

Veli Autio

## **Seinäjoen Aalto-kirjaston korjausraportti**

22.6.2015

SeAMK Tekniikka

## SISÄLTÖ

SISÄLTÖ.....	1
1 JOHDANTO.....	3
2 PÄÄPIIRUSTUKSET.....	5
3 ULKOPUOLISET KANAALIT JA TUNNELIT .....	7
4 ULKOPUOLISET KANAALIT .....	11
5 KUIVATUSOSAT .....	12
6 PÄÄLLYSTEET JA KASVILLISUUS .....	13
7 GRANIITTIKIVIPINTAINEN ULKOTERASSI.....	14
7.1 Graniittipintaisen ulkoterassin kunnostus.....	14
7.2 Poistokouru.....	15
7.3 Jalkarituläsyvennysten viemäröinti.....	16
7.4 Ulkokaiteet.....	17
8 ALAPOHJAKANAALI .....	20
9 RUNKO .....	24
10 VÄESTÖNSUOJA .....	25
11 JULKISIVUT JA ULKOSEINÄT.....	27
11.1 Julkisivun maalinpoisto .....	28
11.2 Rappauspintojen kunnostus.....	28
11.3 Julkisivupintojen maalaus .....	31
12 ULKOSEINÄT SISÄPUOLELTA .....	33
13 BETONISOKKELIT .....	37
14 IKKUNAT .....	39
14.1 Ikkunoiden vesipellit.....	39
14.2 Kohteen ikkunat.....	39
14.3 Puuikkunoiden kunnostus.....	40
15 ULKO-OVET .....	42
16 ERITYISET JULKISIVURAKENTEET .....	45
17 VESIKATOT .....	48

17.1	Räystäsrakenteet.....	48
17.2	Vesikatteet.....	50
17.3	Ylempi katto.....	55
18	TILAPINNAT.....	58
18.1	Lattiapinnat.....	58
18.2	Sisäkatto- ja seinäpinnat.....	59
19	KIINTOKALUSTEET.....	61
20	TEKNIikkaOSAT.....	63
20.1	Putkiosat.....	63
20.2	Ilmanvaihto-osat.....	64
20.3	Sähköosat.....	69
21	HANKKEEN OSAPUOLET.....	72

## 1 JOHDANTO

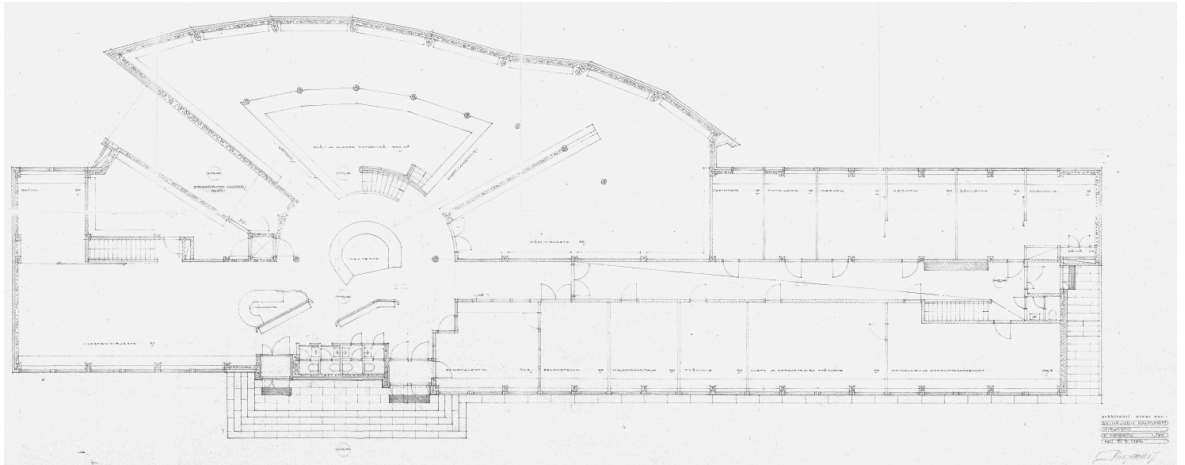
Tämä korjausraportti on osa MARK LivingLab hanketta. Hanketta on hallinnoinut Tampereen teknillisen yliopiston Arkkitehtuurin laitos ja se on toteutettu yhteistyönä Seinäjoen ammattikorkeakoulun kanssa. Hankkeessa on perehdytty sotien jälkeisen rakennuskannan korjausmenetelmien ja arvotusperiaatteiden kehittämiseen. Hanketta ovat rahoittaneet Etelä-Pohjanmaan liitto, Seinäjoen kaupunki ja Etelä-Pohjanmaan korkeakoulusäätiö.

Korjausraportin kohteena on Seinäjoen Aalto-kirjasto jonka on suunnitellut professori Alvar Aalto ja se valmistui vuonna 1965. Kirjaston pinta-ala on 1600 m<sup>2</sup> ja tilavuus 6700 m<sup>3</sup>. Yläkerrassa sijaitsi vuoteen 2012 aikuisten lainausosasto, lastenosasto, musiikkiosasto ja työhuoneita. Alakerrassa oli käsikirjasto, kirja- ja lehtivastot, mikrofiliuhuone, arkisto, Poistopirtti, kotiseutukokoelma, työhuoneita ja henkilökunnan sosiaalityilat. Maakuntakirjasto-oikeudet Seinäjoen kirjasto sai vuonna 1968. Tällä hetkellä Seinäjoen maakuntakirjaston toiminta-alueena on Etelä-Pohjanmaan maakunnan 18 suomenkielistä kaupunkia ja kuntaa. Remontin jälkeen taloon sijoitetaan kotiseutukokoelma, sukututkimus sekä kirjallisuutta aiheista arkkitehtuuri, kansatiede, taiteet ja historia. Vuonna 2012 Aallon kirjaston viereen avattiin uusi kirjasto Apila. Uuden ja vanhan kirjaston väliin rakennettiin 2013 yhdyskäytävä joka avattiin Aallon kirjaston peruskorjauksen valmistumisen yhteydessä. Varsinainen peruskorjauksen suunnittelu aloitettiin vuoden 2014 alussa. Purkutyöt kirjastolla aloitettiin huhtikuun lopulla 2014 ja ne saatiin tehtyä pääasiassa kesälomiin mennessä. Varsinainen korjausurakka päästiin aloittamaan elokuun alussa 2014. Kesän aikana tehtiin myös urakkaan kulumattomia töitä esimerkiksi vesikatton kunnostus ja erilaisia konservointitöitä. Varsinainen korjausurakka saatiin päätökseen vuoden 2014 lopussa. Tämän jälkeen kohteessa on tehty vielä erilaisia konservointi ja viimeistelytöitä. Yleisölle kirjasto avattiin jälleen toukokuussa 2015.

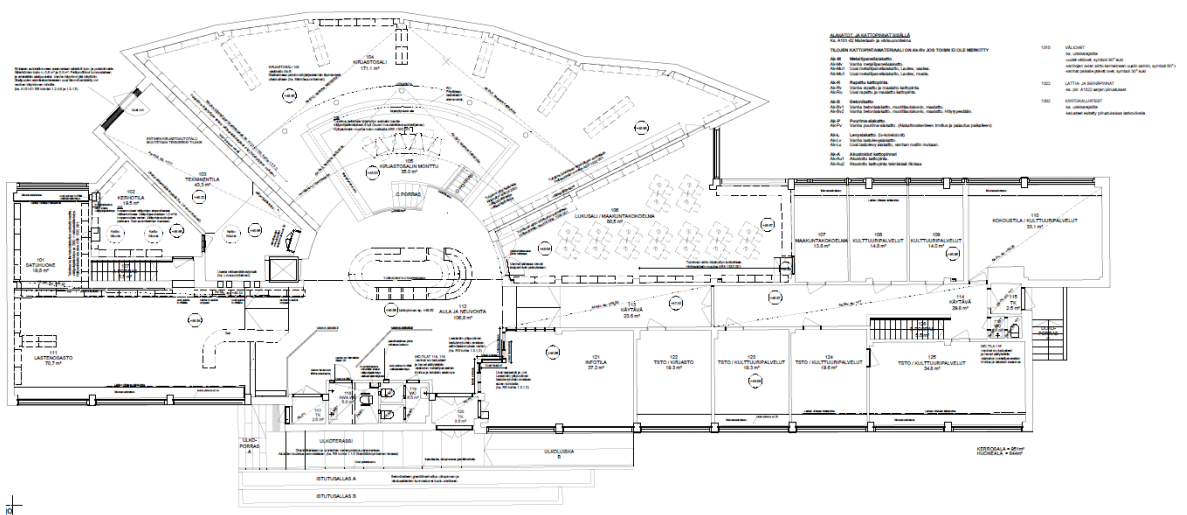
Kirjaston pohjapiirrosta on verrattu avattuun seisovan kirjaan, jota katsellaan ylhäältä päin. Kaikki on lähtöisin kirjan selkämyksestä eli neuvonnasta. Katon muoto on hieno ideana ja toteutuksena. Katon eri tasot noudattavat lattian tasoa, esim. kun laskeudutaan keskellä kirjastoa olevaan monttuun, katto sen yläpuolella on myös alempana. Kattoa valettaessa raakalauta on kasteltu märäksi, jotta sitä on voitu taivuttaa. Pinta on jätetty rosoiseksi, ja lautojen juonteet erottuvat ohuen maalin alta.



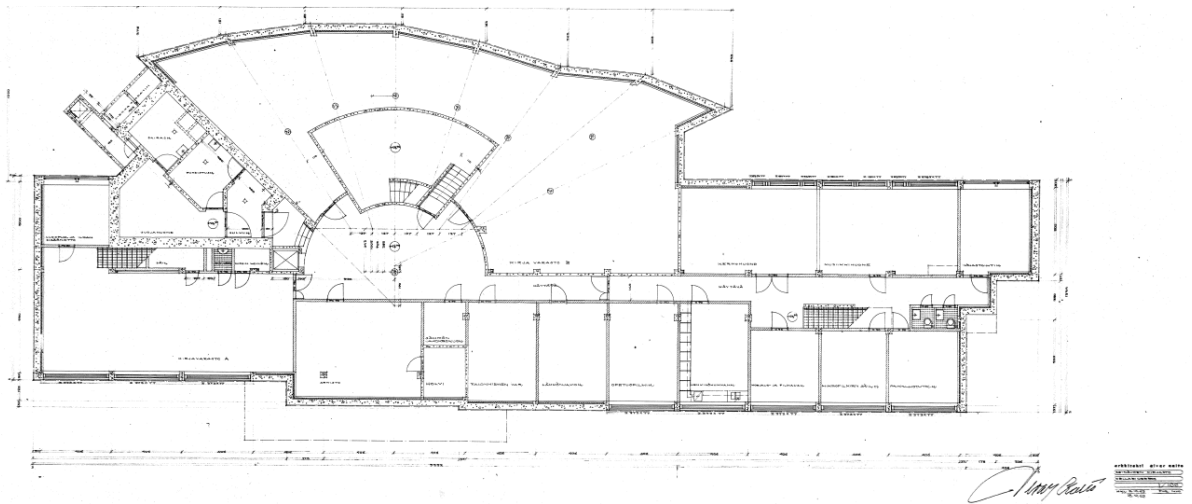
## 2 PÄÄPIIRUSTUKSET



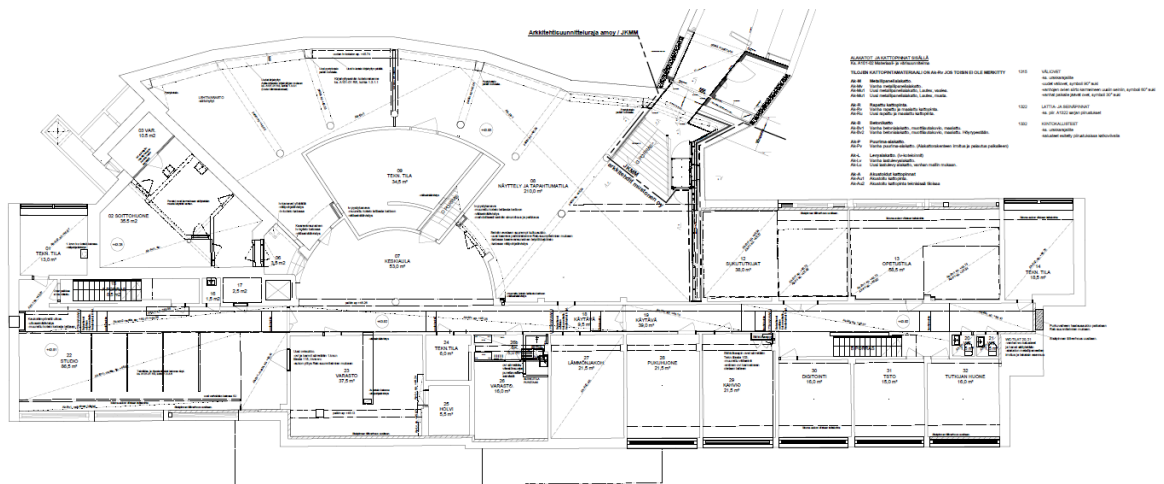
*Ensimmäisen kerroksen pohjapiirros (A. Aalto, 1963)*



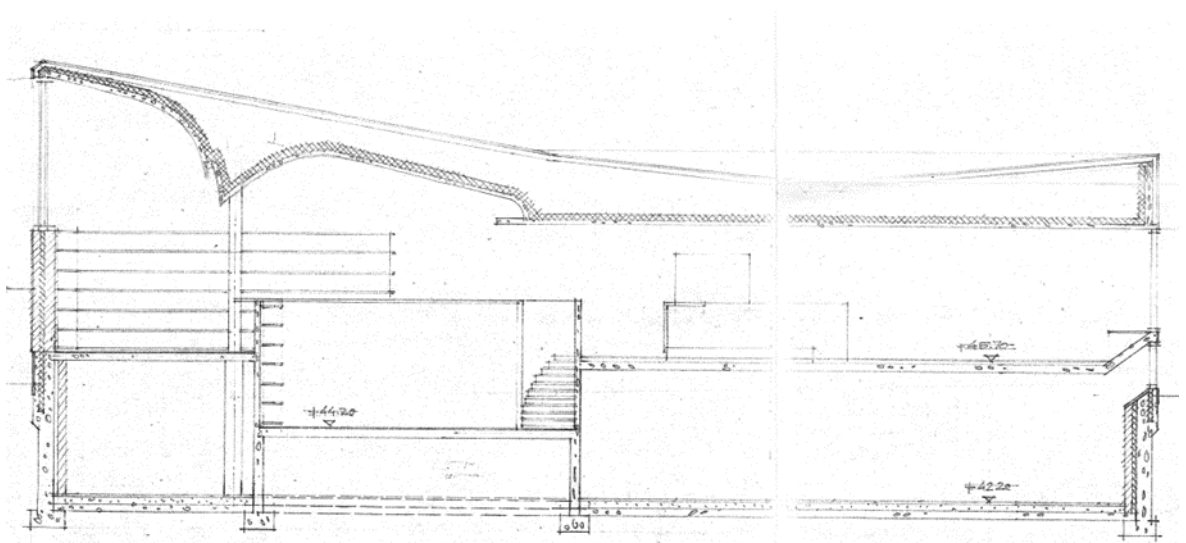
*Ensimmäisen kerroksen pohjapiirros (Arkkitehdit Mustonen Oy, 2014)*



*Kellarikerroksen pohjapiirros (A. Aalto, 1963)*



*Kellarikerroksen muutokset (Arkkitehdit Mustonen Oy, 2014)*



*Poikkileikkaus kirjastosalin kohdalta (A. Aalto, 1963)*

### 3 ULKOPUOLISET KANAALIT JA TUNNELIT

Vuonna 2012 valmistui Alvar Aallon suunnitteleman kirjaston eteläpuolelle JKMM arkkitehtien suunnittelema uusi pääkirjasto Apila. Rakennuksia yhdistävä maan-  
alainen käytäväyhteys on jo rakennettu valmiiksi ennen varsinaista Aallon kirjaston  
peruskorjausta.



*Uusi ja vanha kirjasto. Vanhan kirjaston seinustalla maakasoja kohdassa johon yhdyskäytävä liittyy.*





### *Yhdyskäytävän aukon teko*

Kellarin alapohjan kantava laatta on valettu suoraan savelle ilman kapillaarikatkoa. Savi on painunut paikoin joitain senttejä. Aikoinaan anturoiden muottilaudoitukset on myös jätetty talon alle ja ne ovat tällä hetkellä jonkin verran lahonneet. Perustuksia jouduttiin vahvistamaan kolmella uudella paalulla ja uusilla paaluhatuilla. Näin saatiin ylhäältä tulevat kuormat siirrettyä kulkukäytävän sivuun.



*Perustusten vahvistustyöt tehtynä.*



*Yhdyskäytävän liittymän pohjavalut suoritettuna*



*Yhdyskäytävän katon raudoitus.*



*Yhdyskäytävä valmiina. Taustalla työnaikainen suojaseinä.*

## 4 ULKOPUOLISET KANAALIT

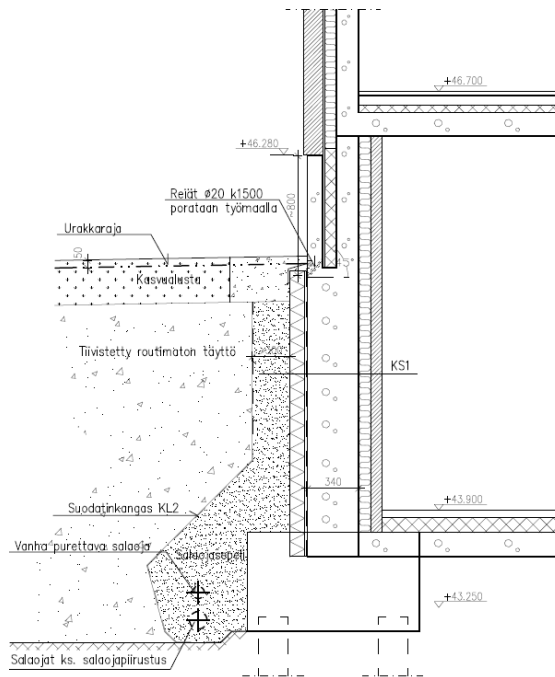
Kiinteistön itäpäähän tehtiin remontin yhteydessä uusi kaukolämpö liittymä. Kaukolämpöreitti tulee koulukadun puoleisesta päädyistä lähellä maanpintaa. Sisällä kaukolämpöputket tulevat noin 1800 mm lattiapinnan yläpuolelta lattiakuiluihin kohtaan. Putket koteloitiin huonetilassa näkymättömiin. Samassa yhteydessä uusittiin myös kiinteistön viemärioliittymä.



*Vasemmalla kaukolämmön kanaalin liittymäkohta. Oikealla kaukolämpökanavan veto läpiviennistä alapohjakanaaliin.*

## 5 KUIVATUSOSAT

Rakennuksen ympärille tehtiin sokkelieristys ja salaojitus, jonka tarkoituksena on pitää lattia ja seinärakenteet jatkossa kuivina. Seinänvierustat kaivettiin auki ja vanha tiilestä tehty salaoja poistettiin. Tilalle asennettiin nykyaikainen salaojajärjestelmä tarkistuskaivoineen. Betoniseinän ulkopuolelle asennettiin ensin sokkeli-levy jota vasten asennettiin lämmöneriste. Eristeen yläpäähän asennettiin peltilista estämään veden pääsy seinän viereen.



*Periaatekuva (JKKM Arkkitehdit) ja kuva toteutuksesta.*

## 6 PÄÄLLYSTEET JA KASVILLISUUS

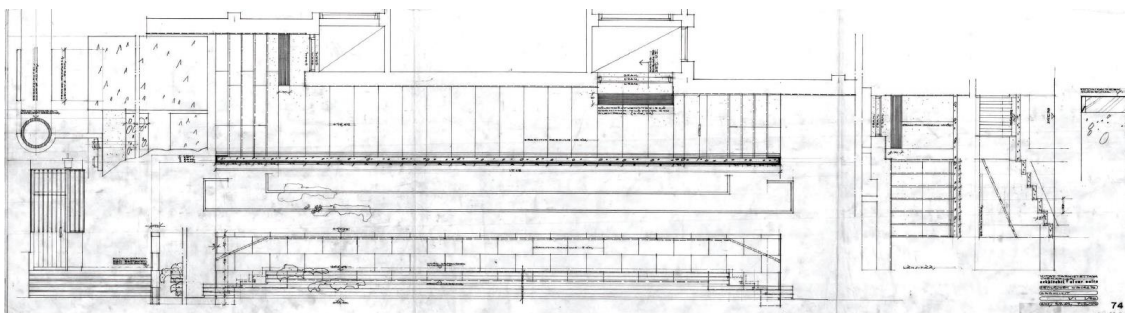
Yleisesti pihan liikennealueet pyrittiin osin palauttamaan alkuperäiseen tilanteeseen ja alkuperäisiin korkoihin. Olemassa oleva kasvillisuus säilytettiin.



*Kirjaston pääsisäänkäynti ennen remonttia.*

## 7 GRANIITTIKIVIPINTAINEN ULKOTERASSI

Pääsisäänkäynnin betonirakenteinen ja graniittikivipintainen terassi portaineen ja luiskineen kunnostettiin. Terassin betonikaide kunnostettiin rapatun sisäpuolensa osalta.



*Aallon alkuperäispiirustus sisäänkäynnin Graniiteista (A. Aalto, 1963).*

### 7.1 Graniittipintaisen ulkoterrassin kunnostus

Terassin, ulkoportaan ja ulkoluiskan graniittikivet merkittiin ja poistettiin ehjinä paikoiltaan. Betonilaatasta, portaasta ja niitä molemmin puolin reunustavista betonisokkelipinnoista poistettiin kaikki laasti-, tasoite- ja maalikerrokset.



*Graniittilaatat poistettuna.*

Puhtaan betonilaatan pinta ja viereiset betonisokkelipinnat suojattiin sementtipohjaisella korjauslaastilla. Terrassin vaakaosuudella vedeneristys ulotettiin julkisivurappauksen alapintaan, portaan ja luiskan kohdalla vain graniittikiveyksen yläpinnan tasoon. Terrassin kunnostustöiden jälkeen puhdistetut Graniittikivet palautettiin entisille paikoilleen. Graniittikivet muurattiin takaisin saneerauslaastilla. Graniittikivien asennuksessa vaakaterassin graniittilaattoja kallistettiin 1:100 kaltevuudella pois päin rakennuksen julkisivuista.



Graniittilaattojen asennus käynnissä.

## 7.2 Poistokouru

Terrassin betonikaiteen viereiset graniittilaattoja lyhennettiin 40 mm, jotta ulkokaiteen juureen saatiin kuparipeltinen pitkittäiskouru veden keräämiseksi. Graniittikivien pääty muotoiltiin lyhennettäessä, siten että kuparikourun reuna saatiin reunan alle suojaan. Kourusta johdettiin kolme poistoputkea ulkokaiteen läpi istutusaltaa-



seen. Poraukset tehtiin riittävän vinoon, jotta ne osuivat ulkopuolen graniittiverhoilun alapuolelle.



*Kuparinen poistokouru paikoillaan.*

### **7.3 Jalkaritäsyvennyksen viemäröinti**

Jalkaritäsyvennyksien viemäröinnit toteutettiin roilottomalla terassin betonilaat-  
taan poikittaisura johon upotettiin 30 mm:n kupariputki. Putkelle porattiin reikä ul-  
kokaiteen läpi istutusaltaaseen. Viemäröinnin kaltevuus on vähintään 1:50 ja niin  
suora että se pystytään myöhemmin puhdistamaan.



*Jalkaritäsyvennyksen viemärointi.*

#### **7.4 Ulkokaiteet**

Betonikaiteen sisäpuolinen rappaus poistettiin kokonaisuudessaan ja betonikaide ja sen rapattu sisäpuoli kunnostettiin. Kunnostuksessa, ruostesuojauksessa, rappauksessa ja maalauksessa noudatettiin samoja kunnostusohjeita kuin julkisivujen kunnostuksessa. Betonikaiteen sisäpuoli oli alun perin maalattu harmaaksi. Korjauksessa kaiteen sokkelin yläpuolinen osa maalattiin valkoiseksi kuten julkisivut. Kaiteiden pronssiset käsijohteet irrotettiin, puhdistettiin ja palautettiin kaiteen kunnostustöiden jälkeen paikalleen alkuperäisiä kiinnitysheloja käyttäen



*Betonikaiteen rappaus poistettiin kokonaisuudessaan.*



*Luiska valmiina*



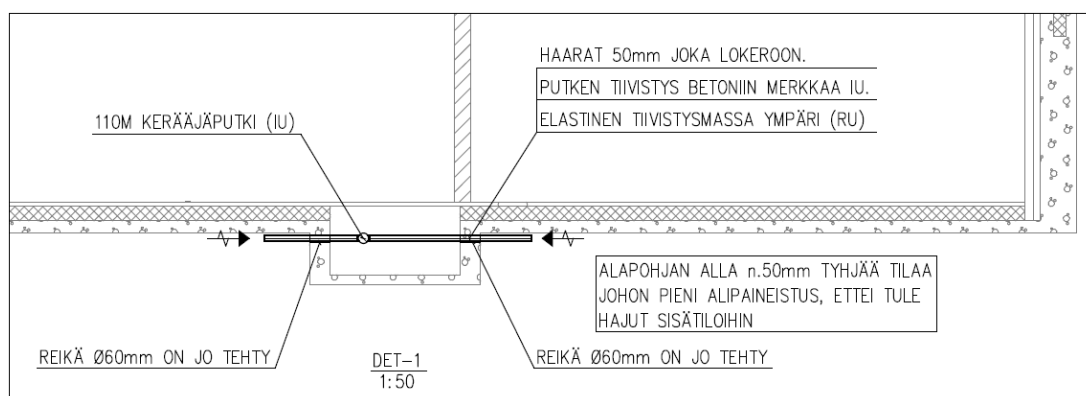
*Länsipäädyn graniittiporras korjattiin samoilla periaatteilla kuin pääsisäänkäynnin graniittiporras.*



*Länsipäädyn sisäänkäynti valmiina.*

## 8 ALAPOHJAKANAALI

Kellarin käytävän alla kulkee lattiakanaali koko rakennuksen pituudelta. Lattiakanaalin kansi purettiin purku-urakan yhteydessä. Lattiakanaaliin asennettiin teknisiä asennuksia. Lattiakanaaliin asennettiin uusi kaukolämpöputkisto, uusi runkoviemäri sekä sähkö ja tietotekniikka kaapelointeja. Lisäksi kanaaliin asennettiin kanavisto millä alipaineistettiin alapohjalaatan alla oleva ilmatila. Tällä estetään mahdollisten epäpuhtauksien kulkeutuminen huoneilmaan. Kanaali varustettiin myös uppo-pumpulla joka käynnistyy mikäli anturit havaitsevat kanaalissa kostetta.



*periaatekuva alapohjan alipaineistuksesta (Avecon Oy).*



*Alkuperäiset putkiasennukset kanaalissa.*



*Kanaalin päälle tulevan kannen valu suoritettiin käyttämällä poimulevyä muottina.*



*Kosteuden tunnistava anturi.*



*Uppopumppu joka käynnistyy jos anturi havaitsee kosteutta.*



*Kuva putkikanaalin sisältä. Yläreunassa paloilmaisin.*



## 9 RUNKO

Rakennuksen länsipäähän tehtiin betonisokkeliin purkutöiden aikainen haalausaukko kellaritasolle. Aukon kautta suoritettiin kaikki purkutöistä aiheutuneiden jätteen kuljetus keräysastioihin. Myös uudet ilmanvaihtokoneet saatiin kuljetettua aukon kautta rakennuksen sisään. Korjauksen loppuvaiheessa aukko valettiin umpeen ja ulkopuoli viimeisteltiin samoin kuin muutkin sokkelin vierustat.



*Haalausaukko ja ajoluiska.*

## 10 VÄESTÖNSUOJA

Entinen väestönsuoja poistui käytöstä ja muutettiin Soittuhuoneeksi. Väestönsuojan kantavat seinät purettiin ja korvattiin teräs pilareilla ja palkeilla. Kattopinta akustointi hoidettiin ruiskutettavalla Decocoat-akustopinnoitteella. Seinäpinta akustoitettiin akustolevytyksellä.



*Kantavat väliseinät purettuna ja väliaikaiset tuet paikoillaan.*



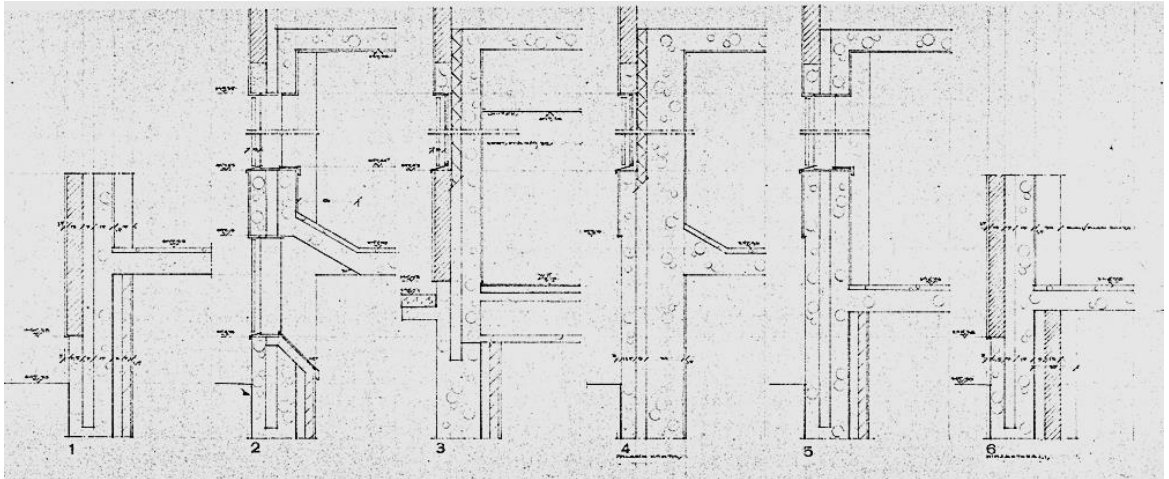
*Uudet teräksiset pilarit ja palkit asennettuna.*



*Soittuhuone valmiina.*

## 11 JULKISIVUT JA ULKOSEINÄT

Maanpäällisissä ulkoseinäpinoissa rappauksen alla on osittain ½-kiven tiilimuuraus (umpiseinäpinnat ja ullakko) ja osittain teräsbetonipalkki (nauhaikkunoiden välit ja ikkunoiden yläpuoli).



*Seinäleikkaukset (A. Aalto, 1963).*

Rakennuksen julkisivut on rapattu ja maalattu valkoiseksi. Rappaus on tehty kalkkimenttillaastilla, jonka tarkka koostumus ei ollut tiedossa. Julkisivun alkuperäinen maalaus on maalaustyöselityksen mukaan tehty ulkolateksilla. Julkisivuissa oli näkyvissä paljon myöhempiä rappaus- ja maalauskorjauksia.



*Etelän puoleinen julkisivu ennen korjausta.*

### **11.1 Julkisivun maalinpoisto**

Rapatun seinäpinnan kaikki maalikerrokset poistettiin, siten että maalinpoisto aiheutti mahdollisimman vähän vaurioita rappauksille. Maalinpoisto tehtiin Torbopuhalluksena.

### **11.2 Rappauspintojen kunnostus**

Julkisivussa on rappauspintojen alustana sekä tiilimuurausta että betonipalkkeja. Materiaalinvaihdosalueilla esiintyy monin paikoin rappausvaurioita ja halkeamia. Vaurioituneet materiaalinvaihdosalueet avattiin poistamalla rappaukset noin 200-250 mm:n etäisyydeltä sauman molemmin puolin vauriokohtaa.



*Julkisivua torbopuhalluksen ja rappauksen poiston jälkeen.*

Korjattavat alueet puhdistettiin hyvin kaikesta irtonaisesta aineesta. Ennen rappausta paikattavat alueet ympäristöineen kasteltiin runsaalla vedellä, jotta laasti tarttuu pohjaan ja laastin liian nopeasta kuivumisesta johtuvaa halkeilua ei tapahtuisi. Avatut materiaalinvaihdosalueet vahvistettiin rappauksen alle asennettavalla kuumasinkityllä rappausverkolla. Rappauslaastin koostumus määritettiin urakoitsijan teettämien laastianalyysien mukaisesti. Rappauskorjaukset tehtiin kolmikerrosrappauksena; tartunta-, täyttö- ja pintarappaus, siten että rappauslaastin sementtipitoisuus ja raekoko pieneivät ulospäin siirryttäessä. Julkisivupintojen paikka-rappaukset suoritettiin sementtivahvisteisella kalkkilaastilla. Niissä kohdin joista betonipalkkien teräkset tulivat esille ne puhdistettiin ruosteesta ja teräkset käsiteltiin korroosionsuojamaalilla.



*Kuumasinkitty rappausverkko ja tartuntarappaus.*



*Etelän puolen julkisivun paikkausjäljen jälkeä.*

### 11.3 Julkisivupintojen maalaus

Enne maalausta rapatut pinnat puhdistettiin huolellisesti pölystä, liasta ja irtoavista osista. Lisäksi pinnasta poistettiin pintasuolat sekä kiillottuneet kohdat. Pohjamaalauksessa käytettiin hyvin vesihöyryä läpäisevää silikaatti pohjamaalia. Pintamaalaus suoritettiin myös silikaattimaalilla valmistajan ohjeen mukaisesti. Maalaustöissä käytettiin maalin levittämiseen maaliharjaa.



*Etelän puoleinen seinä työn alla.*





*Etelän puoleinen seinä maalattuna.*

## 12 ULKOSEINÄT SISÄPUOLELTA

Kosteuskartoituksen yhteydessä osasta maanvastaisia seiniä löytyi kohonneita kosteuspitoisuuksia. Tästä syystä rakennuksen ulkoseiniltä purettiin purkutöiden yhteydessä paikoin sisäpuolinen tiilimuraus ja sen takainen eristekerros. Eristekerros ja tiilimuraus korvattiin uusilla.

Tiiliseinien yläosa liittyy osissa huonetiloissa vinoon ikkunapenkkiin. Ikkunapenkki pyrittiin säilyttämään alkuperäisessä kunnossa.

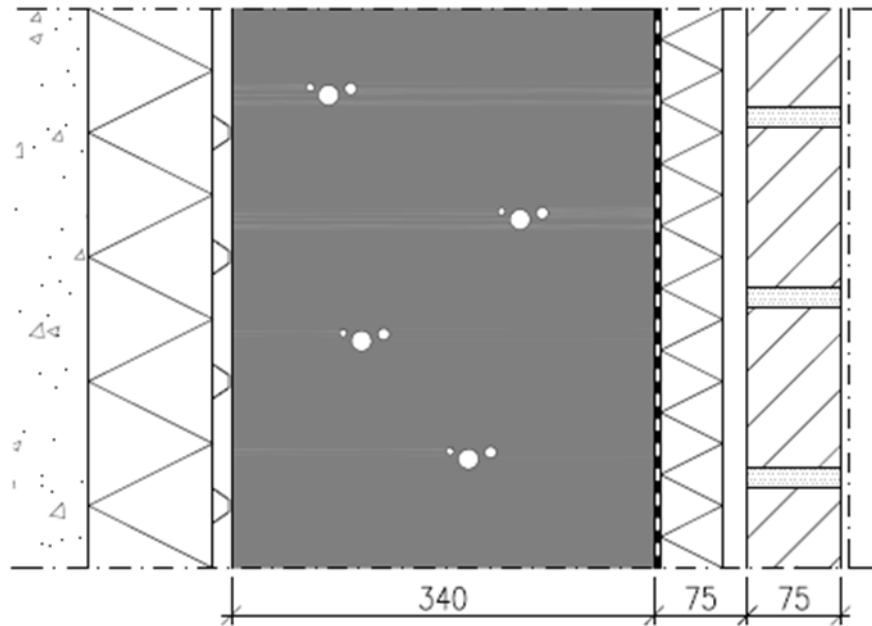
Purettavilla seinillä olevat lämmityspatterit putkineen irrotettiin ennen seinien purkua



*Kuvassa vino ikkunapenkki ja lämmityspatteri ennen purkutöitä.*



*Osasta maanvastaisia ulkoseiniä purettiin sisäkuoren tiilimuuraus ja lämmöneriste.*



*Korvaavan seinän poikkileikkaus. Sisältäpäin lueteltuna: rappaus, kalkkiahiekkatiili, uusi lämmöneriste (polustyreeni), vanha kosteuseristys, vanha betonirunko, patolevy ja lämmöneriste (Aaro Kohonen Oy, 2014).*



*Lämmöneriste asennettuna.*



*Kalkkihiekkakivien muuraus käynnissä.*



*Uudistettu seinä pohjarapattuna.*



*Maanvastainen seinä valmiina*

## 13 BETONISOKKELIT

Sokkeli ja kellarikerroksen ulkoseinäpinta on lautamuottipintaista teräsbetonia ja maalattu harmaaksi. Vanhojen maalattujen julkisivupintojen puhdistus kaikista erikäisistä maalipinnoista suoritettiin Torbopuhallusta käyttäen julkisivupuhalluksen yhteydessä. Puhallus suoritettiin siten, että laudoitusmuottikuvioiset pinnat eivät vaurioituneet. Vaurioitunut ja karbonatisoitunut betoni poistettiin ja vaurioituneet raudoitusteräket piikattiin kokonaisuudessaan näkyviin ja teräket puhdistettiin metallipinnalle. Hiontajätteet ja muut epäpuhtaudet poistettiin huolellisesti ja teräket käsiteltiin kahteen kertaan korroosiosuojamaalilla. vauriokohdat paikataan sementtipinnoitteella ympäristön tasoon ja tekstuuriin (laudoitusmuottikuviot). Ennen maalausta betonipinnat puhdistettiin huolellisesti pölystä, liasta ja irtoavista osista. Pohjamaalauksessa käytettiin hyvin vesihöyryä läpäisevää silikaatti pohjamaalia. Pintamaalaus suoritettiin myös silikaattimaalilla valmistajan ohjeen mukaisesti. Maalaustöissä käytettiin maalin levittämiseen maaliharjaa.



*Sokkeli ennen korjauksia.*



*Sokkeli kunnostuksen jälkeen*

## 14 IKKUNAT

### 14.1 Ikkunoiden vesipellit

Kohteen Ikkunan vesipellit ovat 1-kerroksen ikkuna-aukoissa alumiinia, kellarikerroksen ikkuna-aukoissa kuparia. Ikkunapeltien jatkokset on tehty puskuun leveään aluskaistan kanssa. Osassa 1. kerroksen ikkunapeltien kaato ulospäin oli puutteellinen. Tästä syystä ikkunapellit irrotettiin varovasti ja alla oleva seinäpinta muotoiltiin laikalla, siten että vesipellin kaato ulospäin on riittävä. Alumiiniset ikkunapellit maalattiin uudelleen. Kupariset ikkunapellit puhdistettiin vahvasti emäksisellä nestemäisellä aineella (kodin putkimies)



*Ikkunapellitykset ennen kunnostusta.*

### 14.2 Kohteen ikkunat

Kohteen ikkunat ovat kolminkertaisia puuikkunoita, jonka ulkopuute, karmin ulkopinta, sisäpuutteen lasituslista ja karmin sisäpuolinen vuorilista ovat tammea. Ulko-



puolisena lasituslistana on kupariprofiili. Kytkeyty sisäpuite ja karmin sisäosat ovat valkoiseksi peittomaalattua mäntyä. Ikkunanauhoihin liittyy ulkopuolella ikkunoiden välisiä pystypaneelikenttiä, jotka ovat tammea. Ikkunoiden tammiosien alkuperäinen käsittely on ollut lakkaus venelakalla (Linsparvenelakka). Karmin sisäpuoliossa vuorilistassa lakkaus on tehty alkydilakalla. Myöhemmät ulkopuoliset pintäkäsittelyt ovat olleet osittain peittäviä. Valkoiseksi peittomaalattujen osien alkuperäinen käsittely on ollut lakkamaali / himmeä alkydimaali.

### 14.3 Puuikkunoiden kunnostus

Ikkunoiden kunnostusta varten ikkunat merkittiin, irrotettiin ja kuljetettiin verstaalle, jossa kunnostus voitiin suorittaa hyvissä olosuhteissa. Puuikkunoiden ulkopintojen tammiosista poistettiin vanhat lakka- ja maalipinnat kauttaaltaan kaapimalla sekä hiomalla. Pahoin vaurioituneet puuosat korjattiin puupaikoin ympäristön tasoon. Ulkopuitteen kuparinen lasituslista irrotettiin kunnostuksen ajaksi. Ikkunoiden peittomaalatut sisäpuoliset puuosat hiottiin hiomakoneella ja käsin himmeäksi. Vauriokohdat paikattiin ja pöly, lika sekä muu irtain aines poistettiin ennen maalausta. Maalaus suoritettiin kahteen kertaan ohennetulla ovi- ja ikkunamaalilla.



*Pohjoispuolen ikkuna ennen kunnostusta.*



*Ikkunat verstaalla kunnostettavana.*

## 15 ULKO-OVET

Kohteen ulko-ovet ovat tammipintaisia, lakattuja puu-lasiovia. Ovet ovat kaksilasi-  
set. Ulko-oviin liittyy seinän pystypaneelikenttiä ja listoituksia, jotka ovat tammea.  
Ovien alkuperäinen käsittely on ollut Linspar-venelakka. Myöhemmät ulkopuoliset  
pintakäsittelyt ovat olleet osittain peittäviä. Ovien kunnostuksessa ikkunalasiat pois-  
tettiin ja korvattiin kunnostustöiden jälkeen uudella lasilla jossa ulkopuolella 6  
mm:n laminoitu lasi ja sisäpuolella 6 mm:n karkaistu lasi. Ovien ulkopintojen van-  
hat lakka- ja maalipinnat poistettiin kauttaaltaan kaapimalla sekä hiomalla. Pahoin  
vaurioituneet puuosat korjattiin puupaikoin tai uusilla puuosilla.



*Sivuovi ennen korjausta.*



*Kunnostettu sivuovi.*

Entiset kirjastoautotallin metalliprofiiliovet kunnostettiin ja oviin tehtiin aukot uusille iv-ritilöille. Oven alareunassa profiilipelti oli paikoin ruostunut puhki. Alareuna korjattiin hitsaamalla ja korvaamalla puhki ruostunut alareuna uudella materiaalilla. Vanhat metallipinnat puhdistettiin irtoavista vanhoista maalikerroksista ja ruosteesta. Vanhat ja uudet paljaat metallipinnat ruostesuojattiin ja ovi säleikköineen maalattiin yhtenäiseen sävyyn. Oveen asennettiin lisälämmöneriste sisäpuolelta ristikkäisellä puukoolauksella ja mineraalivillalla.



*Autotallin ovi ennen ja jälkeen korjauksen.*

## 16 ERITYISET JULKISIVURAKENTEET

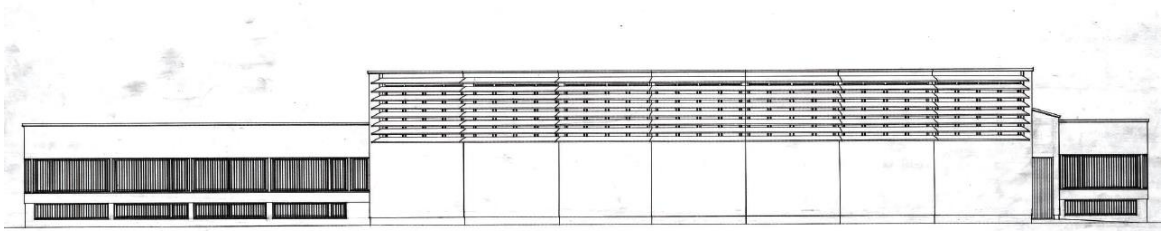
Kohteen julkisivujen ikkuna-alueita peittävät laajat alumiinisäleikkökentät. Säleiköt merkittiin ja irrotettiin kunnostuksen ajaksi. Myös säleikköjen metalliset kiinnikkeet irrotettiin kunnostuksen ajaksi. Sekä alumiinisäleiköt että teräskiinnikkeet on maalattu valkoiseksi. Alumiinisäleet puhdistettiin aiemmista maalikerroksista ja paik-kamaalattiin. Teräsosat puhdistettiin irtoavista maalikerroksista ja ruosteesta, pal-jastuneet metallipinnat ruostesuojattiin ennen maalaus käsittelyä.



*Kunnostetut alumiinisäleet odottamassa asennusta.*



*Pääsisäänkäynnin viereistä alumiinisäleikkökenttää.*



*(A. Aalto, 1963, julkisivu etelään)*



*Alumiiniset vaakasäleiköt irrotettuna odottamassa kuljetusta kunnostukseen.*



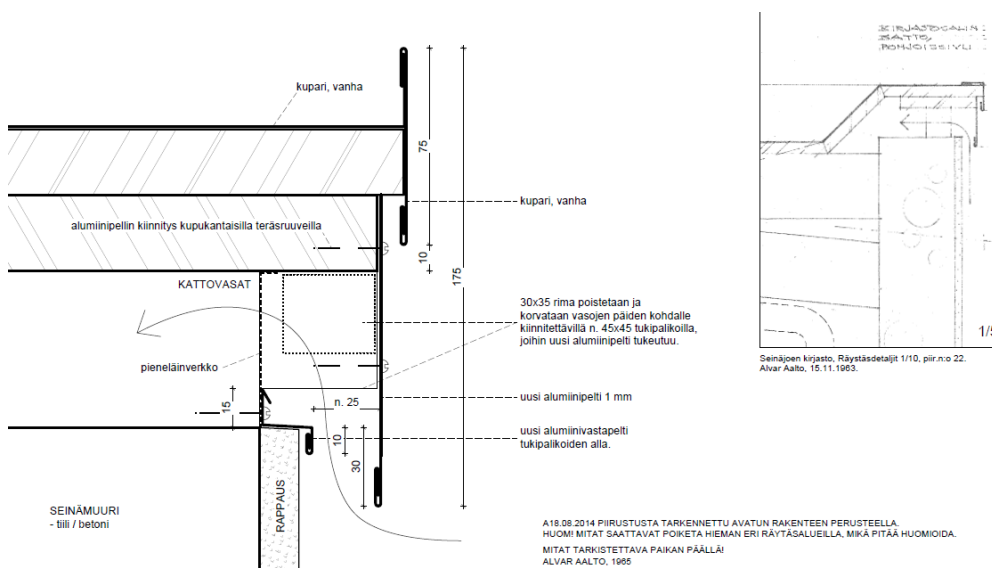
*Alumiinisäleiköt paikoilleen asennettuna kunnostuksen jälkeen.*



## 17 VESIKATOT

### 17.1 Rästäsrakenteet

Jälkeenpäin asennettu räystääprofiili poistettiin koko matkalta. Räystäään tuuletusta parannettiin poistamalla puutavaraa ja uusimalla alumiiniset listat alla olevan arkkitehdin detaljipiirustuksen mukaan.



*Räystäään detaljikuva (Arkkitehdit Mustonen Oy, 2014).*



*Räystäärakenne avattuna.*

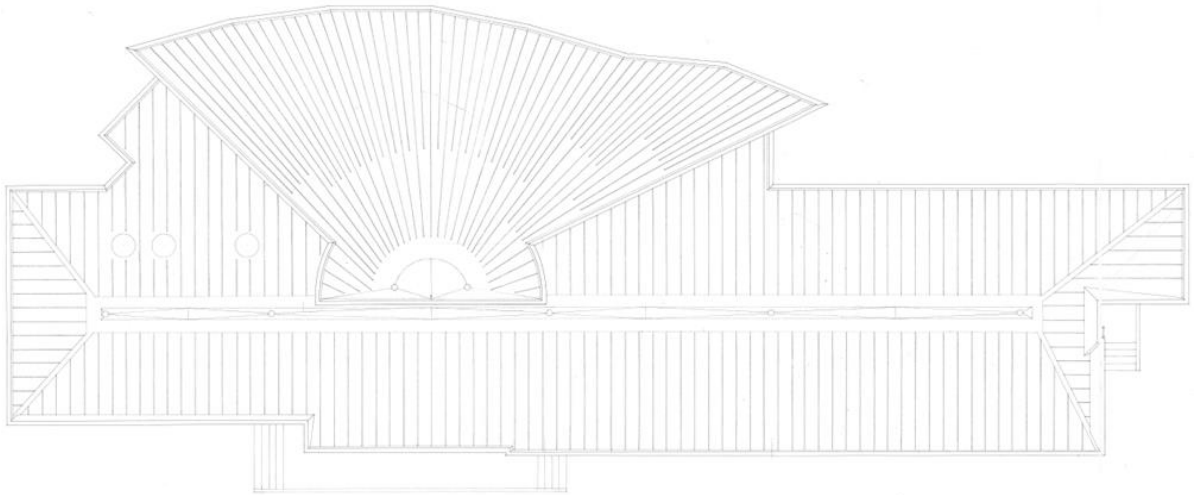


*Uusi alempi alumiinilista asennettuna. Tuuletusrako selvästi auki.*



*Päällimmäinen alumiinilista asennettuna.*

## 17.2 Vesikatteet



*Työpiirustus vesikatteesta (Aalto).*

Kohteessa on alkuperäinen kuparikatto jonka keskikourussa on viisi sadevesikai-voa. Kourua on paikkailtu vuosien aikana useaan otteeseen. Suuri osa kuparika-ton peltiklemmari kiinnikkeistä oli irti. Naulat olivat poikki tai irronnut pois puusta. Kuparikaton lämpöeläminen on ollut niin suurta että vanhat ”klemmarit” eli kiinni-tysliuskat eivät ole kestäneet.



*Alustastaan irronnut kuparikatto.*

Kunnostuksessa kuparipellit katkaistiin noin 1 m etäisyydeltä keskikourun yläpuolelta. Kuparipeltien saumat avattiin varovaisesti ja irrotetut pellit siirrettiin syrjään. Alkuperäiset bitumikermit katkaistiin ja kaikki alkuperäiset ja myöhemmin asennetut kumibitumikerrokset poistettiin huolellisesti. Tämän jälkeen puisen alusrakenteen kunto tarkistettiin ja vaurioituneet osat vaihdettiin uusiin. Varmistettiin että alusrakenteessa on oikeat kaadot. Uudeksi vesieristeeksi tuli kaksinkertainen bitumikermi, jonka päälle pintamateriaaliksi kumibitumihuopa. Alimmainen kermi kiinnitettiin kauttaaltaan bitumilla liimaten alustaan huolellisesti limittäen. Väli- ja pintakermi kiinnitettiin kauttaaltaan hitsaten alustaansa. Kumibitumihuovat nostettiin loivalle kattolappeelle vanhan huovan alle sekä ikkunakarmin alapintaan.



*Kuvassa uusi aluskermi jonka päällä uusi kumibitumihuopa sekä paikalleen jäävä alkuperäinen kermi.*



*Vedeneristystyöt valmiina.*



*Kuvassa uudet kiinnitysklemmarit ja niiden alla kupariliuska.*



*Kuvassa haastava neljän kuparipellin liittymäkohta.*



*Kuvassa valmiit saumat ja kattokaivon rst-kansi.*



*Valmis kattokouru lämmityskaapeleineen ja kattokaivoineen.*



*Kattokaivojen viemärit pinnoitettiin epoksimassalla.*

### **17.3 Ylempi katto**

Ylälape on tehty rimasaumakatteena. Ylälappeen länsireunalla oli alapuolelta puurakenteessa havaittavissa vesivuotoa kattoluukun kohdalla. Säteittäisen rimapeltikaton alapäässä on huopakaton pinta uusittu muutama vuosi sitten. Korjauksessa uudet bitumirakenteet toteutettiin samoilla periaatteilla kuin keskikourun osalta.





*Purkutyöt tehtynä ja vesieristeiden asennus alkamassa.*



*Irrotetut kuparipellit ylemmällä katolla.*



*Kunnostustyöt valmiina ylemmällä katolla.*

## 18 TILAPINNAT

### 18.1 Lattiapinnat

Kirjaston alkuperäisinä päälattiamateriaaleina ovat olleet 1. kerroksessa klinkkerilaatta, tammiparketti, linoleum- ja tekstiilimatto. Kellarikerroksessa päälattiamateriaalina on ollut muovimatto (stigolon). 1. kerroksen linoleummatot ja tekstiilimatto on myöhemmin vaihdettu muovimattoon. Muovimatot puhdistettiin huolella ja vahattiin uudelleen. Muilta osin lattiat ovat säilyneet entisellään. Vanha linoleummatto on säilynyt muutamassa 1. kerroksen ikkunaseinien viisteessä. Purkutöiden yhteydessä korjauksissa osa kellarin alapohjalaatoista on purettu ja valettu uudestaan, joten niiden lattiamateriaali jouduttiin uusimaan. Uudeksi materiaaliksi valittiin kvartzivinyylilaatta vanhan lattian mallin mukaan sekä tekstiilimatto.



*Vanha tammiparkettilattia hiottiin täysin himmeäksi ja syvät kolot paikattiin ennen koko lattian lakkausta. Lakkaus suoritettiin värittömällä puolikiiltävällä lakalla.*



*Alakerran näyttelytilaan asennettiin uusi tekstiilimatto.*

## **18.2 Sisäkatto- ja seinäpinnat**

Kirjaston alkuperäiset sisäkatto ja seinä rakenteet pyrittiin pääosin säilyttämään ja kunnostamaan. Käytävöiden metallipaneelialakatot (Lautex) merkittiin ja puhdistettiin purkutöiden yhteydessä. Alakattopaneelit palautettiin kunnostuksen yhteydessä entisille paikoilleen. Kirjastosalin betonimuottilaudoitettua kattopintaa ei maalattu uudelleen, jotta holvien äärimmäisen taidokas laudoitustyönjälki ei peittyisi. kattopinnat imuroitiin ja puhdistettiin kahteen kertaan höyrypesulla ja neutraalilla puhdistusaineella. Kellarikerroksen uudelleen muuratut seinät tasoitettiin karkeatasoitteella ja maalattiin samoin kuin muut seinä- ja kattopinnat.



*Metallipaneelien asennus käynnissä.*



*Kirjastosalin katto ennen ja jälkeen puhdistuksen.*



*Korjaustyöt onnistuttiin tekemään vähillä roilotuksilla.*

## 19 KIINTOKALUSTEET

Kohteen kaikki alkuperäiset kiintokalusteet kunnostettiin. Kirjastosalin kirjahyllyt ovat valmistettu punahongasta. Punahonkaiset kirjahyllyt puhdistettiin huolellisesti hoitosaippualliuoksella, jonka jälkeen pinnat vahattiin öljyvahalla. Kohteen koivupintaiset kirjahyllyt pestiin ja puhdistettiin huolellisesti. Tammiset levypinnat siklattiin ja hiottiin ja vauriokohdat paikkattiin kitillä. Tammipintojen lakkaus kahden kertaa, joiden välissä välihionta. Pöydissä olevat Linoleum-levyt puhdistettiin ja vahattiin.



*Punahonkaiset kirjahyllyt vahattuna.*



*Tammiset pöytäpinnat lakattuna.*



Neuvontatiski kunnostettu ja palautettu alkuperäiseen muotoonsa.

## 20 TEKNIikkaOSAT

### 20.1 Putkiosat

Kohteen kaikki käyttövesiputket uusittiin. Lämmitysjärjestelmästä uusittiin kauko-  
lämmönvaihdin, lämpöjohtoverkosto ja patteriventtiilit. Lämmityspatterit kunnostet-  
tiin ja maalattiin uudelleen. Kirjastosalin lattialämmitysputkistoja ei vaihdettu uusiin.  
Viemäriverkosto uusittiin lähes kokonaan. Viemäreitä joita ei kyetty uusimaan,  
kunnostettiin sukittamalla.



*Uudet käyttövesi- ja lämmitysverkoston putket.*





*Runkoviemärin sukitus käynnissä*

## **20.2 Ilmanvaihto-osat**

Rakennus varustettiin koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla Uusissa Ilmanvaihtokoneissa on lämmön talteenotto. Uudet ilmanvaihtokoneet sijoitettiin vanhoihin teknisiin tiloihin, vanhaan kirjastoauton autotalliin sekä pukuhuoneeseen. Soit-tohuone varustettiin omalla omakotitaloihin suunnitellulla ilmanvaihtokoneella.

Vanhat ilmanvaihtokoneet olivat alkuperäisiä. Vanhat ilmanvaihtokanavat kulkivat alas laskettujen kattojen yläpuolella ja huoneisiin kulkevat sivuhaarat koteloiden sisällä. Alkuperäisten ilmanvaihtokanavien eristämiseen oli käytetty ruiskuasbestia. Tästä johtuen kellarikerroksessa jouduttiin kanavien purkaminen tekemää asbestipurkuna. Kaikki vanhat iv-ritilät ja -venttiilit säilytettiin ja hyödynnettiin uudes-

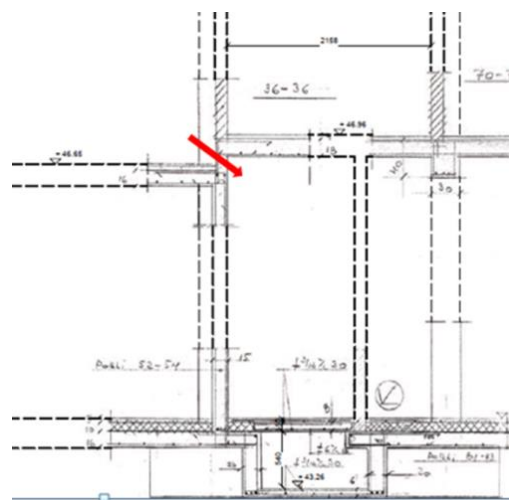
sa ilmanvaihdossa. Vanhat ritilät ja venttiilit puhdistettiin, kunnostettiin ja maalattiin alkydimaalilla arkkitehdin määrittämään sävyyn.



*Ruiskuasbestilla eristettyjä ilmanvaihtokanavia.*



*Vanhat ilmanvaihtokanavat olivat pääsääntöisesti ns. kanttikanavaa.*



*Ilmanvaihtokanavien reitteinä pyrittiin käyttämään vaihtoehtoja joissa ne jäisivät mahdollisimman vähän näkyviin (ei kotelointia).*



*Suuri osa talotekniikasta saatiin asennettua tilojen alaslaskettujen kattojen yläpuolelle, mutta muitakin reittejä jouduttiin käyttämään. Oikean puoleisessa kuvassa ns. "kirjastosalin montun" alapuolinen tila.*

Osassa tiloja ilmanvaihdon päätelaitteet "piilotettiin" kiintokalusteisiin. Tuloilma johdetaan kirjahyllyjen sokkelitilan kautta. Tätä varten sokkelin etulevyjä madallettiin 25mm, jolloin ilma pääsee virtaamaan vapaasti huonetilaan.



*Reikäkanava piilotettuna sokkelitilaan.*



*Kirjahyllyjen takana on ilmapäli josta poistoilma johdetaan ilmanvaihtokoneen kautta ulos.*



*Vanhojen puisten tuloilmasäleikköjen taakse tehtiin kotelot johon kanava voitiin kytkeä nykyaikaisilla osilla niin etteivät ne jääneet näkyviin.*



*Vanha tuloilmasäleikkö asennettuna kotelon eteen.*



*Yksi uusista ilmanvaihtokoneista.*

### **20.3 Sähköosat**

Kaikki rakennuksen alkuperäiset sähköjohdotukset ja keskukset purettiin. Uudet johdotukset asennettiin mahdollisuuksien mukaan vanhoihin putkituksiin sekä muihin piiloon jääviin paikkoihin. Suurimpaan osaan rakennuksen toimistotiloista asennettiin johtokanavajärjestelmä työpaikkakohtaisia sähkö- ja tietoteknisten liitännöiden ja kaapelointien asentamista varten. Pinta-asennuksia ei sallittu. Yleisten tilojen kytkin ja pistorasiakalusteet korvattiin 60-luvun mukaisilla uusilla kalusteilla. Alkuperäiset Aallon suunnittelemat valaisimet kunnostettiin ja tarkastettiin. Tarvittaessa valaisimien tekniikka uusittiin. Lisäksi kohteeseen asennettiin kamera- ja kulunvalvontajärjestelmä sekä paloilmoinjärjestelmä.



*Kaikki alkuperäiset valaisimet kunnostettiin ja niiden tekniikkaa uusittiin.*



*Kytkin ja pistorasiakalusteet uusittiin 60-luvun mukaisilla osilla.*



*Sähkö- ja tietoliikennekaapelointeja käytävän katossa.*



## **21 HANKKEEN OSAPUOLET**

### **KOHDE JA SIJAINTI**

Seinäjoen Aaltokirjasto  
Alvar Aallon katu 14  
60101 Seinäjoki

### **TILAAJA**

RAKENNUTTAMINEN  
Seinäjoen kaupunki / tekniikkakeskus  
PL 215, 60101 SEINÄJOKI

### **KÄYTTÄJÄ**

Seinäjoen kaupunginkirjasto  
Alvar Aallon katu 14  
60100 SEINÄJOKI  
PL 217, 60101 SEINÄJOKI

### **ARKKITEHTISUUNNITTELU**

**Arkkitehdit Mustonen Oy**  
Kalliolanrinne 4 A 10, 5.krs  
00510 HELSINKI

### **RAKENNESUUNNITTELU**

**Aaro Kohonen Oy**  
Ruukintie 6A  
60100 SEINÄJOKI

### **SÄHKÖSUUNNITTELU**

**Avecon Oy**  
Hovioikeudenpuistikko 16  
65100 VAASA

### **LVIA-SUUNNITTELU**

**Avecon Oy**  
Hovioikeudenpuistikko 16  
65100 VAASA

**MUSEAALISET ASIANTUNTIJAT****Museovirasto**

Kulttuuriympäristön suojelu  
Länsi-Suomen kulttuuriympäristöpalvelut  
Kauppapuistikko 12 B  
PL 340, Vaasa

**Alvar Aalto –museo**

Tiilimäki 20  
00330 Helsinki

**YHDYSKÄYTTÄVÄN RAKENTAMINEN****ARKKITEHTISUUNNITTELU****Arkkitehtitoimisto JKMM Oy**

Lapinrinne 3  
00100, Helsinki

**Rakennesuunnittelu****Ramboll Finland Oy**

Säterinkatu 6  
FI-02601 Espoo