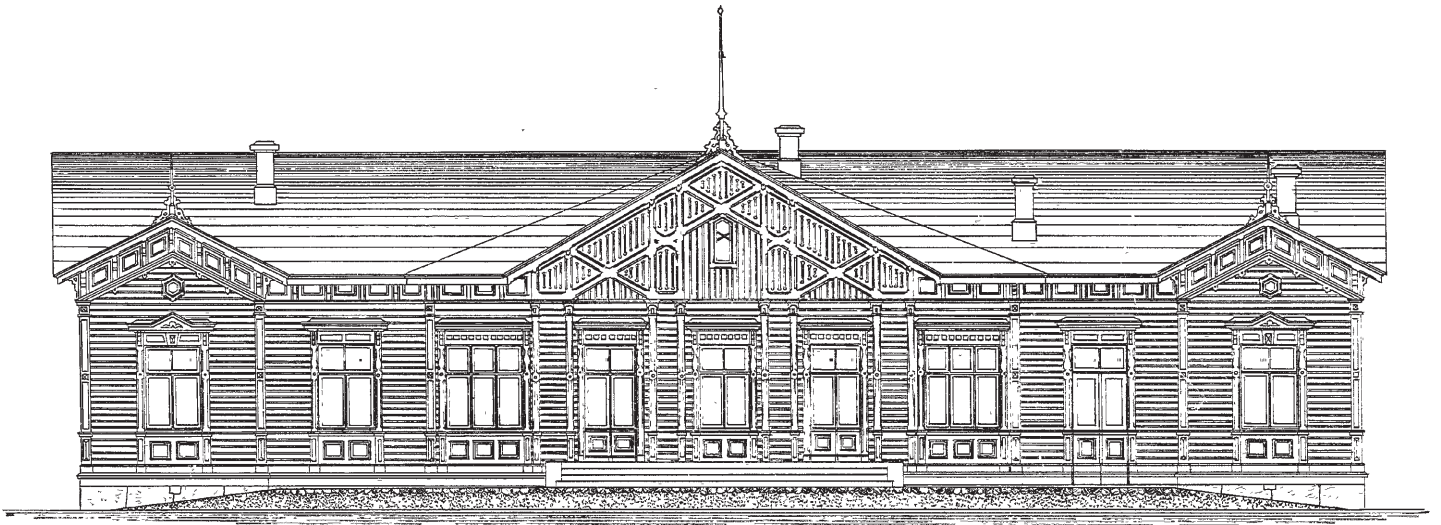


RAUTATIERAKENNUKSET

Rautatierakennusten korjausohjeet 1

Puurakennukset



Mikkelin asema vuodelta 1888

Rautateiden rakentaminen alkoi Suomessa 1857 ja ensimmäinen rata Helsingistä Hämeenlinnaan valmistui 1862. Pohjois-eteläsuuntaiset pääradat olivat valmiit 1900-luvun alussa ja 1910-luvulla ratojen pituus oli jo lähes 4000 km.

Asema-alueiden rakennukset rakennettiin 1860-luvun jälkeen tyyppiirustusten mukaan. Niitä suunnittelivat rautateiden omat arkkitehdit, jotka kaikki tekivät koko elämäntyönsä rautateillä. Ainoa poikkeus oli ensimmäisen radan arkkitehti C.A. Edelfelt. Arkkitehti Knut Nylander aloitti jo Edelfeltin opissa, ja jatkoi sen jälkeen rautateiden suunnittelijana. Bruno Granholm vaikutti radanrakentamisen mahtikautena 1890-luvulta 1920-luvulle. Hänen työtään jatkoivat Thure Hällström ja Jarl Ungern.

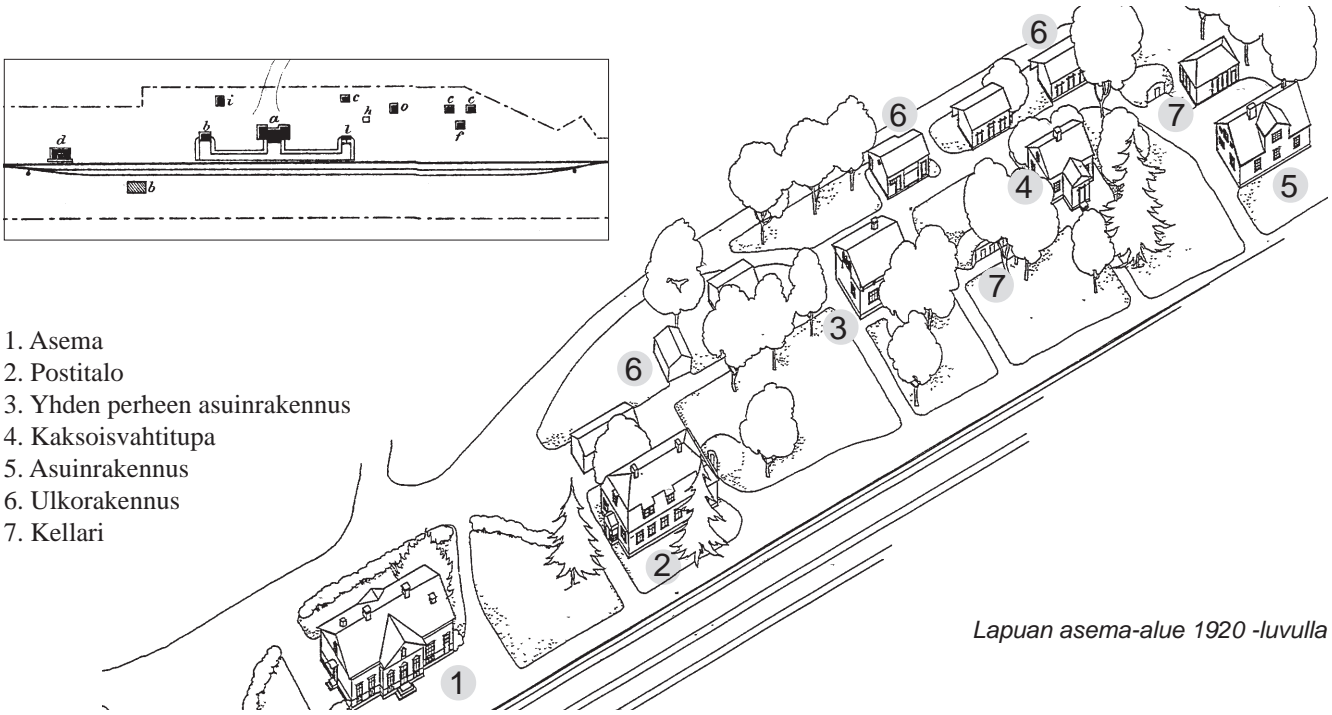
Rautatierakennukset, niin tärkeimmät asemarakennukset kuin vaatimattomimmat talousrakennuksetkin, tehtiin puusta. Vain veturitallit ja osa vesitorneista sekä konepajojen rakennukset olivat tiilestä. Poikkeuksellisesti tiilisiä asemarakennuksia tehtiin Helsinkiin, Viipuriin ja Tikkurilaan. Tiilisiin asemarakennuksiin palattiin uudestaan 1910-luvulla. Rautatierakennukset tunnetaan hyvästä suunnittelustaan,

korkealuokkaisista rakennusaineistaan ja hyvästä käsityötaidostaan.

Asema-alueilta löytyy monenlaisia rakennuksia. Asemarakennukset ja tavarasuojat liittyvät liikenteenhoitoon, veturitallit, vesitornit, pumppuhuoneet liittyvät koneiden huoltoon ja työntekijöille rakennettiin eri tyyppisiä asuintaloja: asemapäällikön talo, ratamestarin talo, kaksoisvahtitupa, asuin-kasarmi. Niihin kaikkiin kuului osuus ulkorakennuksesta tai oma navetta, liiteri, aitta, kellari ja käymälä. Yhteisiä rientoja varten saattoi olla koulu tai lukutupa.

Rautatierakennuksille on Museovirastossa tehty korjausohjeet. Ne ilmestyvät kuutena eri vihkona:

1. Rautateiden puurakennukset
2. Asemarakennukset
3. Asemapäällikön talo
4. Kaksoisvahtitupa
5. Yksinkertainen vahtitupa
6. Väritys



Lapuan asema-alue 1920 -luvulla

ASEMAYMPÄRISTÖ

Asema-alueeseen kuuluu raiteiston muodostama ratapiha sekä noin 50-100 metriä leveä vyöhyke radan molemmin puolin. Asemat ovat ns. väliasemia, joissa asema ja alueen muut rakennukset sijaitsevat raiteiston toisella sivulla n. 10-20 metrin päässä radasta. Saariasema, joissa asema sijaitsee raiteiston välissä, on vain Kaipiaisissa. Alunperin asemarakennuksen toisella sivustalla sijaitisi tavara-asema sekä toisella puolella yleisökäymälä, jotka oli yhdistetty toisiinsa asemasillalla. Kaupunkiasemilla sekä pääteasemilla on tästä asema-alueiden perussuunnitelmasta jouduttu poikkeamaan. Asema-alueilla on myös asuinrakennuksia ulkorakennuksineen ja saunoineen. Yleisin näistä asuinrakennuksista on kaksoisvahtitupa. Rakennusten määrää lisättiin tarpeen mukaan, isommilla risteysasemilla niitä saattoi olla toistakymmentä. Näitä kaikkia rakennuksia ympäröi vapaamuotoinen maisemapuisto.

Alavuden asema-alueen puutarhasuunnitelma (Tampere-Vaasa -rata, 1877-82)

KASVILLISUUS

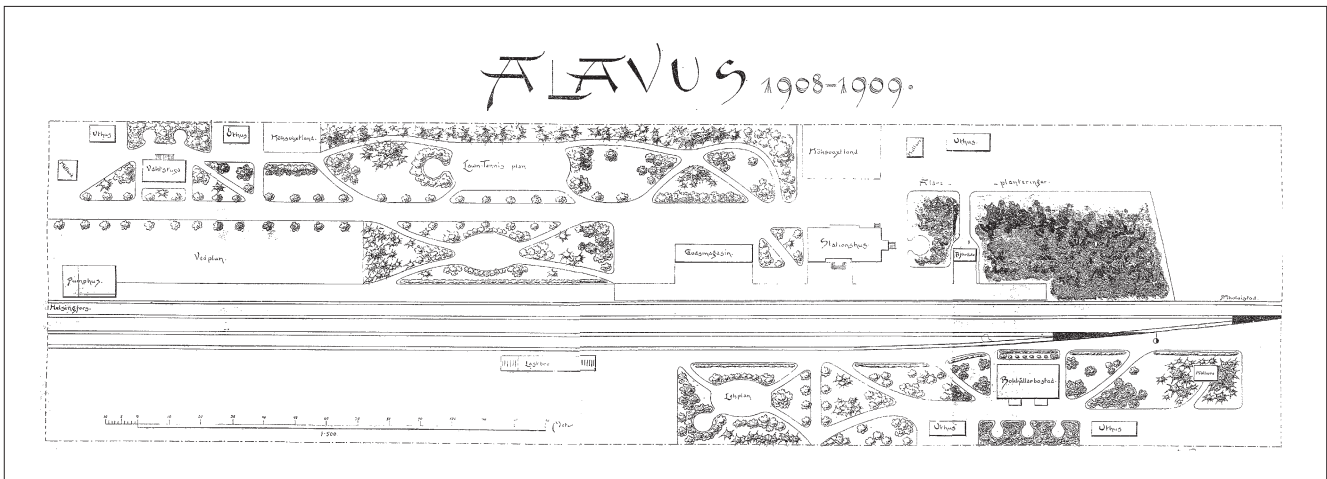
Rautatiepuistot olivat ensimmäisiä julkisia puistoja maassamme. Ne olivat paitsi matkustajien myös paikkakuntalaisten vilkkaassa käytössä, ja niiden kautta ovat lukuisat kasvilajit levinneet myös muualle.

Yleisimpiä rautatiepuistoissa käytettyjä kasveja:

- havukasvit: sembramänty, siperianpihta, siperianlehtikuusi, kuusi
- lehtipuut: rauduskoivu, puistolehmus, oma lehmuskanta
- koristepensaat: syreenit, aitaorapihlaja, isotuomipihlaja, tertuselja, koiranheisi, siperianhernepensas
- perennat, kesäkukat ja kukkauurnat

PUISTOT

Puistot rakennettiin jo muun asema-alueen rakentamisen yhteydessä. Ne olivat vapaamuotoisia englantilaistyyppisiä puistoja, joille luonteenomaista olivat siistit hiekkakäytävät, puukujanteet, runsaat havupuustutukset, sireenimajat sekä yksittäiset muotoon leikatut puut. Perennapenkit kuuluivat oleellisina rautatiepuistoihin.



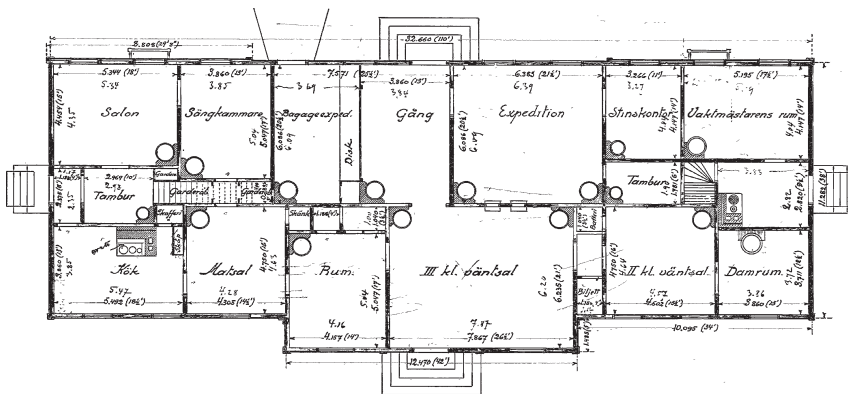
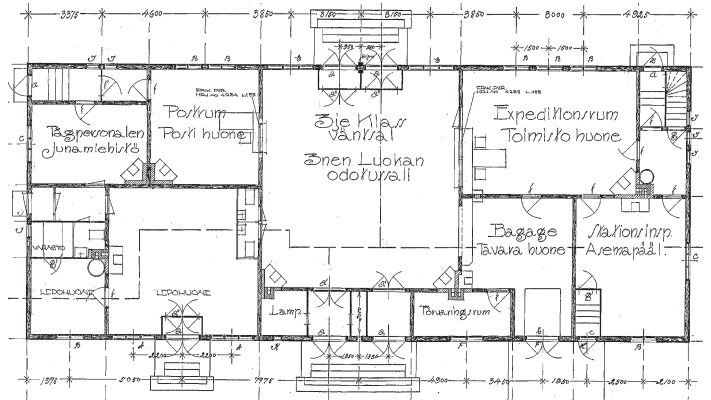
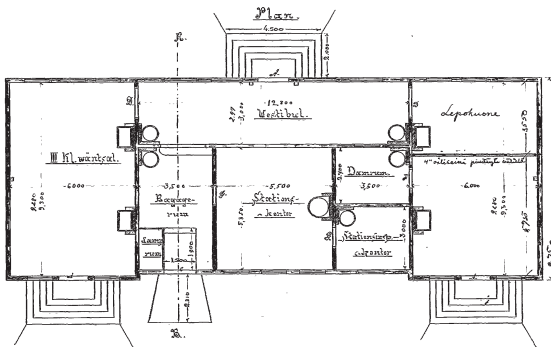
TILAJÄSENTELY

Rautatierakentamisessa on ensimmäisen radan rakentamisen jälkeen käytetty tyyppiirrostuksia, joissa huonetilojen jäsentely noudatti luokitusta tai virkahierarkiaa. Asemat jaettiin liikennemäärien ja sijainnin mukaan I-V luokkaan, asuinrakennukset taas virkajärjestelmän mukaiseen järjestykseen. Ensimmäisten rataosien vapaamuotoisesta asema-arkkitehtuurista päädyttiin seuraavina vuosikymmeninä ankaran symmetriseen julkisivu- ja pohjasuunnitteluun, mistä vapauduttiin vasta kansallisromanttisten vaikutteiden vallattua alaa 1900-luvun alussa. Kuitenkin asemien arkkitehtuuri oli lähinnä käyttöarkkitehtuuria, jossa pyrittiin tarkoituksenmukaisuuteen ja yksinkertaisuuteen.

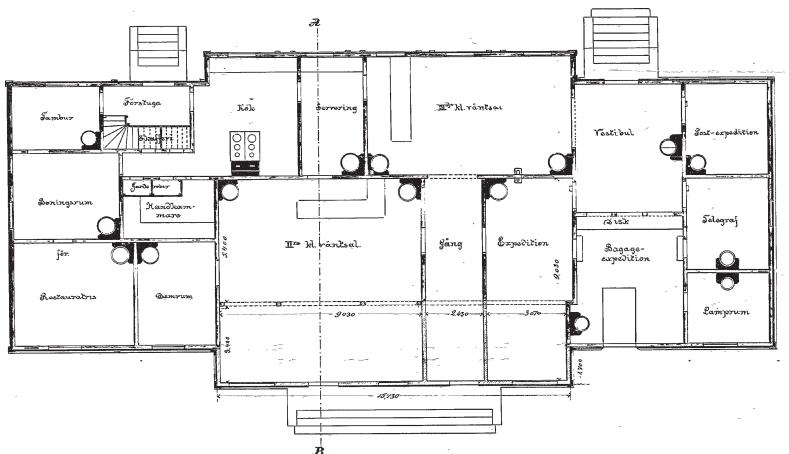
Asemien huonetilat jakaantuivat yleisötiloiksi (II ja III lk:n odotussalit, naistenhuone, ravintolasali, matkatavaran tilat,

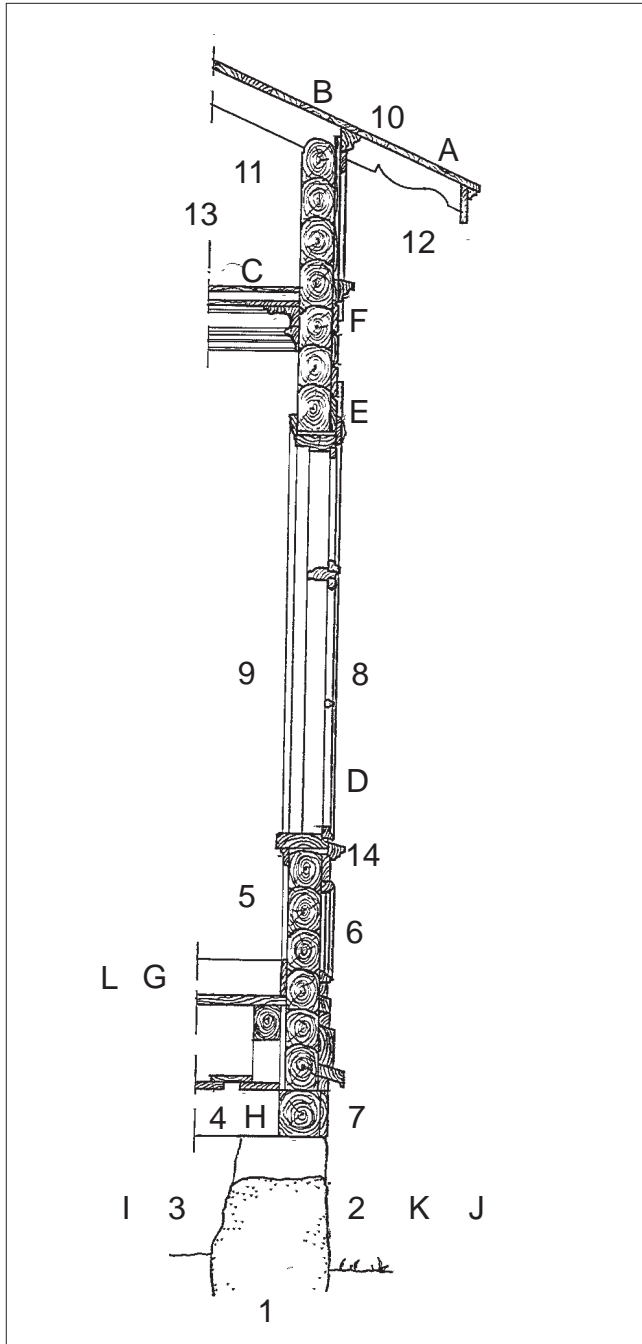
lennätin ja posti) sekä lipunmyynti- ja konttoritiloiksi. Asemarakennuksissa saattoi olla myös asunto. Useimmiten asemarakennuksissa sijaitsee talon keskellä rakennuksen päätä, odotushuone. Päädyissä olivat konttori- sekä asuintilat. Sydänsenäistä tyyppiä käytettiin varsinkin pysäkkirakennuksissa. Radan puolella sijaitsivat odotussali ja toimisto, pihan puolella taas asuintilat. Asemarakennuksissa tilojen käyttötarkoitusta ilmenettiin siten, että yleisötilat olivat selvästi suurempia ja koristeellisempia kuin esimerkiksi henkilökunnan käyttöön tarkoitettut tilat.

Asemarakennuksien rakennustyytit vaihtelivat vähän eri rataosuuksilla, mutta asuinrakennusten osalta tyytit säilyivät mltei samanlaisina koko vilkkaan rautatierakentamisen ajan.



Erilaisia asematyyppiä





Hirsirakennuksen seinäleikkaus

RAKENNUKSEN ARVON SÄILYMINEN

Rakennus on tarkastettava ja huollettava säännöllisesti.

Välttämättömät huoltotoimenpiteet:

- lehtien poistaminen katolta ja vesikouruista
- alapohjan tuuletusluukkujen avaaminen ja sulkeminen
- sadevesijärjestelmien kunnosta huolehtiminen
- vesipellitusten kunnossapito sekä huoltomaalaukset

Rakennusta koskevien dokumenttien tallentaminen:

- rakennuksen historiallisten vaiheiden selvittäminen
- mittapiirustusten teko
- rakennuksen valokuvaaminen
- pintakäsittelytutkimukset

RAKENTAMISTEKNIikka

Rautatierakennusten tyypillisiä piirteitä ovat olleet:

1. Vankat perustukset
2. Korkea kivijalka
3. Tuulettuva alapohja
4. Alapohjan kantava rakenne näkyvässä
5. Hirsirakenne (hengittävä seinärakenne)
6. Runko suojattu ulkovuorauksella
Maalaus öljy- tai keittomaalilla
7. Veden ohjaaminen pois rakennuksen seinistä, kunnolliset peite- ja vuorilaudat ja sokkelilistat
8. Korkeat ikkunat, pinta ulkoseinän tasossa
9. Korkeat huonetilat
10. Jyrkkä kattokaltevuus
11. Tuulettuva yläpohja
12. Pitkät räystäät
13. Korkea ullakko
14. Rikkaat koristeaiheet

ONGELMAPAIKKOJA

- A. Vesikatto: aluslaudoituksen kunto, savupiipun juuri, lävistyksset, puuttuvat sadevesijärjestelmät
- B. Ulkoseinän ja kattovasojen liitokset
- C. Kostuneet yläpohjan täytteet. Ullakon tuuletuksen varmistaminen
- D. Katosten ja kuistin liittyminen rakennukseen
- E. Ikkunoiden vesipellit
- F. Listoituksen puuttuminen tai sen väärä asennus
- G. Vuotavat tai hikoilevat vesiputket
- H. Ulkoneva kivijalka, joka muodostaa vesihyllyn
- I. Huonosti tuulettuva alapohja, orgaaninen jäte maapohjassa
- J. Pintavesien valuminen rakennuksen alle (laiturikatokset)
- K. Salaojituksen puuttuminen
- L. Jälkeenpäin rakennetut pesutilat, virheelliset rakenteet, vesieristyksen puuttuminen

KATOT

Katemateriaalina on käytetty huopaa, peltiä, tiiltä ja joskus päreitä.

Vanhaa katemateriaalia ei voi vaihtaa aiheuttamatta samalla muutoksia rakennuksen ulkoasuun. Katetta korjattaessa säilytetään vanhan rakenteen toimintaperiaate, ulkonäkö ja tekotapa.

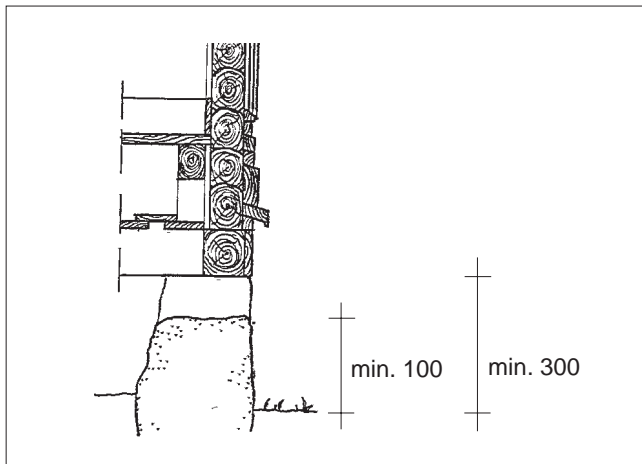
Vesikattoon kuuluvat rakenteet, piiput, räystäskourut ja syöksytorvet sekä tikkaat olisi säilytettävä vanhan mallisina nykyiset rakentamismääräykset kuitenkin huomioonottaen. Niiden kunnosta on myös huolehdittava. Rautatierakennuksissa tyypilliset kattokoristeet, konsolit, kilvet, lipputangot, räystäskukat ja -listat sekä kattoikkunat ja -komerot palautetaan entiselleen mahdollisuuksien mukaan.

Katso MV:n korjauskortti Huopakaton korjaus, KK 4

Katso MV:n korjauskortti Peltikaton korjaus, KK 5

Katso MV:n korjauskortti Tiilikaton korjaus, KK 6

Katso MV:n korjauskortti Peltikaton maalaus, KK 7



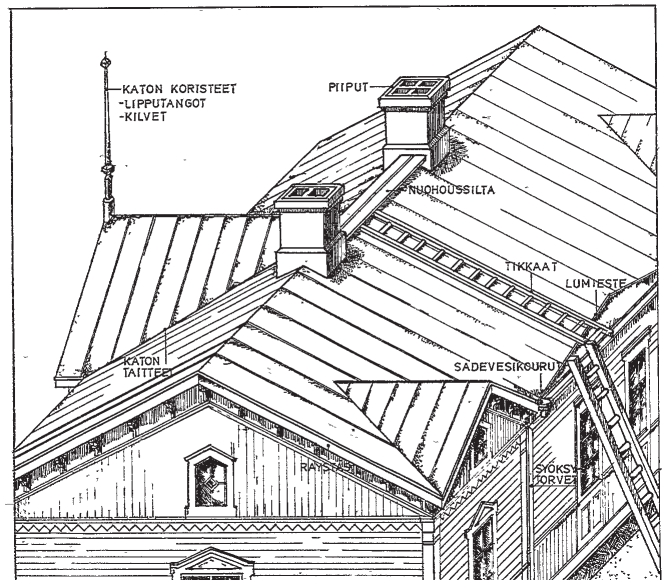
Hirsirakennuksen perustus

PERUSTUKSET

Perustuksissa on tiiviin sorakerroksen päälle rakennettu kivistä tai betonista perusmuuri ja sen päälle kiillatuista tai hakatuista kivistä varsinainen kivijalka. Paalutusta on käytetty tarvittaessa. Junaliikenteestä aiheutuvan värinän vuoksi perustukset rautatierakennuksiin on tehty erityisen huolellisesti, joten vaurioita on harvoin.

Perustusvaurioiden korjauksessa on tärkeää ensin selvittää niiden aiheuttaja ja sen jälkeen tehdä välttämättömät korjaukset. Usein perustusvaurion aiheuttavat maapohjan routiminen ja maan kantavuudessa tapahtuneet muutokset.

On myös huolehdittava siitä, että pinta- ja kattovedet ohjataan pois rakennuksen seinustoilta.



Vesikaton tärkeät kohdat

ALAPOHJA

Rakennuksissa on perinteinen tuulettuva alapohja eli "rossipohja".

Alimpana ovat vuoliaiset, jotka on kiinnitetty alimpaan hirsikertaan lohenpyrstöliitoksella. Täytepohjan aluslaudat on asetettu vuoliaiskerroksen päälle. Vuoliaisten kanssa ristikkäin on asennettu lattiakorkeet, koolaus ja lopuksi lattialaudoitus. Täytteenä on käytetty kuivaa sammalta ja turvepehkuu, savea tai savensekaista hiekkaa.

Alapohjan vaurioiden syynä ovat useimmiten pintavesien kerääntyminen lattian alle, virheelliset korjaukset tai tuuletuksen laiminlyöminen. Kun laiturialueita on jouduttu nostamaan 0.5-1 m, on alapohjan tuuletus estynyt. Jos lattiaan on tullut vaurioita, ne korjataan paikallisesti: notkuva lattia tuetaan tai vahvistetaan alta päin, joskus osa rakenteesta joudutaan uusimaan. Rakenne säilytetään tuulettavana puurakenteena. Alapohjan korjauksissa on varottava orgaanisen jätteen joutumista rakenteiden sisälle ja maapohjaan.

YLÄPOHJA

Rakenteina on käytetty "ruotsalaisia" kattotuoleja, jotka on koottu maassa ja nostettu kokonaisina tai osina paikoilleen. Palkiston alapuolella on raakalautoitus, rimoitus sekä verhouslauta huoneen katossa. Lämmöneristeenä on sammalta tai purua, palokatkona hiekkakerros.

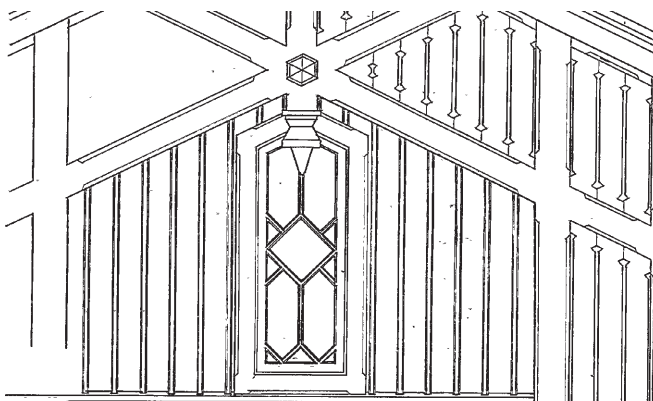
Yläpohjan vauriot ovat syntyneet lähinnä vesikaton vuotojen seurauksena. Ensimmäisenä toimenpiteenä on vuodon paikkaaminen ja eristeen kuivattaminen tai vaihtaminen.

ULKOSEINÄT

Useimmat rautatierakennukset, kylmiä rakennuksia lukuunottamatta, on tehty hirrestä. Hirsirakenne on joustava: se toimii samalla sekä runkona että eristeenä, rakenne mukautuu maan pinnan liikkeisiin, rakennukseen tehtävät muutostyöt ovat suhteellisen helppoja ja rakennus on siirrettävissä toiseen paikkaan.

Hirsirungossa esiintyvät vauriot voivat johtua perustusten epätasaisesta painumisesta. Lahovaurion syynä taas on hirsirakenteeseen päässyt kosteus, mikä voi johtua maakosteudesta, sadevedestä tai putkivuodosta. Joskus syynä ovat virheelliset korjaukset rakennuksessa tai rakennuksen ulkopuolella. Rautatierakennukset ovat alunperin olleet hyvin rakennettuja ja niissä olevat vauriot ovat yleensä myöhempien muutosten synnyttämiä. Vaurioitunut hirsirakenne korjataan aina perinteistä työtapaa noudattaen. Uusitaan vain se, mikä on välttämätöntä.

Katso MV:n korjauskortti KK 16, Hirsitalon rungon korjaus ja KK 17, Hirsirakennusten siirto.



ULKOVUORAUUS

Rautatierakennukset on vuorattu useimmiten kolmen-neljän vuoden kuluttua rakennuksen valmistumisesta. Laudoitus kiinnitettiin suoraan hirsiseinään, väliin laitettiin vuorauspaperi. Laudoituksen tyyppi ja malli vaihtelivat huomattavasti kulloisenkin tyyliuunnan sekä rakennuksen käyttötarkoituksen mukaan.

Korjauksissa pyritään säilyttämään rakennuksen ominaispiirteet ja eri ajanjaksoina tehdyt muutokset. Paikkauksessa käytetään kooltaan, pinnaltaan sekä profiililtaan entisen kaltaisia lautoja ja listoja.

Julkisivut ovat olleet alunperin maalattuja joko keittomaalilla tai perinteisellä öljymaalilla. Myöhempiä maalauksia on tehty hyvinkin erilaisilla maalityypeillä, mikä on korjauksessa huomioitava. Julkisivujen peittomaalattavien verhouslautojen materiaaliksi valitaan mieluiten kuusi.

Katso MV:n korjauskortti Ulkovuoraus, KK 3 sekä Lisälämmöneristäminen, KK 2. Maalauksesta ovat kortit KK 12 ja KK 13.

LÄMMÖNERISTYS

Rakennuksen lämmöstä suurin osa poistuu ilmanvaihdon mukana, rakenteiden läpi johtumalla tai rakenteiden saumakohtien ilmapuotoina. Pahimpia vuotopaikkoja ovat lattian ja seinän sekä yläpohjan ja seinän liittymäkohdat, hirsirungon ulkonurkat, ikkunoiden ja ovien pielet sekä yläpohjan lävistyksiset. Kuitenkaan lisäeristäminen ei ole useinkaan taloudellisesti kannattavaa yläpohjaa lukuunottamatta, päinvastoin kuin rakenteiden tiivistäminen ja ilmapuotojen tukkiminen. Näitä ongelmia pystytään korjaamaan melko helposti: ikkunavettoa vähennetään tiivistenauhalla, hirsinurkkien liitoksia tiivistetään pahvikulmilla ja esimerkiksi levyttämällä ulkoseinät huokoisella rakennelevyllä, yläpohja varustetaan tuulensululla.

Katso MV:n korjauskortti Lämmöneristysten parantaminen, KK 2.

Myllymäen aseman yksityiskohtia (Tampere-Vaasa -rata, 1877-82)

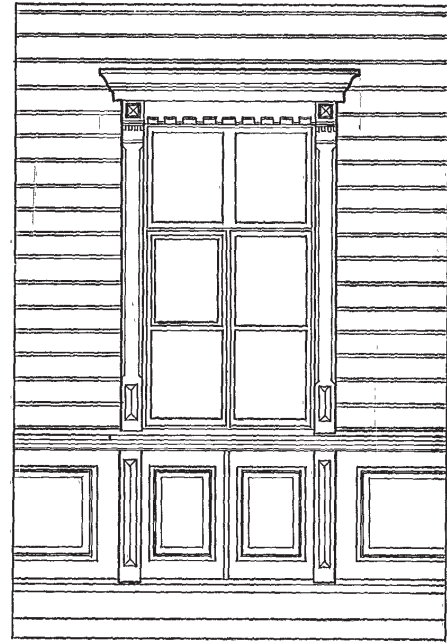


IKKUNAT

Ikkunat ovat tärkeä julkisivun osa ja niissä näkyy hyvin rakentamisen tyylivaihtelut. Ikkunat ovat arvokas rakennusosa myös korkealuokkaisen ja valikoidun puuaineksensa, puhalletun lasinsa ja käsityönsä vuoksi. Ikkunoiden kokonaisilme on hyvin herkkäpiirteinen, pienetkin muutokset profiloinnissa tai puutavaran laadussa vaikuttavat julkisivun kokonaisilmeeseen.

Ennen korjaamista on jokaiselle ikkunalle erikseen tehtävä perusteellinen kuntotutkimus, jolloin vältetään tarpeettomilta toimenpiteiltä. Laholle alttiita kohtia ovat puitteet, karmien alaosat ja sivujen alaosat, erityisesti eteläseinustalla. Ikkunapuitteiden kunnostaminen on aina ensisijainen toimenpide ennen uusimista. Ikkunoita voidaan korjata säästämällä siten, että uusitaan vain rikkoutunut osa. Useimmat vauriot ovat vältettävissä tarkistamalla säännöllisesti kittausten ja maalipinnan kunto sekä heloitukset ja vesipellitykset. Ikkunoiden lämpönpitävyydessä tärkeintä on niiden tiiviys. Karmin ja seinän välinen sovitusrako tiivistetään luonnonkuituisin tai luonnonkuidusta tehdyin tiivistein, esim. pellavariveellä. Karmin ja puitteen välinen rako, erityisesti sisäpuiteissa, voidaan tiivistää käyttämällä joko liimapaperia tai nykyaikaista P-putkitiivistettä.

MV:n korjauskortti Ikkunoiden korjaus, KK 8

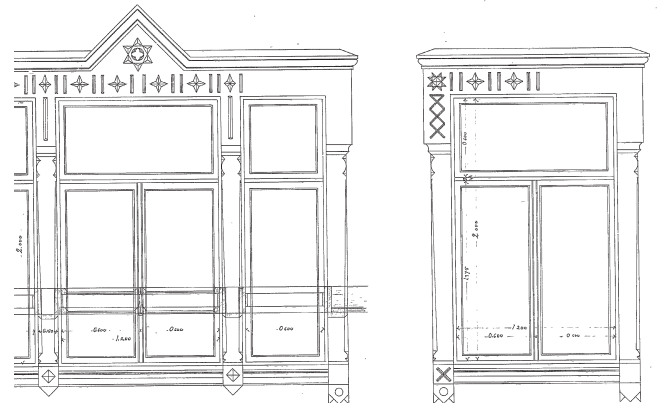


OVET

Ovet yhtä hyvin kuin ikkunatkin kuvastavat rautatierakennuksen tyylikautta, luonnetta ja hierarkiaa. Asuin- ja asemarakennuksissa käytettiin kehysovia tai niiden välimuotoja, ulkorakennuksissa lautaovia. Ovia täydensivät tyylinmukaiset karmilistat.

Ovien vääntymät on oiottava, heloitukset ja maalipinnat on pidettävä kunnossa. Korjattavat osat tehdään tai valitaan oven luonteen mukaisesti. Tiheäsyisestä ja kuivatusta puutavarasta valmistetut, peittomaalatut ulko-ovet kestävät parhaiten kulutusta ja roiskevettä. Sisäänkäynnin suojaksi voidaan rakentaa katos tai kuisti.

MV:n korjauskortti Ovien korjaus, KK 9.



Rautatierakennusten ikkuna- ja ulko-ovityyppejä



YKSITYISKOHDAT

Rautatierakentaminen oli julkista rakentamista. Käytännöllisyyden lisäksi rakennusten tuli olla myös edustavia, joten koristeaiheita käytettiin runsaasti riippuen siitä, mitä asemaluokkaa rakennus edusti.

Ikkunoiden kehykset, rintapaneelit ja peilikomerot, räystäslistat ja -konsolit kuuluivat rautatierakentamiseen, samoin lipputangot ja räystäskukkaset sekä joskus kilpikoristeet ja puuleikkauksin koristellut kukkalaatikot.

Useista rautatierakennuksista ovat koristeaiheet hävinneet, mikä kuvastaa rakennuksen kokemia vaiheita. Niiden detalji- ja piirustusten mukainen palauttaminen on mahdollista, mutta ei välttämätöntä.

Julkisivun yksityiskohtia Oulu-radan asemilta



YLEISTÄ

Asemarakennusten yleisötilojen seinissä oli yleensä puoli-paneeli, joka päättyi profiloituun vaakalistaan. Paneeli oli peittomaalattu, joskus ootrattu. Seinien yläosa oli maalattu tai tapetoitu.

Lattiat olivat laualattioita, myöhemmin linoleumpäällysteisiä.

Katot olivat sileitä pahvikattoja tai maalattuja lautakattoja. Suurimmilla asemilla oli koristeellisia kasettikattoja, joihin kuuluivat leveät harkkokuvioidut kattolistat ja kattoruusukkeet. Ovet olivat peiliovia. Lipunmyyntiluukut sijoitettiin joko seinälle tai oviin ja koristettiin profiililistoin ja harkkokuviointein.

Asuinrakennuksissa ja -huoneissa seinät oli päällystetty pinkopahvilla, lattiat olivat lautta ja katot maalattuja sileitä tai helmiponttikattoja. Ovet olivat peili- tai lautakehysovia.

Katso MV:n korjauskortti Pinkopahvi, KK 18

VALAISTUS

Alkuperäisistä valaisimista on tuskin säilynyt paljonkaan kuva- tai piirustusmateriaalia. Pisaran- tai pallonmuotoiset opaalivalaisimet olivat yleisiä rautatierakennuksissa 1900-luvulla. Näitä saattaa löytyä vielä ullakoilta tai varastoista.

SISÄVÄRIT

Sisustuksen värit on vaihdellut kulloisenkin rakennustyylin mukaisesti. Jos vanhoja maalauskoristeluja, koriste-aitoja, kehysornamenteja, maalattuja panelointeja tms on jäljellä, ne tulisi säilyttää. Vanhoista maali- tai tapettikerroksista tulisi jättää ainakin mallit uuden pintakäsittelyn alle.

UUNIT

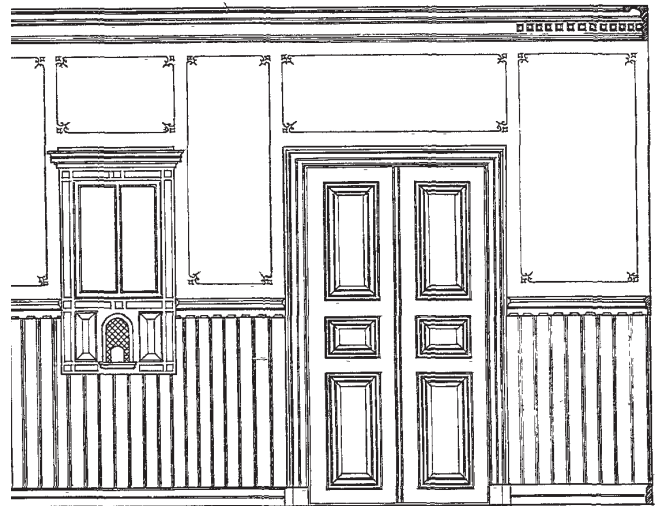
Rautatierakennuksissa oli alunperin ja useimmiten vielä nykyäänkin uunilämmitys. Huoneissa oli muuratut rappauspintaiset tai peltikuoriset pystyuunit ja useissa huoneissa myös kaakeliuunit.

Uuneja kannattaa tulevaisuutta silmälläpitäen, säilyttää kalusteena siinäkin tapauksessa, että niitä ei kunnosteta ensimmäisessä korjauksessa. Ainakin yksi käyttökelpoinen uuni huoneistoa kohti luo viihtyisyyttä ja kodikkuutta.

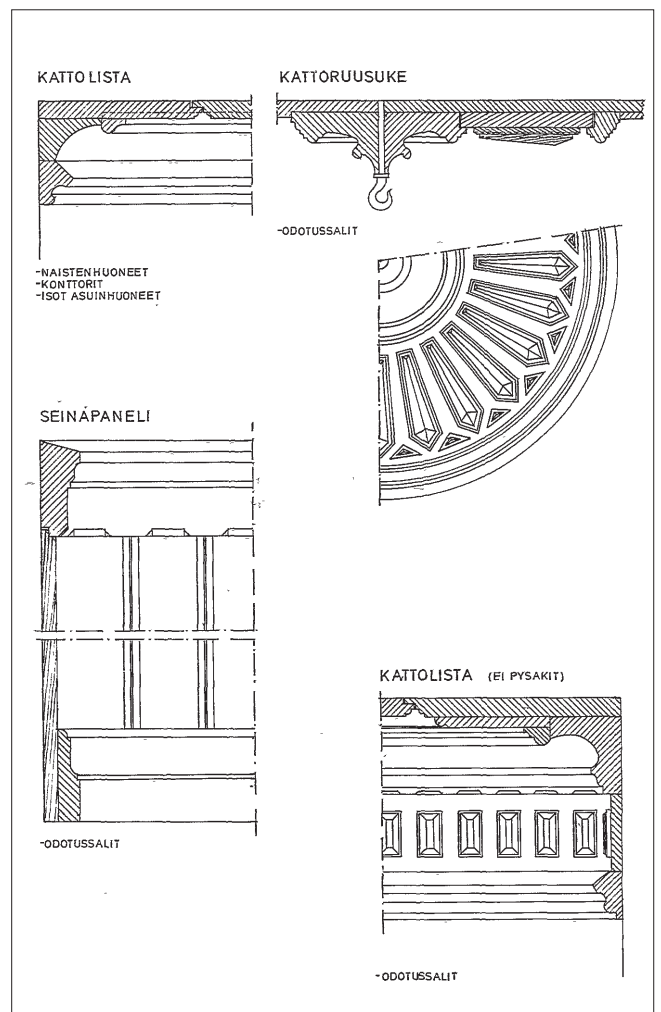
Katso MV:n korjauskortti Tulisijat, KK 14

KIINTEÄ SISUSTUS, KALUSTEET

Kiinteä sisustus, samoin kuin ikkunat, ovet ja huonekalut tehtiin puusta tyyppi- ja piirustusten mukaan paikallisissa tai rautateiden omissa puusepänerasteissa. Sisustuksessa pyrittiin paitsi yksinkertaisuuteen, myös edullisuuteen ja helppohoitaisuuteen. Rakennuksen luokka, käyttötarkoitus ja tietenkin muoti antoivat oman lisänsä sisustuksen yksityiskohtiin.



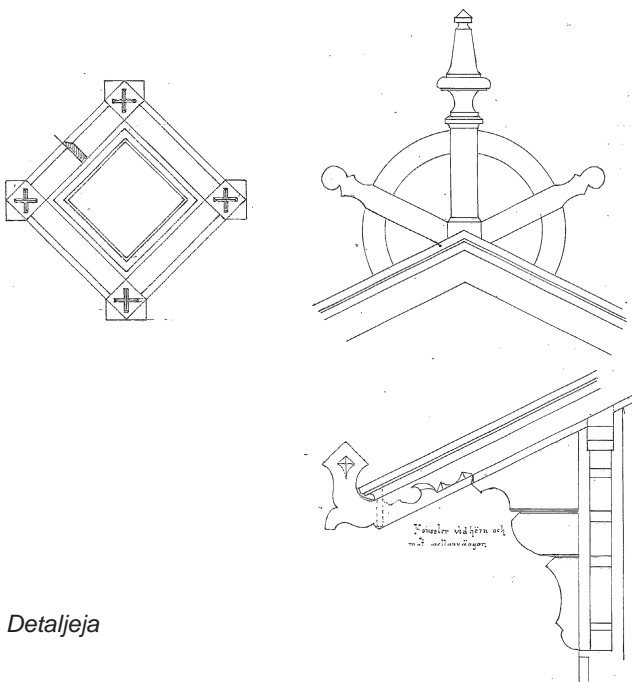
Aseman odotushuone ja sisustuksen yksityiskohtia



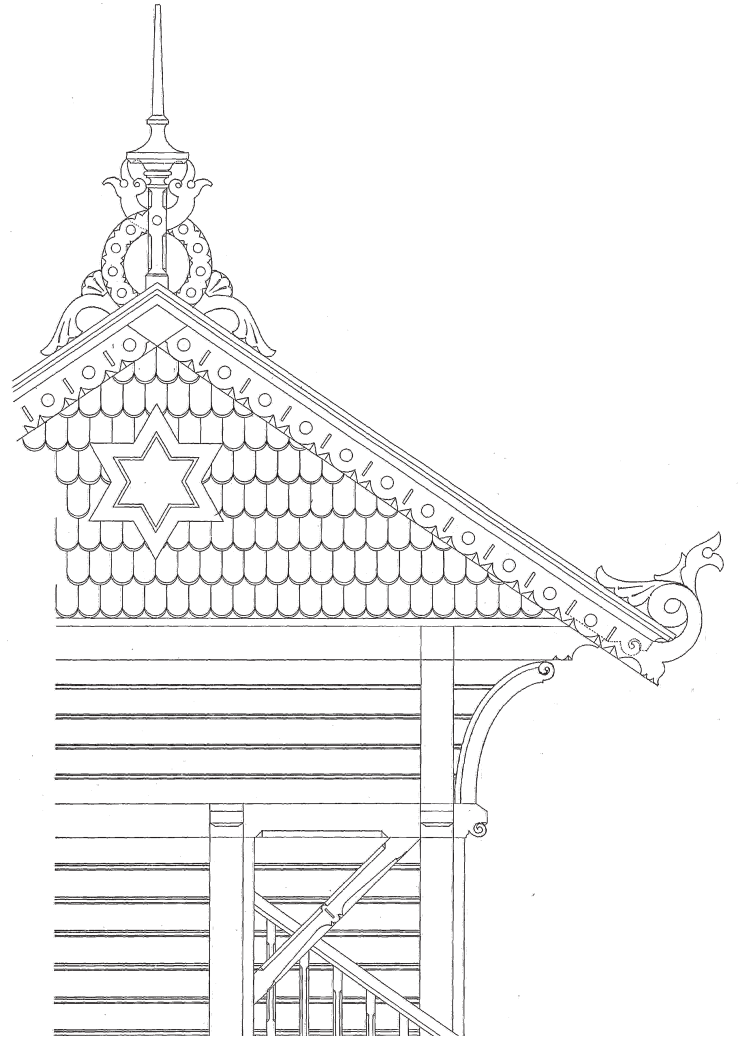
KORJAUKSEN PÄÄPERIAATTEET

Käyttötarkoituksen valinta
Asiantuntijan käyttö
Kuntoarvio
Korjauksen suunnittelu
Hellävarainen korjaus
Sama materiaali, sama työtapa
Korjauksen korjattavuus
Korjausvaiheiden kirjaaminen
Jatkuva kunnossapito

Katso MV:n korjauskortti, KKI



Detaljeja



KORJAAJAN MUISTILISTA

1. Älä korjaa kunnossaolevaa, älä uusi korjattavissa olevaa.
2. Selvitä vaurion syy ja poista se. Korjaa vasta sitten ja korjaa entiselleen.
3. Käytä samoja materiaaleja ja työmenetelmiä kuin korjattavassa kohteessa. Älä kokeile uutuuksilla.
4. Säilytä vanha rakenne. Ellei se olisi kelvollinen, ei talostasi olisi koskaan tullutkaan vanhaa.
5. Älä laajenna taloasi ennenkuin olet ottanut sen kokonaan käyttöön. Rakenna sisällä.
6. Useimmat vauriot johtuvat huonosta hoidosta ja vääristä korjauksista. Älä laiminlyö huoltotöitä.
7. Lämpötaloudelliset korjaukset eivät saa muuttaa ulkonäköä ulkona eikä sisällä. Vanhojen rakennusten kauneus on niiden herkästi turmeltuvissa mittasuhteissa. Useimmiten riittää rakenteiden tiivistäminen ja yläpohjan lisäeristys.
8. Hyväksy epäsäännöllisyyksiä. Hyväksy vinoutta ja pientä epäkäytännöllisyyttä. Hyväksy tyylikerrostumia ja vanhanaikaisia ratkaisuja.
9. Hylkää tyylijäljitelmät. Hylkää materiaalijäljitelmät. Hylkää omaperäiset koristeluideasi. Hylkää haaveet alkuperäistämisestä.
10. Jos sinulla on varaa rikkoa näitä käskyjä, sinulla on varaa rakentaa uusi, mielesi mukainen talo.

Mukaellen Vanhan Porvoon Korjausohjeita, 1981

KOSTEAT TILAT

Kosteiden tilojen (vesipiste) ja märkätilojen (vesipiste ja lattiakaivo) sijoitus vanhaan rakennukseen on yleensä ongelmallista.

Suunnittelussa huomioon otettavia seikkoja:

1. Tilantarve. Vanhaan rakennukseen sijoitettavien kosteiden tilojen ei tarvitse vastata laajuudeltaan uuteen rakennukseen sijoitettavia tiloja.
2. Sijoitus. Kosteita tiloja voidaan sijoittaa myös erilliseen rakennukseen. Erityisesti sauna tulisi tehdä piharakennukseen.
3. Rakenteet. Rakenteiden tuuletuksesta ja vedeneristyksestä tulisi huolehtia.
4. Sisäilmastolliset olosuhteet. Rakennukseen tulee saada alipaine, ilmanvaihto kosteisiin tiloihin.
5. Vesipisteet. Vesipisteiden sijaintiin ja vesijohtojen kulkureitteihin tulisi kiinnittää huomiota.

RAKENTEET

Huomioitava roiskeveden, kondenssiveden sekä vesihöyryn aiheuttamat ongelmat rakenteille.

- kosteat tilat mieluummin rungon keskelle
- kosteiden tilojen keskittäminen
- kosteiden tilojen rakenteet irrallisiksi muista rakenteista
- märkätiloissa vesieristys koko lattiassa ja seinissä vähintään 2 m:n etäisyydellä vesipisteestä. Muualla vesieristys nostetaan n. 100 mm seinille.
- yläpohjan kosteuseristäminen
- lattiassa riittävät kaadot, >1:50
- vesijohdot pintavetoina tai suojaputkessa, selkeät reitit, ei lävistyksiä suihkun kohdalla
- lattialämmitys suositeltava tilan kuivattamiseksi
- lattiarakenteiden vahvistaminen (betoni, vaneri, kipsilevy)

Katso MV:n korjauskortti Kosteiden tilojen rakentaminen, KK 11

LVIS-TEKNIikka

Uuden tekniikan tuominen vanhaan rakennukseen aiheuttaa aina toimenpiteitä.

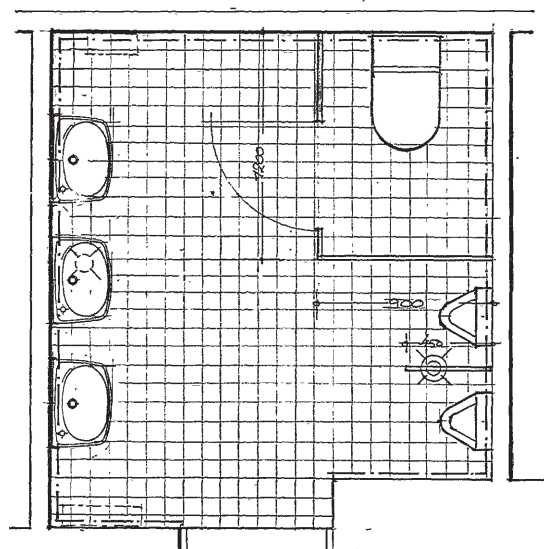
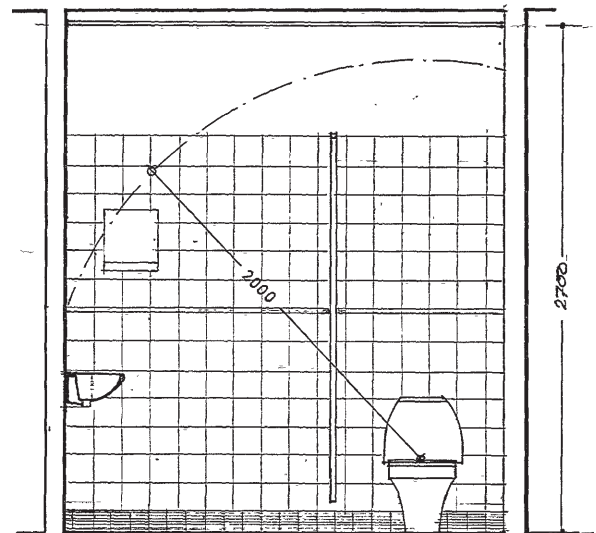
- viemäriputken (halk. 100 mm) ja tarvittavien kaatojen aikaansaaminen vanhaan rakenteeseen vaatii sovittelua
- vesijohdot rakenteiden sisällä suojaputkessa tai pinta-asennuksena. Sekä viemäri- että vesijohtoputket on eristettävä ala- ja yläpohjassa
- uunilämmityksen säilyttäminen on rakenteiden kannalta suotavaa

Vedeneristys pesutiloissa, kaaviokuva.

Pistekatkoviiva osoittaa vedeneristettävän alueen.

KOSTEIDEN TILOJEN SIOITUSVAIHTOEHTOJA

- vanhat eteiskomerot, kuistit, portaiden alustat, ns. välitilat tai kulkutilat, keittiöt, pienet asuinhuoneet. Pienten wc-tilojen sijoituspaikka.
- laajennukset. Usein on helpompaa sijoittaa kosteat tilat erilliseen laajennusosaan kuin vanhaan arvokkaaseen rakennukseen.
- uusi tai vanha ulkorakennus. Erityisesti saunojen ja märkätilojen sijoittaminen erilliseen rakennukseen on suositeltavaa.
- ullakot. Huolehdittava kulkuteiden rakentamisesta ullakolle sekä välipohjan kestävydestä. Kylmien tilojen muuttamisesta lämpimiksi aiheutuu rakenteellisia ongelmia. Vesikaton tuuletuksesta on huolehdittava.
- kellarit. Huomioitava tilojen kuivaaminen ja ilmanvaihto.

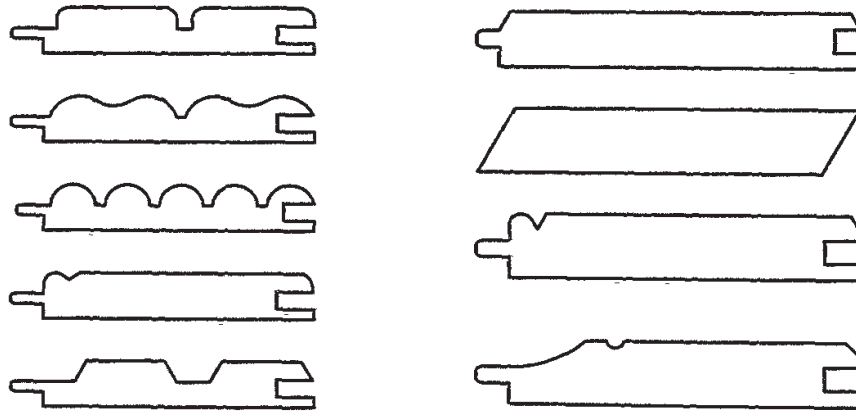


YLEISTÄ

Korjauksessa tulisi säilyttää mahdollisimman paljon alkuperäisiä rakennusosia. Uusitaan ainoastaan se, mikä on ehdottoman välttämätöntä. Tärkeintä tällöin on käyttää samoja materiaaleja kuin rakennusta rakennettaessakin. Esimerkiksi puurakennusta korjattaessa korjaustuotteiden tulisi olla puupohjaisia, tiilirakennusta taas korjataan tiilellä. Tällöin materiaalien rakennusfysikaaliset ominaisuudet ovat samoja kuin vanhassa rakennuksessa. Vanhat materiaalit ovat teknisesti aivan yhtä käyttökelpoisia kuin uudetkin, jopa parempia, sillä ne ovat kokeiltuja, ekologisia ja niiden uudelleenkäyttö on suotavaa ja taloudellista. Alkuperäinen materiaali on useimmiten myös parempaa kuin nykyiset teollisesti tuotetut tai kasvatetut rakennustuotteet, esimerkkinä valikoimaton puun

käyttö. Rakennusaineena käytettävän puun on oltava kuivaa. Ulkoverhousten ulkokuiva puutavara saa sisältää vettä enintään 12-18 %, sisätiloissa käytettävä kuivattu, sisäkuiva puutavara <12 %. Vanhankaan puutavaran kosteus ei saa ylittää 20 % (RIL 120-1991).

Rakennuksen ulkopuolen korjaamisessa tulisi käyttää mahdollisimman hyvälaatuista, tiheäsyistä ja valikoitua puutavaraa. Erityisesti ikkunoissa puun tulisi olla hitaasti kasvannutta, oksatonta mäntyä, vähintään 16 lustoaa / 20 mm. Alapuite on syytä tehdä sydänpuusta. Näkyviin jäävissä rakenteissa puun tulisi olla höylättyä, joskus hienosahattua. Kaikissa kosteudelle alttiissa paikoissa kuten esimerkiksi sokkelilistoissa tulee käyttää männyn tai lehtikuusen sydänpuuta.



Eriaisia paneelityyppejä

ERISTEMATERIAALEJA

- rive, hirsiseinän varausten ja rakojen tiivistämiseen käytettävä tilke, valmistettu esimerkiksi pellavasta, nokkosesta, jokisammaleesta, hampusta, puukuidusta tai lumpusta
- pellavaeristematot
- sellukuitueriste, uusiotuote, asennus puhaltamalla
- Alapohja:
 - kutteripurun ja hiekan seos, homeenkesto hyvä (ruotsalainen tutkimus 1997)
 - sahanpuru-kutterilastu (1/2-1/2)
 - sellukuitueriste
 - turve
 - lastuvillasementtilevy
- Yläpohja:
 - kutteripuru
 - sellukuitueriste
 - pellavaeristelevy
 - sahanpurueristelevy
- Seinät:
 - huokoiset puukuitulevyt
 - sellukuitueriste
 - pellavaeristelevy

SISÄVERHOUSMATERIAALIT

- Seinät:
- pinkopahvi ja maali tai tapetti
 - huokoinen puukuitulevy (paksuudet 10,12,16,25 mm) ja maali tai tapetti
 - puolikova puukuitulevy (paksuudet 6, 9, 11.5 mm) ja maali tai tapetti
 - kipsilevy (paksuudet 6, 12 mm) ja maali tai tapetti
- Katot:
- ponttilauta-kasettikatot, pintakäsittelynä kuultokäsittely ruskealla petsillä tai öljymaalilla
 - ponttilauta, pintakäsittelynä öljy- tai liimamaalit
 - pinkopahvi ja liimamaali
- Lattiat:
- maalattu laualattia
 - linoleumi

TAPETIT JA SISÄMAALIT

- Uustuotannossa olevia tapetteja:
- Sandudd: "Isoäidin aikaan" -sarja, 1900-20-luku
 - Pihlgren-Ritola: "Jugend-malli"
 - ruotsalainen Lim & Handtryck: "Gammal Svenska"
 - Uula-tuote: tapettimallit ja sisämaalit

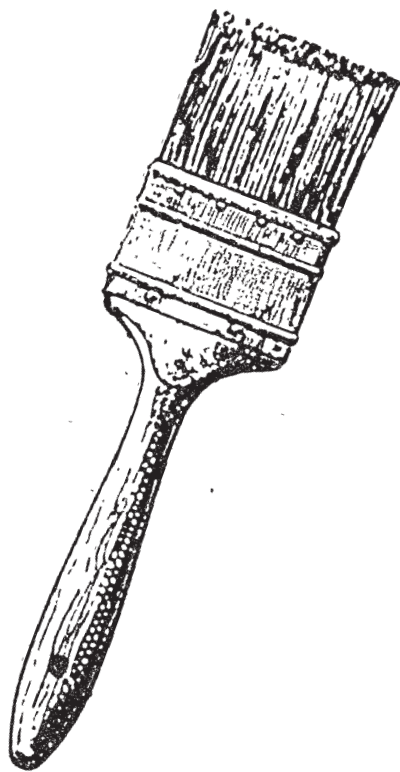
RAUTATIERAKENNUSTEN MAALAUUS

Rautateiden rakentamisen periaate - tehdä kestäviä, toimintaa palvelevia tiloja - ulottui maalaus käsittelyjen valintaan asti.

Rakennukset, joissa oli höylätty laudotus, maalattiin öljymaalilla. Karkeimmat puupinnat käsiteltiin keittomaalilla. Keittomaalilla maalatuissa rakennuksissa ikkunat, ovet ja muut höylätyt yksityiskohdat suojattiin öljymaalilla.

Ennen maalin teollista valmistusta öljymaalien sideaine sekoitettiin keitetystä pellavaöljystä, johon lisättiin 20 -30 % raakapuristettua öljyä. Maalien peruspigmenttinä käytettiin lyijyvalkoista, joka muodosti kestävän yhdisteen öljyn kanssa. Tällainen maali oli hitaasti kuivuvaa, mutta pitkäaikaiskestävyydeltään erittäin hyvää.

Nykyisten maalien valmistuksessa lyijyvalkoinen on korvattu ympäristöhaitoista johtuen sinkki- tai titaanivalkoisella ja sideaineöljyt on käsitelty nopeammin kuivuviksi.



LISÄTIETOJA MAALAUKSESTA

Gardberg, C.J. 1957. Med murslev och timmerbila.

Med byggare i 800 år. Helsingfors.

Gross, H. (toim.) 1981. Maalataan puuta. Puupintojen ulkomaalaus. Rakentajain Kustannus.

Helsingin värikaava. Helsingin julkisivuväriytyksen historiaa. Helsingin kaupunki, kaupunkikuvatoimisto 1/1984.

Järvelä, J. 1956. Maalarin aine- ja ammattioppi. Porvoo.

Lehtonen, S. 1910. Maalaus. Helsinki.

ÖLJYMAALI

Jos rakennuksessa on vanha öljymaalipinta, niin uudelleenmaalaus kannattaa ehdottomasti pitäytyä öljymaalissa. Oikein käytettynä öljymaali tunkeutuu ja tarttuu hyvin puupintaan ja entiseen öljymaalikerrokseen. Maalattavan rakenteen tulee olla kuiva kestävän tuloksen saamiseksi. Kohteen kunnon perusteella määritellään, tarvitaanko erillinen pohjustus vai aloitetaanko maalaaminen ohennetulla pintamaalilla. Alustan puhdistamisessa, pohjamaalauksessa ja ohentamisessa tulee noudattaa valmistajan kirjallisia ohjeita.

Öljymaalilla maalatessa on muistettava, että maali kuivuu pinnasta alkaen, ilmasta happea sitoen. Ohuet, tiukasti sivellyt kerrokset kuivuvat tasaisesti ja nopeasti. Paksut kerrokset nahoittuvat ryppyisiksi ja lopullisen kuivumisen hidastuminen haittaa työn jatkamista.

Maalikerroksia tarvitaan pohjustuksen lisäksi tavallisesti kaksi maalauskertaa.

Vanheneva öljymaali himmenee ja joidenkin vuosien kulluttua pinta alkaa liiuntuua eli siitä irtoaa pigmenttiä.

Tummissa sävyissä värin muuttuminen on nopeampaa kuin vaaleissa sävyissä. Haalistuminen johtuu pinnan kulumisesta ja sideaineen haurastumisesta.

Rakennuksen eri osat joutuvat alttiiksi erilaisille säärasituksille ja huoltoväli vaihtelee aurinkoisen puolen ikkunapuitteiden ja vesilistojen huoltomaalauksen 3-5 vuoden jaksosta julkisivun suojaisimpien osien 10 -15 vuoden maalausväliin.

Julkisivun paikkauksessa uusittujen puuosien maalauksessa on esiintynyt kestävyysongelmia, jotka johtunevat enimmäkseen nykyisen puutavaran käsittelystä. Uudet höylätyt osat on hyvä karhentaa hiomapaperilla ennen pohjamaalauksia.

Petrooliöljymaalin käyttöön tulee suhtautua harkiten, sillä myöhemmin uudelleenmaalausten yhteydessä voi esiintyä ongelmia. Maalityypin vaihtaminen ei tämän jälkeen ole suositeltavaa.

KEITTOMAALIT

Keittomaalilla - punamullalla tai keltamullalla - maalattujen rakennusten uusintakäsittely onnistuu parhaiten edelleen keittomaalilla. Uudelleenmaalauksen pohjatyöksi riittää harjaus sopivan karkealla harjalla ja maalaus saadaan valmiiksi yhdellä käsittelykerralla. Jos vanha keittomaalipinta maalataan jollakin muulla maalityypillä on epäonnistumisen riski suuri. Kalvomaiset maalit irtoavat muutaman vuoden kuluttua tällaisesta seinästä.

Lisätietoja Museoviraston korjauskortistosta:

Keittomaali KK12, öljymaali KK13.

Rautatierakennusten väriohjeet, korjausohjeet 6.

KIERRÄTYSTÄ, RAKENNUSMATERIAALIA, NEUVOJA

Suomessa on tällä hetkellä lukuisia kierrätyskeskuksia ja korjausrakentamisen neuvontapisteitä. Tässä niistä muutamia, kysy oman alueesi mahdollisuuksista aluemuseosta tai ympäristökeskuksesta!

Naulankantaan rakentamiskeskus
JOENSUU, Rantakatu 15

Länsi-Uudenmaan korjausrakentamiskeskus r.y.
Rubrica
KARJAA, p. 019 - 233 070, 050 - 520 5320

Suomen Rakennussuojelukeskus
Torgaren museoalue
KRUUNUPYY, p. 06 - 834 5440
KOKKOLA, p. 06 - 831 3443

Päijät-Hämeen Raty r.y.
Rakennustarvikkeiden kierrätyskeskus
LAHTI, p. 03 - 752 5140

Rakennuskulttuuritalo Toivo
PORI, p. 02 - 621 1051

Itä-Uudenmaan Rakennussuojelussäätiö
PORVOO, p. 019 - 524 6603

Varaosapankki Tammela
RAUMA, p. 02 - 834 4750

Salon seudun rakentamistaitokeskus
SALO, p. 02 - 728 3438

Korjausrakentamiskeskus Lepistö
VARKAUS, p. 0500 - 671 593

RAKENNUSPIIRUSTUKSET

VR:n ja Ratahallintokeskuksen piirustusarkisto:
VR Yhtymä Oy:n hallintorakennus, 4. krs.
Vilhonkatu 13, 00100 Helsinki
Puh: 09-7071

MUUTA KORJAUSAINEISTOA

RT-kortit, Rakennustietokeskus
Rakentamismääräykset
RIL, käsikirjat
Muut normit ja ohjeet

RAUTATIERAKENNUSPERINNÖSTÄ HUOLEHTIMINEN JA VASTUUALUEET

OMISTAJAT: VR Yhtymä Oy, Ratahallintokeskus,
Valtion kiinteistölaitos, Yksityiset omistajat

Isännöinti
Kunnossapito
Suunnittelu
Rakennuttaminen

MUSEOVIRASTO
Korjausohjeet
Neuvonta

MAAKUNTAMUSEOT, ALUEARKKITEHDIT
Tutkimus
Neuvonta

KUNTA Rakennusvalvonta
Rakentamismääräysten noudattaminen
Palotarkastus, nuohous
Korjausneuvonta

KIRJALLISUUTTA

Aho, Juhani 1892. Rautatie. WSOY.

Hakalin, Pekka 1984. Hirsirakentaminen. Rakentajain
Kustannus.

Heikkinen, Maire 1989. Talo kautta aikojen. Kiinteän
sisustuksen historia. Rakentajain Kustannus.

Kaila, Panu 1997. Talotohtori. WSOY.

Kaila, Panu, Pietarila, Pentti, Tomminen Hannu 1987.
Talo kautta aikojen. Julkisivujen historia. Rakentajain
Kustannus.

Mattinen, Maire (toim.) 1997. Valtion rakennusperinnön
vaaliminen. Museovirasto.

Rautateiden arkkitehtuuri. Järnvägarnas arkitektur.

Asemarakennuksia 1857-1941 Stationsbyggnader.

Näyttelyluettelo 1984. Suomen Rakennustaiteen Seura
ja Alvar Aalto -museo.

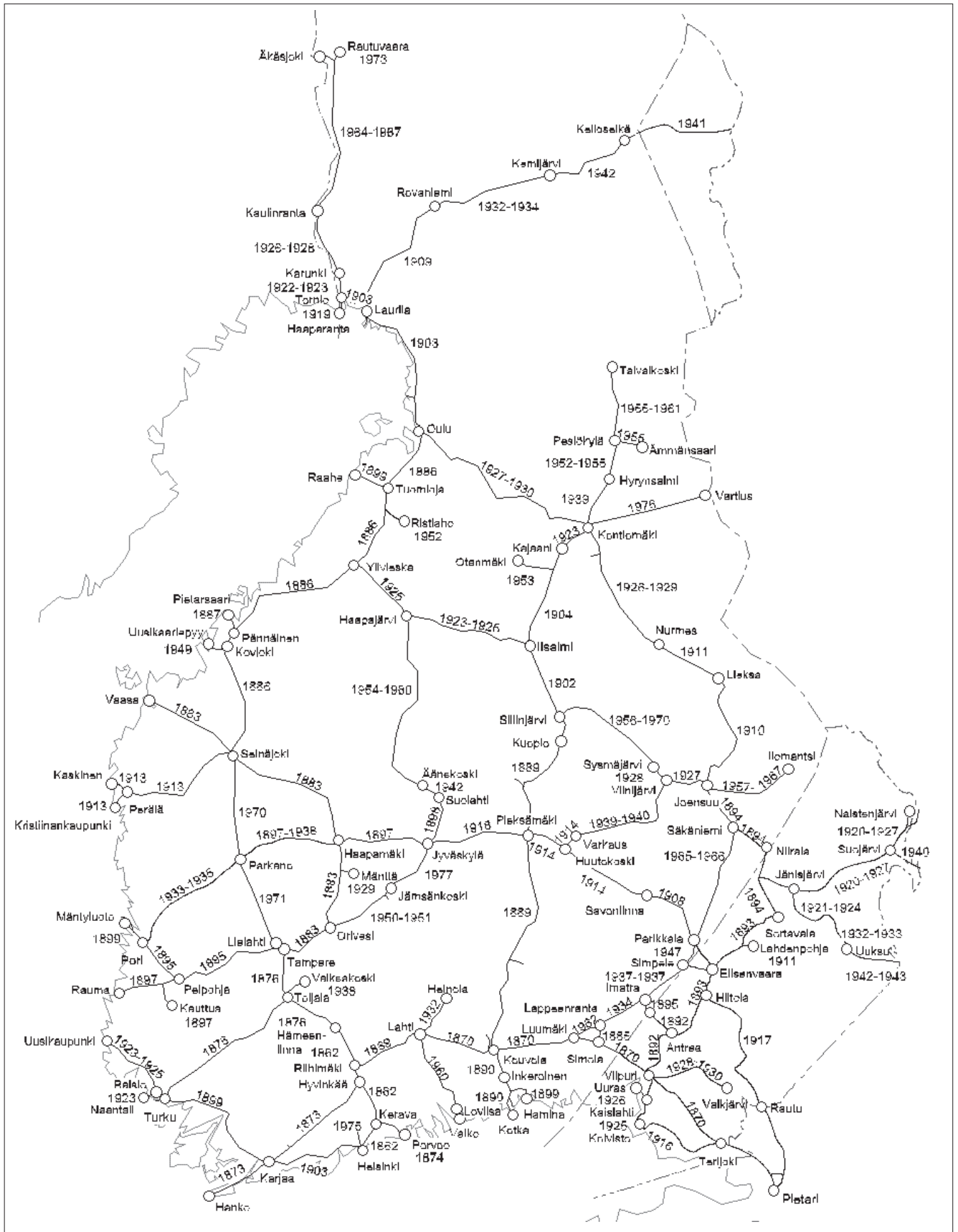
Rintala, Liisa 1991. Valtion tuki rakennussuojeluun.

Mistä tukea rakennusten ja niiden ympäristön hoitoon ja
korjaukseen. Ympäristöministeriö.

Valanto, Sirkka 1982. Suomen rautatieasemat vuosina
1857-1920. Museovirasto.

Valtion entistämis- ja korjausavustukset. Esite.
Museovirasto 1997.

RATAVERKON KEHITYS



KORJAUSKORTIN KÄYTTÄJÄLLE

Museovirasto on valmistanut rautatierakennuksia koskevat korjausohjeet kesällä 1997. Ne on tarkoitettu rakennusten omistajien käyttöön helpottamaan vanhojen rakennusten kunnossapitoa ja korjausta. Ohjeista voi olla myös hyötyä joillekin rautateiden historiasta, kulttuurihistoriasta tai muuten vanhoista rakennuksista kiinnostuneille.

Korjausohjeiden ensimmäisessä osassa on käsitelty rautatierakentamista yleensä sekä sellaisia korjausohjeita, jotka ovat sovellettavissa mihin hirsirakenteiseen rautatierakennustyyppiin hyvänsä. Vihkossa on lisäksi tietoa korjausraken-

tamisessa käytettävistä materiaaleista sekä ohjeita antavista viranomaisista.

Muissa osissa keskitytään yksityiskohtaisemmin eri rakennustyypeihin. Kaksoisvahtituvat ovat aseman jälkeen yleisin rautatierakennustyyppi, joten niiden sisä- ja ulkopuolista korjausta on selvitelty omassa vihkossaan. Lisäksi ovat ohjeet asemapäällikön talon ja vahtituvan korjaamista varten.

Tarkoituksena on, että Museoviraston laatimia korjauskortteja (KK 1-19) käytetään yhdessä rautatierakennusten ohjeiden kanssa.

JULKAISIJA

Museovirasto
Rakennushistorian osasto
PL 187, 00171 Helsinki
Puh: 09 - 4050 378

TEKIJÄT

arkkitehti Anna-Maarit Reijonen
taittaja Merja Hänninen-Paasio

Museoviraston työryhmä:
tutkija Sinikka Joutsalmi
rakennuskonservaattori Pentti Pietarila
suunnittelija Seija Linnanmäki
arkkitehti Martti Jokinen
suunnittelija Maire Heikkinen

Ohjaava työryhmä:
Ratahallintokeskus: Simo Kariluoma
Oy VR-Yhtymä Ab: Pirjo Huvila
Valtion Kiinteistölaitos: Auli Karjalainen, Asko Toppinen

ISBN 951-616-021-2 (koko teos)
ISBN 951-616-023-9 (osa 1)
Toinen painos, 1998

ISBN 951-616-090-5 (koko teos, PDF) 2003

ISBN 951-916-091-3 (osa 1, PDF) 2003

MUSEOVIRASTON KORJAUSKORTIT

Yleiskortti	KK 1
Lämmöneristyksen parantaminen	KK 2
Ulkolaudoituksen korjaus	KK 3
Huopakaton korjaus	KK 4
Peltikaton korjaus	KK 5
Tiilikaton korjaus	KK 6
Peltikaton maalaus	KK 7
Ikkunoiden korjaus	KK 8
Ovien korjaus	KK 9
Kuistin korjaus	KK 10
Kosteiden tilojen rakentaminen	KK 11
Keittomaali	KK 12
Öljymaali	KK 13
Tulisijat	KK 14
Puukaupunkien pihat ja aidat	KK 15
Hirsitalon rungon korjaus	KK 16
Hirsirakennusten siirto	KK 17
Pinkopahvi	KK 18
Pärekatto	KK 19
Kalkkirappaus	KK 20
Vaakarakenteet	KK 21
Kalkkimaalaus	KK 22
Perustus	KK 23

KK 20-23 ilmestyvät myöhemmin



MUSEOVIRASTO