan voi johtaa aiemmin moitteettomasti toimineiden puurakenteisten vesikattojen lämmöneristeiden mikrobivaurioihin ja puurakenteiden lahoja mikrobivaurioihin, mikäli yläpohjan riittävästä tuuletuksesta ei huolehdi. Tiukka vesikattomuodon ja -korkeuden säilyttämisvaatimus, ullakon tavoiteltu huonekorkeus ja

uuden yläpohjan kosteustekninen toimivuus saattavat olla haastava yhtälö, jossa mainitut tavoitteet voivat olla toisensa poissulkevia. Mikäli muutos tehdään rakenteen kosteusteknisen toimintavarmuuden kustannuksella, seurauksena voi olla kosteusvaurioita ja sisäilmaongelmia, jotka tyypillisesti ilmenevät vuosien viiveellä. Esimerkiksi Helsingin kaupungin ullakkoasuntojen rakentamishjeessa edellytetään tästä syystä sisätilan vapaaksi korkeudeksi katon harjan kohdalla olemassa olevan ullakon lattiasta ullakon yläpohjan kantavan rakenteen alapintaan vähintään 3,5 metriä, jotta tiloista ja rakenteista voidaan saada toimivia.

Korjausten yhteydessä tehtäviin muutoksiin liittyvien riskien varhainen tunnistaminen on tärkeää, koska kokonaisen rakennusosan kosteusteknisen toimivuuden puutteista johtuvien vaurioiden korjaukset ovat tyypillisesti hyvin kalliita. Joissain tapauksissa järkevintä voi olla säilyttää tilojen käyttötapa ennallaan, tai vähintäänkin valita käyttötarkoitus siten, että on mahdollista säilyttää tai toteuttaa pitkälläkin aikavälillä varmatoin rakenteet.

Ylä- ja alapohjarakenteiden lisäksi suojellut julkisivut saattavat tarvita huolellista rakennusfysikaalista tarkastelua muutoksissa. Esimerkiksi lisälämmöneristyksen tarve ja toteutustapa on aina arvioitava tapauskohtaisesti. Suojeltujen julkisivujen tapauksessa ulkopuolelle asennettava lisälämmöneristys ei useinkaan ole mahdollinen, jolloin vaihtoehtoina saattaa olla viihtyvyyden ja energiatalouden kannalta hyvä, mutta rakenteen kosteusteknisen toimivuuden kannalta riskialtis sisäpuolinen lämmöneristys tai vähemmän riskialtis, mutta joidenkin käyttötarkoitusten puolesta liian niukka lisälämmöneristäminen. Toisaalta ulkovaipan lämmöneristystarvetta voidaan myös kompensoida muilla toimenpiteillä.

6.7 Rakennuksen terveellisyydestä historiallisesta näkökulmasta

Rakentamisessa on aina pyritty huomioimaan rakenteiden lujuus ja vakaus, kosteustekninen toiminta, lämmön- ja ääneneristys, paloturvallisuus ja ilmanvaihto sekä yleisesti terveellisyys ja turvallisuus. Nykyisin vaatimustasot näille ovat pääsääntöisesti huomattavasti korkeammat kuin aiemmin.

Vaikka kosteiden asuinolojen ja homeen epäterveellisyys ihmiselle on ymmärretty jo vuosisatoja, yleinen vaatimustaso ympäristölle ja sisäilman laadulle on nykyään kosteus- ja mikrobivaurioiden osalta aikaisempaan verrattuna huomattavasti korkeampi. Ihmiset vaativat sisäolosuhteilta nykyisin enemmän ja raportoivat ongelmista herkemmin. Erityisesti mikrobit nousevat esiin koettuna haittatekijänä. (Pekkanen ja Seuri, 2024) Suojeltujen rakennusten kannalta tämä ilmenee muun muassa voimakkaana vaatimuksena laajoille, vanhoja materiaaleja purkaville korjauksille. Raskainta, kaiken mahdollisesti riskejä aiheuttavan materiaalin purkavaa tapaa voidaan pitää monissa

tapauksissa ylikorjaamisena, joka on paitsi taloudellisesti, myös ekologisesti resurssi- ja tuhlavaa, eikä terveydellisen riskin näkökulmasta aina tarpeellista.



Kuva 18. Kuva rakennuksen välipohjan hyväkuntoisista muottilautoista, joita ei ole tarpeen poistaa rakenteesta, mutta joiden olemassaolo tulee huomioida korjauksissa. On huolehdittava siitä, että laudat eivät kastu jatkossakaan. Kuva AFRY Finland Oy.

Karkeasti voidaan sanoa, että 1900-luvun alkupuoliskolle saakka rakentamisessa oli tavoitteena estää rakenteiden lahoaminen tai kantavuuden heikentyminen, mutta olosuhteet ovat olleet yleisesti home- ja muun mikrobikasvun mahdollistavalla kosteudella vähintään paikallisesti rakennusvaipan ulko-osissa. Laholtakaan ei aina ole vältytty, esimerkiksi hirsirakennusten kengitys, ts. alimpien, herkästi lahovaurioituvien hirsien uusiminen on ollut tavanomainen huoltokorjaus ainakin multapenkkiapohjarakennuksissa. Puurakenteiden lahoaminen vaatii huomattavasti enemmän kosteutta kuin homekasvustojen kehittyminen, joten toteutuneet lahovauriot kertovat olosuhteiden olleen pitkäaikaisesti tasolla, joka on johtanut myös home- ja muiden mikrobikasvustojen kehittymiseen. Täten rakennuksissa, joissa on ollut lahoa, on väistämättä ollut myös homeita ja muita mikrobeja. Rakenteissa on myös käytetty orgaanisia, luonnostaan mikrobipitoisia materiaaleja kuten sammalta, olkea, savea ja pellavarivettä. Rakenteiden ilmatiiveys ei myöskään yleensä ole ollut tasolla, joka olisi käytännössä estänyt epäpuhtauksien kulkeutumista sisäilmaan. Toisaalta ilmanvaihtokaan ei ole ollut yhtä tehokas kuin nykyisin. Asuintilat ovat myös olleet ilmayhteydessä kellareihin ja ullakoihin, joiden rakenteissa on yleisesti ollut kosteutta.

Edellä mainituin perustein voidaan arvioida, että nykylainsäädännön mukaiset toimenpiderajat ovat ainakin ajoittain ylittyneet entisajan asunnoissa myös niissä tilanteissa, kun rakennus on toiminut siten kuin on alun perin tarkoitettu. Häiritseviä sisäilmaongelmia ei ole koettu. Tämä ei tarkoita, että materiaalien homehtumista ei olisi lainkaan pidetty ongelmana; esimerkiksi ns. multapenkkiperustettujen rakennusten alapohjien uloimmat eristeet on alun perin suunniteltu aika ajoin vaihdettaviksi. ”Nollatoleranssi” homeelle ei kuitenkaan ole ollut arkipäivää ennen viime vuosikymmeniä, eikä sisäilmaongelmien yleistymisen nykytietämyksen valossa liity ajallisesti rakennusten mikrobipitoisuuksien keskimääräiseen kasvuun. Sisäilmaongelmien lisääntyminen voi kuitenkin liittyä muutoksiin rakentamistavoissa ja -materiaaleissa, jotka vaikuttavat kosteusvauriutilanteessa kehittyvään mikrobilajistoon ja kasvustosta irtoaviin haitallisiin aineenvaihduntatuotteisiin, ts. mikrobialtisteen *laatuun*. Asiasta ei kuitenkaan ole tutkimustietoa, jonka perusteella vauriotyyppejä voitaisiin luokitella haitallisuuden mukaan. Sisäilmaongelmien taustalla on usein myös muita syitä kuin mikrobivauriot.

Asumisterveysasetuksessa tai muissa viranomaisohjeissa ei ole määritetty tarkasti haitallisen mikrobialtisteen määrää tai laatua. Syynä on edellä kuvatusti mikrobialtisteteiden monimuotoisuus, joka lisäksi tunnetaan vajavaisesti, sekä voimakas yksilötason vaihtelu mikrobialtisteille reagoimisessa. Vastaavasti haitallisen mikrobialtisteen määrittämiseksi sisäilmasta ei ole käytännössä saatavilla toimivaksi todettua mittausmenetelmää, eivätkä sisäilman mikrobipitoisuuksille annetut viitearvot ole terveysperusteisia. Esimerkiksi Valviran laatimassa asumisterveysasetuksen soveltamisohjeessa on todettu, että ohjeessa esitetyt yleiset sisäilman mikrobialtisteen tulosten tulkintaohjeet eivät sovellu vanhoille puurakenteisille koulurakennuksille, koska rakennuksen runkorakenne vaikuttaa sisäilman mikrobipitoisuuksiin; vanhoissa puurakenteisissa kouluissa on yleensä käytetty eristemateriaaleina luonnonmateriaaleja, mm. turvetta, hiekkaa ja sammalta, joissa esiintyy luonnostaan paljon mikrobeja.

Haittojen ja toimenpidetarpeiden arvioinnissa tulee huomioida, että rakennuksen muut ominaisuudet, kuten ilmanvaihdon riittävyys ja toisaalta koneellisen ilmanvaihdon aiheuttamien paine-erojen voimistamat rakenteiden ilmavuodot ovat sisäilmahaittojen ilmenemisessä hyvin merkittävä osatekijä. Sisäilmaongelmien yleistymisen taustalla on tutkitusti myös muita syitä, kuten talotekniikan toimivuus, materiaalien kemialliset ja hiukkasmaiset päästöt, sekä lisäksi yksilö- ja yhteisötason kuormitustekijät.

Kokonaisuudessa voidaan kuitenkin sanoa, että mahdollisen sisäilmahaitan arviointi yksinomaan esimerkiksi vanhan rakennuksen välipohjista tehtyjen mikrobilöydösten perusteella ei anna realistista kuvaa haittojen todellisesta riskistä ja korjaustarpeesta.

7 Yhteenveto

Suojellun rakennuksen arvot ovat ainakin osittain sitoutuneet alkuperäisiin ja aitoihin vanhoihin materiaaleihin ja rakenteisiin. Siksi suojellussa rakennuksessa tavoitteena on säilyttävä korjaaminen ja uusimisen minimointi.

Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa on huolellisesti arvioitava, soveltuuko rakennus aiottuun käyttöön. Kun kyseessä on suojellun rakennuksen käyttötarkoituksen muutos, asettavat rakennuksen suojelumääräykset reunaehdoja muutoksille. Myös rakennuksen muut ominaisuudet sekä ulkoiset asiat, kuten sijainti tai kaavan antamat mahdollisuudet vaikuttavat käyttötarkoituksen valintaan. Käyttötarkoitus puolestaan vaikuttaa siihen, millaisia olennaisia teknisiä vaatimuksia rakennuksen tulee täyttää aiotussa käytössä. Jotta osataan arvioida, mitä ominaisuuksia on parannettava ja mitkä ovat riittävällä tasolla, on ominaisuudet ensin selvitettävä ja tunnistettava.

Rakennuksen ominaisuuksia kartoitetaan erilaisilla tutkimuksilla ja selvityksillä, jotka kannattaa teettää asiantuntijoilla. Tutkimuksia ja selvityksiä on käytettävä suunnittelun lähtötietoina ja luettava ristiin, jotta saadaan kokonaiskuva rakennuksesta. Suojellussa rakennuksessa on lisäksi koko ajan pidettävä mielessä suojelun tavoitteet kyseisissä kohteissa. Siksi ne tulee jo aivan alkuvaiheessa käydä läpi museoviranomaisen kanssa. Pääsuunnittelijalla on merkittävä rooli niin lähtötietojen riittävyden varmistamisessa kuin tietojen pohjalta tehtyjen suunnitelmien yhteensovittamisessa. Tilaaja tekee kuitenkin viime kädessä päätökset siitä, mihin käyttötarkoitukseen rakennus korjataan ja millä tavoin. Viranomaiset puolestaan arvioivat esitettyjä toimenpiteitä heille esitetyn aineiston perusteella. Mitä enemmän on käytettävissä tutkittua tietoa rakennuksesta ja sen ominaisuuksista, sitä paremmin toimenpiteitä voidaan perustella ja neuvottelut viranomaisten kanssa ovat sujuvampia.

Tutkimukset kannattaa tehdä ajoissa ja oikeassa järjestyksessä, jotta tieto karttuu hallitusti. Ensimmäiseksi tarvitaan yleensä ajantasaiset piirustukset tai lähtötietomalli rakennuksesta. Perustana tutkimuksille on rakennushistoriaselvitys, joka kertoo, miten rakennuksesta on tullut sellainen kuin se nyt on ja toisaalta kuvaa rakennuksen arkkitehtonisia ja joissain tapauksissa myös rakennusteknisiä periaatteita. Kuntotutkimuksilla saadaan selville rakenteiden ja talotekniikan toteutustavat ja kunto. Tilasovituksilla ja luonnossuunnitelmilla voidaan tutkia rakennuksen soveltuvuutta aiottuun käyttöön. Yleensä kannattaa tutkia erilaisia vaihtoehtoja, olipa kyse tilamuutoksista, käyttötarkoituksen valinnasta tai korjaustavoista.

Suojelluissa rakennuksissa rakennuksen suojelutavoitteiden ja terveellisyys- ja turvallisuuden vaatimusten täyttäminen edellyttää, että rakennuksen ominaisuudet tunnetaan. Ominaisuuksien perusteella voidaan arvioida, mihin käyttöön rakennus sovel-

tuu ja millaisilla toimenpiteillä rakennusta voidaan korjata. Tavoitteena tulee olla rakennussuojelun ja rakennusterveyden tavoitteiden yhteensovittaminen. Esimerkiksi jossain tilassa on saatettu todeta vaurioita, joiden korjaaminen aiheuttaisi rakennussuojelun näkökulmasta korvaamattomia menetyksiä, mutta vauriot eivät enää etene tai niiden eteneminen voidaan pysäyttää. Tällöin on mahdollista ratkaista asia rajoittamalla tilan käyttöä siten, että altistumisaika ei muodostu liian pitkäksi. Kaikista tiloista ei välttämättä saada nykyvaatimukset täyttävää käyttötilaa.

Haitta-aineiden tai mikrobin esiintyminen rakennuksessa ei tarkoita, että rakenteet on purettava. Tilannetta on aina arvioitava tapauskohtaisesti ja kokonaisuus huomioiden. Mahdollisen sisäilmahaitan arviointi yksinomaan esimerkiksi pelkkien mikrobilöydösten perusteella ei anna realistista kuvaa haittojen todellisesta riskistä ja korjaustarpeesta. Samoin kaikilla haitta-aineilla ei ole vaikutusta sisäilman laatuun, vaikka niiden pitoisuudet ylittäisivät vaarallisen jätteen raja-arvon.

Joissain tapauksissa on arvioitava, säilyvätkö rakennuksessa tunnistetut arvot välttämättömien korjausten jälkeen. Jos laaja korjaustarve johtuu ennakkoon valitusta käyttötarkoituksesta, joka tutkimusten kautta kootun tiedon myötä osoittautuikin rakennuksen ominaisuuksiin sopimattomaksi, on pysähdyttävä arvioimaan tilannetta uudelleen. Voisiko käyttötarkoitus olla joku muu, joka paremmin huomioisi rakennuksen ominaisuudet ja säilyttäisi arvot?

Olennaista on kerätä ajoissa ja järjestelmällisesti tietoa rakennuksen ominaisuuksista ja hyödyntää sitä niin käyttötarkoituksen kuin korjaustapojen valinnassa. Suojelutavoitteiden ja rakennuksen terveellisyyden ja turvallisuuden toteutuminen puolestaan edellyttää kokonaisuuden arvioimista sekä usein vaihtoehtoisten ratkaisujen tutkimista ja kompromisseja. Rakennuksen tunnistettuja ominaisuuksia hyödyntävä korjaaminen tai käyttötarkoituksen muuttaminen on yleensä kestävä tapa toimia ja se toteuttaa yleensä myös suojelun tavoitteet parhaiten.

Muita selvitettäviä asioita:

Asemakaavamääräykset
Sijainti ja saavutettavuus
Tilajaon soveltuvuus,
muuntojoustavuus
Esteettömyyden
toteuttamisen
mahdollisuudet
Rakentamista koskevat
lait ja asetukset
Taloudelliset kysymykset
Kestävän kehityksen
toteutuminen



Rakennuksen ominaisuudet:

Rakennussuojelumääräykset
Arkkitehtuuri
Ominais- ja erityspiirteet
Rakenteiden ja järjestelmien
tekniset ominaisuudet
Runkomitat, kantavat
rakenteet, kerroskorkeus
Rakenteiden ja
järjestelmien kunto

Kuva 19. Käyttötarkoituksen valintaan ja käytettävyyden arviointiin vaikuttavia asioita. Kaavio AFRY Finland Oy.

Lähteet

Alueidenkäyttölaki 132/1999. (ent. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999). Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Asetus valtion omistamien rakennusten suojelusta (kumoutunut) 480/1985. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/kumotut/1985/19850480>

Digi- ja väestötietovirasto. 2024. Kulttuuriympäristösanasto, terminologinen sanasto. Luettu 3.11.2024. Luettavissa <https://sanastot.suomi.fi/terminology/16506fef-a5fd-43bf-b28e-afce1bb030ac?q=rakennussuojelu>

Faro Convention. 2005. Convention on the Value of Cultural Heritage for society 2005. Council of Europe. Luettavissa <https://www.coe.int/en/web/culture-and-heritage/faro-convention>

Hague Convention. 1954. Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict. Luettavissa <https://en.unesco.org/protecting-heritage/convention-and-protocols/1954-convention>

Hakaste, H., Häkkinen, T., Lahdensivu, J., Saarimaa, S. 2024. Elinkaariominaisuudet rakennuksen pitkäikäisyyden edistämässä. Ympäristöministeriö. Luettavissa <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-059-0>

Heikkonen, N., Lindh, T., Malmberg, J. 2016. SHS-opas, kokemuksia Paimion parantolan säilyttämisen hallintasuunnitelman laatimisesta, Alvar Aalto-säätiö. Luettavissa <https://www.alvaraalto.fi/wp-content/uploads/2019/04/SHS-opas.pdf>

Finna.fi- hakupalvelu. Luettavissa www.finna.fi

Hernberg, H. 2014. Tyhjät tilat, näkökulmia ja keinoja olemassa olevan rakennuskannan uusiokäyttöön. Ympäristöministeriö. Luettavissa <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10138/135964>

Hesso, L. 2024. Kysely rakennusperintölain huomioimisesta rakennusvalvonnoille ja kaavoitustoimille. Rakennusperintölain mukaisten suojeluasioiden käsittelyn koordinaointi ja kehittäminen. Varsinais-Suomen ELY-keskus.

Huuhka, S., Vainio, T., Moisio, M., Lampinen, E., Knuutinen, M., Bashmakov, S., Kölliö, A., Lahdensivu, J., Ala-Kotila, P., Lahdenperä, P. 2021. Purkaa vai korjata? Hiilijalanjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjauskeinot, Ympäristöministeriön julkaisu 2021:9, Helsinki. Luettavissa <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162862>

Häkkinen, T. ja Ala-Kotila, P. 2019. Monikäyttöisyys ja muunneltavuus kestävässä rakentamisessa VTT Technology 363. Luettavissa <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2019/T363.pdf>

Isokääntä, P. ja Rautiala, S. 2023. Sisäilmastoselvitys ja olosuhtearviointi. Ohje työpaikkojen sisäilmastoselvityksiä ja olosuhtearviointeja tekeville. Työterveyslaitos. Luettavissa <https://www.julkari.fi/handle/10024/145307>

Karjalainen R. 2024. Laserkeilauksen hyödyntäminen korjaussuunnitteluhankkeissa, blogikirjoitus 19.2.2024. Luettavissa <https://afry.com/fi-fi/artikkeli/pistepilvilinnoja-laserkeilausaineistojen-tilaaminen-ja-hyodyntaminen-korjaussuunnittelun>

Kirkkolaki 652/2023. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230652#a3.5.2024-216>

Kivilaakso, A. 2010. Rakennusperintö suojelun kohteena, Suomen rakennustaiteen museo. Luettavissa <https://www.mfa.fi/wp-content/uploads/2019/12/Rakennussuojelu.pdf>

Komulainen, J., Pitkäranta, M., Sekki, P., Wuokko, P., Helin, A., Parintshev, E., Santonen, T. 2024. Rakennusmateriaalien sisältämien PAH-yhdisteiden vaikutus sisäilman laatuun (PAHSIS). Tutkimusprojektin loppuraportti. Luettavissa <https://www.julkari.fi/handle/10024/148666>

Koskinen, J. 2016. Rakennuksen soveltuvuus käyttötarkoituksen muutokseen. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto, rakennustekniikan ohjelma.

Kulppi, J. 2017. Käyttötarkoituksen muutoshankkeiden ja tilapäiskäytön kehittäminen Suomessa. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto, Arkkitehtuurin laboratorio.

Laki ortodoksisesta kirkosta 985/2006. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060985>

Laki rakennusperinnön suojelemisesta 498/2010. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100498>

Laurila, A. 2021. Rakennehistoriaselvitys kuntotutkimusten lähtötietona, RTA-opinnäytetyö, RATEKO.

Laurila, A. 2016. Talotekniikan kestävä huolto, suunnittelu ja toteutus, artikkeli julkaisussa Valtiolla rakennettu. Museovirasto. Luettavissa <http://www.valtiollerrakennettu.fi/rakentaminen/talotekniikan-kestava-huolto>

Muinaismuistolaki 295/1963. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1963/19630295>

Museovirasto. 2021. Painovoimainen ilmanvaihto. Korjauskortti 26. Luettavissa <https://www.korjaustaito.fi/fi/korjauskortit/painovoimainen-ilmanvaihto-1>

Museoviraston verkkosivut. Luettavissa www.museovirasto.fi

Museovirasto. Korjaustaito-sivusto. Luettavissa www.korjaustaito.fi

Museovirasto 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Luettavissa www.rky.fi

Museovirasto. Valtiolle rakennettu -sivusto. Luettavissa www.valtiollerakennettu.fi

Nousiainen, R. 2024. Sattuman varassa – ristiriitaisuus rakennussuojelussa. Väitöstutkimus. JYU DISSERTATIONS 791. Jyväskylän yliopisto. Luettavissa <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/94987>

Oikarinen, E. 2022. Runko ja henki, artikkeli. Arkkitehti-lehti 5/2022. Suomen Arkkitehtiiliitto ry SAFA.

Pekkanen, J. ja Seuri, M. 2024. Sisäilma, sisäympäristö ja terveys. Tietosanoma.

Pitkäranta, M. (toim.) 2016. Ympäristöopas 2016, Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus. Ympäristöministeriö. Luettavissa https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75517/YO_2016_Kuntotutkimusopas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rakennustietosäätiö. 2008. RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitotaksot. Lisäksi ohjekortin päivityksen lausuntoversio RTS 2024:2.

Rakennustietosäätiö. 2021. Korjausrakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Korjaus RYL 2021 Esiselvitykset.

Rakennustietosäätiö. 2022. RT 103500 Haitalliset aineet rakennuksissa. Tilaajan ohje.

Rakennustietosäätiö. 2022. RT 103501 Haitalliset aineet rakennuksissa. Tutkijan ohje.

Rakennustietosäätiö. 2023. RT 103529 Rakennuksen kosteus- ja mikrobivauriot. Korjausrakentaminen.

Rakennustietosäätiö. 2023. RT 103613 Terve talo. Korjaushanke. Tilaajan ohje.

Rakennustietosäätiö. 2023. RT 103614 Terve talo. Suunnittelualakohtainen tarkastuslista rakennusosittain.

Rakennustietosäätiö. 2023. RT 103615 Terve talo. Vaihekohtaiset tehtävät.

Rakentamislaki 751/2023. Luettavissa <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230751?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=rakentamislaki>

Saarela, K., Korsimo, I., Alasentie, S., Lahdensivu, J., Tulokas, T., Ruotanen, J., Takala, J., Tiainen, P., Ropponen, A., Tapaninen, L. 2023. Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen edellytykset, Case toimistorakennus, Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:35, Helsinki. Luettavissa <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-575-5>

Sahlberg, M. (toim.) 2010. Talon tarinat, rakennushistorian selvitysopas. Museovirasto, Rakennushistorian osasto. Luettavissa <https://stmuseovirasto-prod.blob.core.windows.net/museovirasto/Arkisto-ja-kokoelmapalvelut/Julkaisut/talon-tarinat-opas.pdf>

Sanastokeskus, 2005. TEPA-termipankki. <https://termipankki.fi/tepa/fi>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015). Sosiaali- ja terveysministeriö. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150545>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kemikaalien luokitusperusteista ja merkintöjen tekemisestä (807/2001). Sosiaali- ja terveysministeriö. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010807>

Sosiaali- ja terveysalan valvontavirasto Valvira. Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeet. Luettavissa <https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/asumisterveys>

Suomen perustuslaki 731/1999. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

Suonto, Y. 1995. Varjele modernia! Modernin arkkitehtuurin ominaispiirteiden säilyttämisen puolesta rakennuksia korjattaessa. Suomen rakennustaiteen museo. Helsinki

Terveet tilat 2028 -ohjelma, ympäristöministeriö ja Museovirasto. 2022. Suojellun rakennuksen ominaisuudet ja käytettävyys. Nykytilanteen kartoitus toimintatavoista korjaushankkeissa. Luettavissa <https://tilatjaterveys.fi/-/suojellun-rakennuksen-ominaisuudet-ja-kaytettavyys-kartoitus-toimintatavoista-korjaushankkeissa>

Terveysturvallisuuslaki 763/1994. Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940763>

Tilastokeskus Rakennusluokitus 2018. Luettavissa https://stat.fi/fi/luokitukset/rakennus/rakennus_1_20180712

Tähtinen, K. Aalto, L., Pietarinen, V-M., Lappalainen, S., Holopainen, R. Palomäki, E., Kuokkanen, J. 2013. Arvorakennusten käytettävyys ja hyvät korjauskäytännöt (ARVO). Työterveyslaitos. Luettavissa <https://www.julkari.fi/handle/10024/110650>

UNESCO World Heritage Convention. 1972. Luettavissa <https://whc.unesco.org/en/conventiontext>

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012). Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120179>

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021). Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2021/20210978>

Vantaan kaupunginmuseon ohjeistus korjattavuuden selvityksen tilaamiseen ja tekemiseen, 12.4.2019. 2019. Vantaan kaupunginmuseo.

Wahlström, M. Laine-Ylijoki, J., Vestola, E., Vaajasaari, K., Joutti, A. 2006. Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006. Luettavissa <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10138/41521>

Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017). Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170782>

Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (216/2015) Luettavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150216>

Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2. Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas. Luettavissa <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161316>



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Valtioneuvoston kanslia

Statsrådets kansli

Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Sosiaali- ja terveysministeriö

Social- och hälsovårdsministeriet

Ympäristöministeriö

Miljöministeriet

