

W. T. & P.

VERLA ARKKITEHTIOPISKELIJOIDEN HARJOITUSTYÖNÄ

VERLA ARKKITEHTIOPISKELIJOIDEN HARJOITUSTYÖNÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN KORKEAKOULU, ARKKITEHTUURIN OSASTO, ARKKITEHTUURIN HISTORIAN JA TEORIAN LAITOS
JULKAISU 2 : VERLA ARKKITEHTIOPISEKELIJOIDEN HARJOITUSTYÖNÄ

JULKAIŠUTYÖN OHJAUS : HEIKKI PYYKKÖ
TOIMITUS JA TAITTO : VALTTERI HEINONEN, IINA LAACKONEN, JAAKKO PENTTILÄ

TAMPEREEN COPYSHOP OY / MULTIPRINT

ISSN 1239-8373
ISBN 952-15-0022-0

TAMPERE 1998

KANSI : W. T. & P. — A/B WERLA TRÄSLIPERI & PAPPFABRIK — TEHTAAN PAHVIKOLLAN LEIMASIN.

Tampereen Teknillisen korkeakoulun (TTKK:n) Arkkitehtuurin osastolla järjestetään joka vuosi neljännen vuosikurssin arkkitehtiopiskelijoille rakennussuojelun ammattikurssi. Opintojaksolla perehdytään historiallisesti arvokkaaseen ympäristöön ja esimerkkikohteiden avulla tutustutaan ympäristön rakennuskantaan. Opiskelijat laativat aluksi mittauspiirustuksia ja kirjallisia selvityksiä kohteesta. Inventoinnin ja dokumentoinnin pohjalta laaditaan peruskorjaus- ja käyttösuunnitelmia. Historialliset ja maisemalliset näkökulmat on valittu suunnittelumetodin keskeisiksi lähtökohdiksi. Näin kehitellään niitä perusvalmiuksia, joita arkkitehti tarvitsee sekä rakennussuojelun eri suunnittelutilanteissa että uudisrakennusten suunnittelutehtävien hoidossa.

Nyt päättyneen lukuvuoden harjoitustyön aiheena on ollut Verlan vanha tehdasmiljö, missä vanha puuhiomo ja pahvitehdas vihittiin tehdasmuseoksi vuonna 1972. Verlan tehdasalue ympäristöineen on Suomen neljäntenä kohteena vuonna 1996 hyväksytty UNESCOn maailmanperintöluetteloon, minkä jälkeen alueeseen on kohdistettu uusia odotuksia ja paineita. Kun Museovirasto vuosi sitten välitti meille Tampereelle tiedon, että TTKK:n arkkitehtuurin osasto voisi olla avuksi kohteen inventointityössä, käännyimme Verlan omistajan puoleen ja ehdotimme yhteistyötä. Ehdotukseen suhtauduttiin varauksellisen myönteisesti.

UPM-Kymmenen ja johtaja Eero Niinikosken aktiivisella myötävaikutuksella inventointityö lähti tehokkaasti käyntiin. Kenttätyöskentely järjestettiin Verlan tehtaalla 19.–27. 9. 1997. Neljäkymmentä arkkitehtiopiskelijaa laati yksityiskohtaisia mittauspiirustuksia tehdasrakennuksesta. Museoviraston oma mittaryhmä laati tarkistuspistein rangan, jonka ympärille opiskelijoiden piirustukset koottiin. Mittausleirin jälkeen jatkettiin Tampereella dokumentointi- ja suunnittelutyötä. Työ on nyt kestänyt koko lukuvuoden, ja opiskelijoiden ilahduttava aktiivisuus on antanut potkua työn etenemiselle.

Harjoitustyö on nyt saatettu loppuun ja runsaasti arvokasta aineistoa on kerätty Verlan tehdasrakennuksesta ja sen ympäristöstä. Kevättalvella syntyi Tampereella ajatus kesänäyttelyn järjestämisestä Verlassa ja julkaisun ripeästä toimittamisesta. Raha on aina vaikeus näissä tilanteissa, mutta hyvä ajatus voitiin toteuttaa, kun Kymenlaakson Liitto myönsi meille tuntuvan taloudellisen tuen, jonka turvin suurin osa näyttely- ja julkaisukustannuksista on peitetty. Näyttelyn ovat toukokuun aikana koonneet arkkitehtiopiskelijat Tarja Heinonen, Valteri Heinonen, Iina Laakkonen ja Jaakko Penttilä.

Opintojakson harjoitustyön ohjaamiseen ovat osallistuneet arkkitehdit Heikki Pyykkö, Heikki Saarento ja Sari Schulman. Kaikille työhön osallistuneille esitän kiitoksen osoittamastanne innostuksesta ja miellyttävästä yhteistyöstä lukuvuoden aikana. Toivon samalla, että tämä julkaisu ja Verlan kesänäyttely ovat omiaan herättämään laajempaa, teollisuudenkin, kiinnostusta vanhaa teollisuuskulttuuriamme kohtaan. Vasta taloudellisten vaikuttajien ja muiden kansalaisten yhteinen aktiivinen kiinnostus Suomen vanhaan rakennuskulttuuriin luo kestävä pohjan rakennusmuistomerkkien suojelulle ja hoidolle.

TTKK:n A-osastolla elämme toivossa, että Verlankoski joskus taas kuohuu ja että Selänpään vanhalta rautatieasemalta viedään matkailijoita Verlaan ihaillemaan sen vanhaa teollisuus- ja kulttuurimaisemaa ja asemalta maailmalle päin myönteisiä ja mieleenjääneitä kuvia Suomesta.

Tore Tallqvist, professori

Sisällysluettelo

Lukijalle	3	VERLA 1929–1964	Mittauspiirustussarja	
Sisällysluettelo	4	Tuotannon hiipuminen ja loppuminen		
Toimitukselta	5	Tuotannon hiipuminen ja loppuminen	Mittapiirroks	86
Aikajana	6	Tuotantoprosessin kuvaus toiminnan päättyessä	Rakennuksissa tapahtuneita muutoksia	100
		Prosessi	Laveeraukset	104
			Tietokonemallinnus	106
Vesivoimakäyttöisen puumassa- teollisuuden kehityksestä		VERLA 1965–1972	Detaljeja	
Puunhiontateknologian kehitys	10	Tehtaasta museoksi	Detaljien sijaintikaaviot	110
Vesiturbiinit	12	Tehtaasta museoksi	Ovidetaljeja	112
			Ikkunadetaljeja	114
Vesivoiman kehitys Verlassa		VERLA 1972–1998	Valaisindetaljeja	116
Sähkövoiman kehitys Verlassa	18	25 vuotta tehdasmuseona, vuosi maailmanperintökohteena	Heladetaljeja	117
Verlassa käytetyt turbiinit	19	Verlan kyläyhteisö, tehdasmuseo ja lomakylä	Mestarinkoppi	118
		Organisaatio ja hallinto		
VERLA 1872–1903		Verlan kaavoitustilanne – osayleiskaava	Näyttely Verlassa	119
Verlan synty- ja alkuvuodet		Valtio ja maailmanperintökohde Verla	Kurssin osallistujat	120
Verlan tehtaan synty	22	Museotoiminta		
Tuotantoprosessin lyhyt kuvaus pääasiassa 1892–95 valmistuneiden tehdasrakennusten pohjalta	24	Turvallisuus Verlassa 1972–1998		
VERLA 1904–1929		Rakennusten vaiheet		
Hiljaiselon vuosista kymiyhtiön uu- distukseen		Kuorimo		
Ajanjakson lyhyt kuvaus	28	Paja		
Energia- ja tuotantoprosessin muutokset vuosina 1904–1928	30	Pahvitehdas		
		Pahvitehdas, vauriot		
		Kuivaamo ja silta		
		Kuivaamon puurakenteet		
		Kuivaamo ja silta, vauriot		
		Kuivaamo ja silta, vauriokartoitus		
		Kiillottamo ja väentupa		

Me, neljäkymmentä opiskelijaa satuimme valitsemaan rakennussuojelun ammattikurssin opinto-ohjelmaamme lukuvuodelle 1997–1998. Mielenkiintoinen harjoitustyön kohde houkutteli osallistumaan ja varsin mittava ”Verlakurssi” täyttikin lukuvuoden ohjelman.

Kurssi tuotti suuren määrän materiaalia, kirjallista ja kuvallista, josta olemme koonneet tämän julkaisun. Harjoitustyönäyttelyn materiaalista osa on myös pyritty sisällyttämään mukaan, jotta nekin kuvat ja tekstit saavuttaisivat asiasta kiinnostuneet.

Haluamme esittää kiitoksemme kurssia tukeneille tahoille, Verlan tehtaan historia sai yhden luvun lisää. UPM–Kymmenelle ja Kymenlaakson Liitolle kiitoksemme saamastamme taloudellisesta tuesta. Kiitoksemme yllirakennusmestari Aarne Pajulalle ja opetusneuvos Veikko Talvelle, heiltä saimme paljon ainutlaatuista tietoa ja valokuvia käyttöömmme. Julkaisun tekstien tekoon on saatu tietoja ja materiaalia lukuisilta viitteissä mainituilta henkilöiltä, kiitoksemme heille.

Toimituksella oli etuoikeus penkoa kaikki materiaali ja hankkia sitä vielä vähän lisääkin. Haluamme kiittää suuresti kaikesta opista, yhteistyöstä ja pitkämielisyydestä mitä olemme saaneet osaksemme ohjaajiltamme ja opiskelutovereiltamme.

Iina, Jaakko, Valtteri

Aikajana

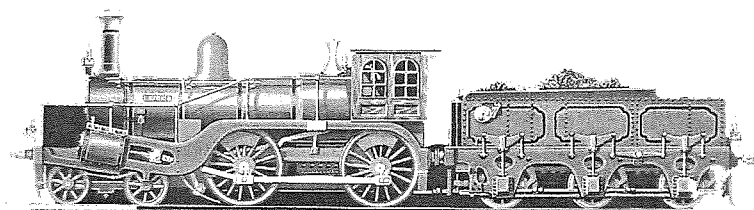
Arja-Liisa Järvineva, Mikko Näveri, Elina Suonranta

1870

Riihimäen-Pietarin rautatie valmistuu. Oululais-syntyinen Hugo Neumann tulee Zürichistä rautatien viimeisiin rakennusvaiheisiin mukaan.

1870-

luvun puolivälissä Suomessa toimii jo kaksitoista puuhiomoa. Verla oli niistä pienin.



1889

valmistuu savon rata. Maantiekuljetus lyhenee seitsemään kilometriin Selänpään asemalle.



1882

Uuden puuhiomon ja pahvitehtaan ensimmäiset tehdasrakennukset valmistuvat: puurakenteiset kuivaamo ja tehdassali.

1892

Kuivaamon palo.

1895

Tehdaskokonaisuus valmis: muuratut kuorimo, hiomo, arkkikonesali ja jälkikäsitteily-sali.

1898

Isännän talon laajennus. Uusi torniosa. Ympäri kunnostetaan puisto ja rakennetaan keilarata.

1743

solmitaan Turun rauha. Venäjän valtakunnan raja kulki Verlan



6000 v.

vanha kalliomaalaus viittaa pohjoiseen pyyntikulttuuriin.

koskessa. Jaalan ja Valkealan kunnan raja on samalla kohdalla tänä päivänäkin.



1872

Hugo Neumann ostaa Verlan kosken rannalla toimivan tullijauhomyllyn. Hän hankkii 50 hevosvoiman hiomakoneen ja 110hv:n turbiinin sekä laajentaa myllyn puuhiomoksi.

1876

Hiomo paloi.

1881

Gottlieb Kreidl ostaa Hugo Neumannilta Verlan myllytontin koski-osauksineen. Yhtiö kumppaneiksi Louis Haenel ja Wilhelm Dippell.



1889

sytytetään ensimmäinen sähkölamppu Verlassa.

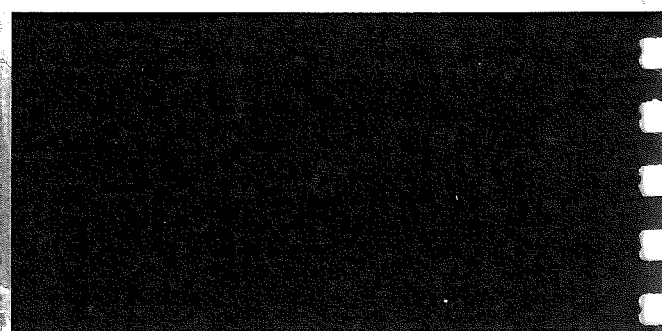
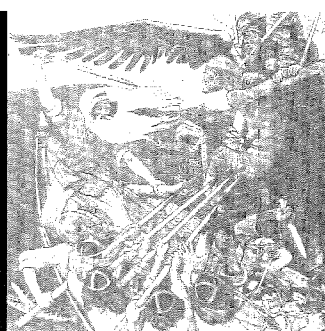
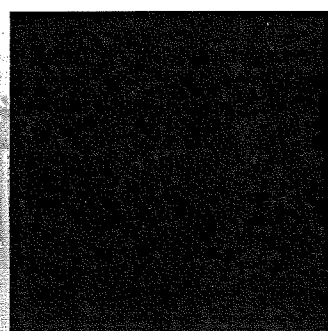
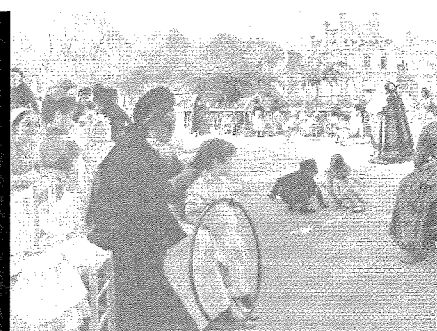
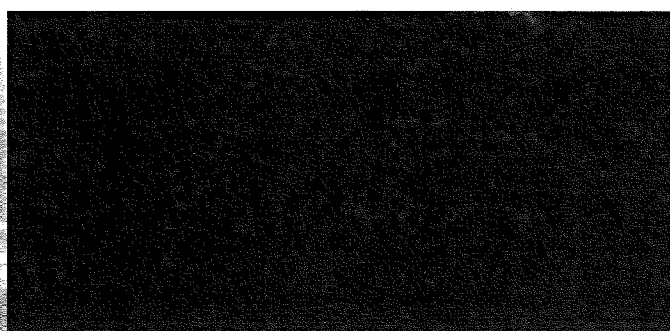
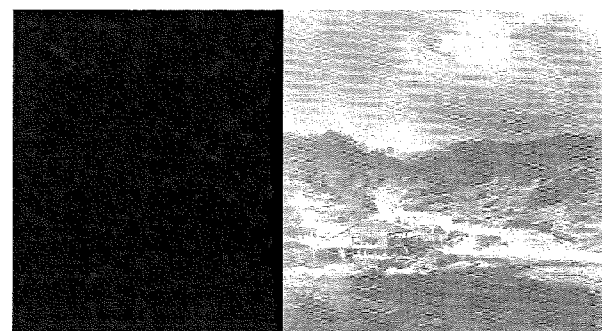
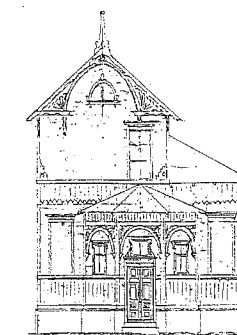
1885-1895

Viipurilainen arkkitehti Edvard Dippell suunnitteli Verlan tehdasrakennuksia.

1893

Uusi punatiilistä muurattu kuivaamo valmistuu.

Tehdas ostaa Valkealan puolelta Ojaselan tilan - tehtailasasutus keskittyy tästä lähtien kosken Valkealan puoleiselle harjulle.



1902

Dippellin suunnittelema kalkkiahiekkatiilinen tarvikevarasto.



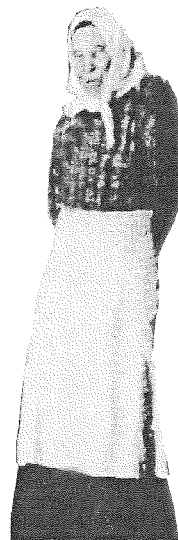
1912

Kuivaamo palaa

1884–

1936

Maria Mattsson työskentelee Verlan tehtaalla p ah v i n lajittelijana.



Kymi yhtiön omistukseen tehdas siirtyy

1922

1920

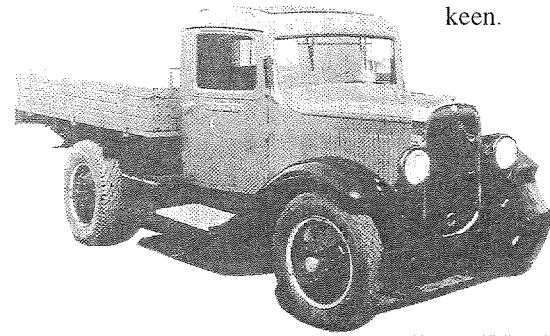
Oy Kissakoski Ab ostaa Verlan tehtaan

1920-

luvun alussa hankitaan ensimmäiset kuumahioma-koneet.

1929

yhtiö ostaa ensimmäisen Ford-merkkisen kuorma-auton.



1953

Uusi voimalaitos tehtaan kylkeen.

1969

tehdään päätös Verlan tehdas-museosta.

1970

Kuorimon katto ja julkisivut rakennetaan uudelleen.

1996

Tehdas liitetään UNESCO:n maailmanperitökohdelistalle.

1908

Kreidl kuolee.

1913

Lohkominen Verlan koskitilan tiluksista.

1923

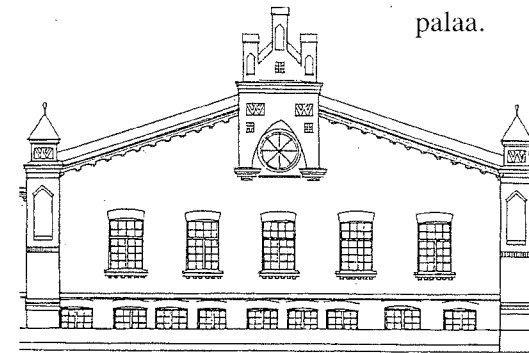
Verlan tehdas sähköistetään apukoneiden osalta

1928

Kiillottamo valmistuu.

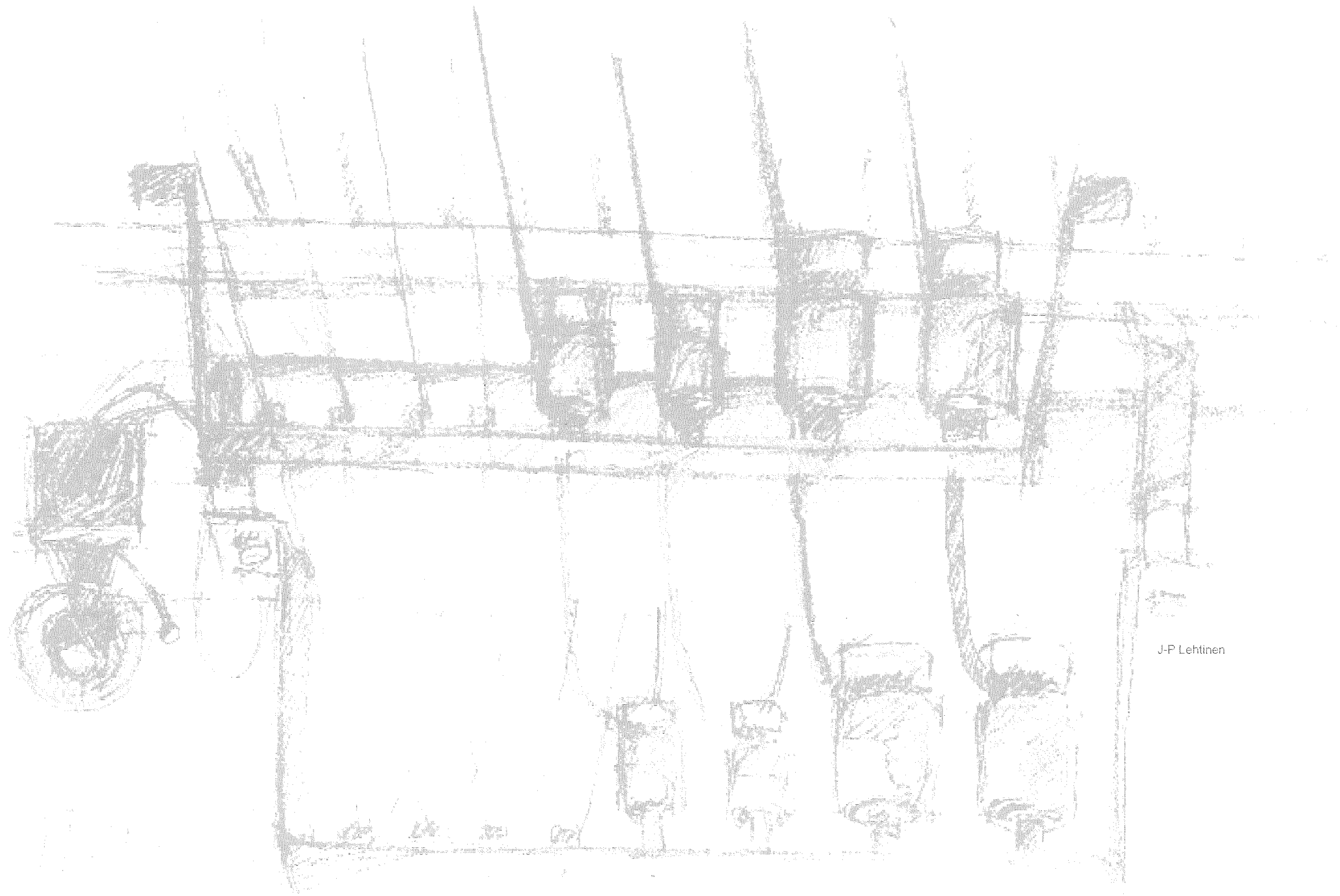
1952

Tehtaan kuorimo palaa.



1972

V a n h a pahvitehdas vihittään museoksi.



J-P Lehtinen

VESIVOIMAKÄYTTÖISEN PUUMASSATEOLLISUUDEN KEHITYKSESTÄ

Hiokeprosessin kehitys

Jo 1756 saksalainen tri J. Ch. Schäffer julkaisi tutkielman paperin valmistuksesta ja siihen soveltuvasta kuitumateriaalista sekä ehdotti sahajauhon yms. sahausjätteen mekaanista kuidutusta. Vaadittavaa koneistoa ei tuolloin kuitenkaan pystytty kehittämään, jos nyt oli vielä suurempaa kiinnostustakaan lumpun ollessa erinomainen raaka-aine suhteellisen pienelle, käsityövaltaiselle paperiteollisuudelle.

1800-luvun päästyä alkuun ja höyryllä käyvien paperikoneiden kehittyessä paperi muuttui luksushyödykkeestä massatuotteeksi, eikä aikakaan, kun lumpusta tuli huutava pula, ja sen hinta kohosi pilviin. Suojatulleja määrättiin eri puolien Eurooppaa.

Keksintö

1840-luvulla saksalainen kankurimestari Friedrich G. Keller yritti ratkaista lumpupulan. Kokeiltuaan epäonnisesti puun kuiduttamista kemiallisesti lipeällä, hän muisti kuinka oli lapsuudessaan hionut laudanpätäkään kiinnittämiään kirsikankiviä ja kuinka tahkonkiven välillä tavatessa myös laudan oli tuloksena vaalea massa, jonka hän tahkoamisen päätettyään totesi kuivuneen ohueksi, irrotettavaksi kerrokseksi kiven pinnalle. Käsikäyttöisen, kaksikivisen, hiomakoneen Keller patentoi jo vuonna 1841.

Keksinnön oikeudet osti 1846 niinikään saksalainen paperitehtailija Heinrich Voelter, joka kehitti menetelmää edelleen yhdessä heidenheimilaisen mekaanikon J. M. Voithin kanssa. Ensimmäinen kaupallisen puuhiomakoneen esittely tapahtui Pariisin maailmannäyttelyssä 1855. Tuolloin koneella saatiin ilmakeivää hioketta noin 6–9kg/hv/vrk.

Lyhyiden ja karkeiden kuitujensa vuoksi puuhioke ei kuitenkaan vielä syrjäyttänyt lumpumassaa paperin pääraaka-aineena, mutta lumpumassaan sekoitettuna se tarjosi mahdollisuuden valmistaa paperituotteita halvemmalla. Aluksi pelättiin, jopa syystäkin, hiokkeen huonontavan paperin laatua, mutta parissakymmenessä vuodessa Voelter-tyyppin hiomakoneet saivat markkinoilla tukevan jalan-

sijan. Prosessin kehittyessä varsinkin pahvien ja kartonkien valmistus, joka voitiin tehdä täysin lumpuista, koki täydellisen mullistuksen.

Hioketeollisuuden alku Suomessa

Carl Wilhelm Holmström hioi Viipurissa omatekoisella hiomakoneellaan haapapuusta massaa jo 1856. Hänen koneensa oli kuitenkin vielä hyvin alkeellinen ja näin ensimmäisen suomalaisen puuhiomon voidaan ajatella käynnistyneen vasta 1859, kun viipurilainen apteekkari Alhatos Thuneberg perusti Kinterinkosken hionon, jossa koneet olivat Voelterin patentilla Wahlin kopijalla Karhulassa valmistettuja.

Hiokeprosessin "suomalaisena" kehittäjänä voidaan kuitenkin pitää vuori-insinööri Knut Fredrik Idestamia, joka opintomatkoiltaan 1860-luvun Harzista toi hionemisen taidon Tampereelle, jonne Frenckellin paperitehtaalle oli hankittu Suomen ensimmäinen paperikone vuonna 1841. Idestam muodosti Tammerkosken (1865) ja Nokianvirran (1869) hiomoillaan perustan hioketeollisuuden läpimurrolle Suomessa.

Tampellan teknisen johtajan, göteborgilaisen Herrmann Kauffmanin, kanssa hän kehitti Voelterin koneen pohjalta oman Idestam-Kauffman tyyppisen kylmähiomakoneen. Idestam voitti hiokkeellaan Pariisin maailmannäyttelyssä vuonna 1867 pronssimitalin, kunnan vei Voelter omalla koneellaan.

1870-luvun alun kansainvälinen korkeasuhdanne veti hioketeollisuuden nousuun ja Suomeenkin perustettiin useita uusia hiomoja. Ensimmäisessä vaiheessa syntyivät ns. "Tampereen siirtolätehtaat": Serlachius (Mänttä 1896), L. J. Hammaren & Co (Kyröskoski 1872), E. J. Granberg & Co (Valkeakoski 1872) sekä Tampellan hiomo Tammerkosken 1872. Toiseksi valta-alueeksi muodostui uuden Pietarin-radan, suurten metsävarojen ja uittoreittien houkuttelemina Kymenlaaksoon Inkeroinen 1872, Werla 1872, Kuusankoski 1873 ja Kymin tehdas 1874. Lisäksi Viipuriin Åstrand-Hovinmaa, joka aloitti toimintansa 1875.

1870-luvun loppupuolella teollisuutta koetteli lama, mutta olojen parannuttua 1880-luvun puo-

lella tapahtui hiomojen uusi tuleminen. Tuolloin Verlaan, jossa laman ja tulipalon ansiosta hiominen loppui 1876, perustettiin uusi hiomo 1882, ja Kannuskoskella aloitti hiomo vuotta myöhemmin. Koneet Suomen hiomoihin joko tuotiin ulkomailta tai rakennettiin kotimaassa Tampellan ja Karhulan konepajoilla.

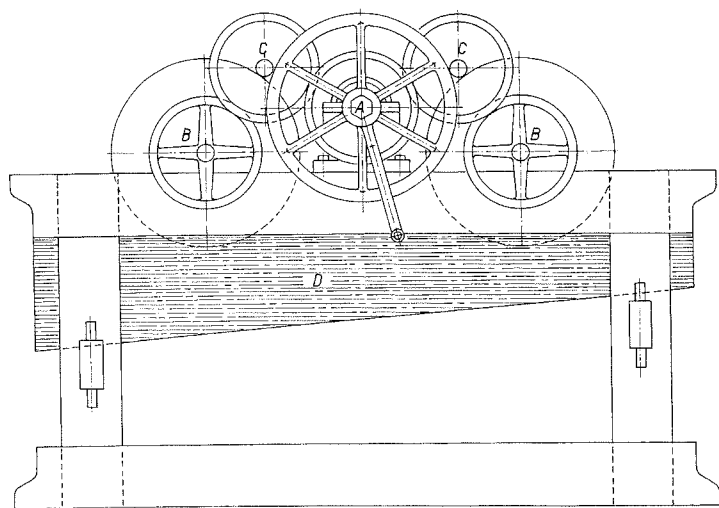
Hiontaprosessi

Aluksi kaikki hioke valmistettiin yksinomaan haapapuusta, joka soveltuvi hyvin hiottavaksi. Haapa antaa pehmeää, kevyttä, kauniin valkoista hioketta, jonka lujuusominaisuudet ovat kuitenkin heikohkot. Pian Suomenkin hiomoiden pääraaka-aineeksi keksittiin Ruotsin esimerkistä kuusi, jonka kellertävätkö, kevyt hioke on verrattain lujaa ja sisältää vähän hartsia-, pihka- ja haju- sekä väriaineita. Kuusihioketta oli mahdollista käyttää laajemmin kuin haapaista, ja näin hiokkeen käyttöarvo jatkojalostuksessa kasvoi.

Kuorinta tapahtui aluksi metsässä käsipelillä. Hiomoilla otettiin kuitenkin jo varhain käyttöön ns. Angermair-tyyppisiä kuorimakoneita, niissä pyöri vaaka- tai pystysuorassa valurautainen kiekko, johon oli kiinnitetty 2–3 kpl "veitsiä". Puolen metrin hiomapölyä käsin kiekkoa vasten painamalla kuorittiin 3–5 kuutiota puuta tunnissa. Hiomistekniikan alkuaikoina tukkeja käsiteltiin tarkemminkin: oksat porattiin, tukin päät höylättiin yms., mutta näistä luovuttiin pian.

Varsinainen hionta tapahtui hiomakoneilla, joissa koneen säiliöihin, "uuneihin", ladottuja pölyjä painettiin pyöriviä kiekkomaisia hiomakiviä vastaan, joko mekaanisesti puristaen tai myöhemmin hydraulisesti. Veden mekaanisen rasituksen ja kitkalämmön vaikutuksesta puusta irtosi kuituja, kuitukimppuja ja kuidunosia. Saanto oli noin 98%. Hiokemassa laimennettiin vedellä ja johdettiin eteenpäin lajittelijoille ja arkkikoneille. Massa-arkit joko myytiin märkämässana (50% vettä) tai kuivattiin edelleen pahviksi.

Hiomakiviä pyörittivät joko välillisesti tai suoraan niihin kytketyt vesiturbiinit. Suoraan turbiineihin kytketyt hiomakivet pyörivät pystysuorassa, kun taas välityksin tulevalla voimalla pyörivät kivet voivat pyöriä myös vaakatasossa. Suoralla kytkennällä saavutettiin suurempi teho,



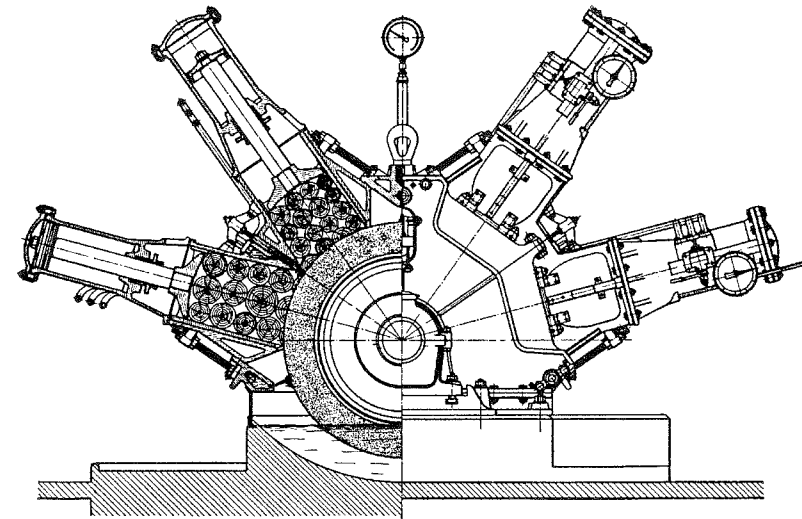
1

Kuva 1. Kellerin hiomakone. a käyttöakseli, b hiomakivet, c pöllit, d massa-allas

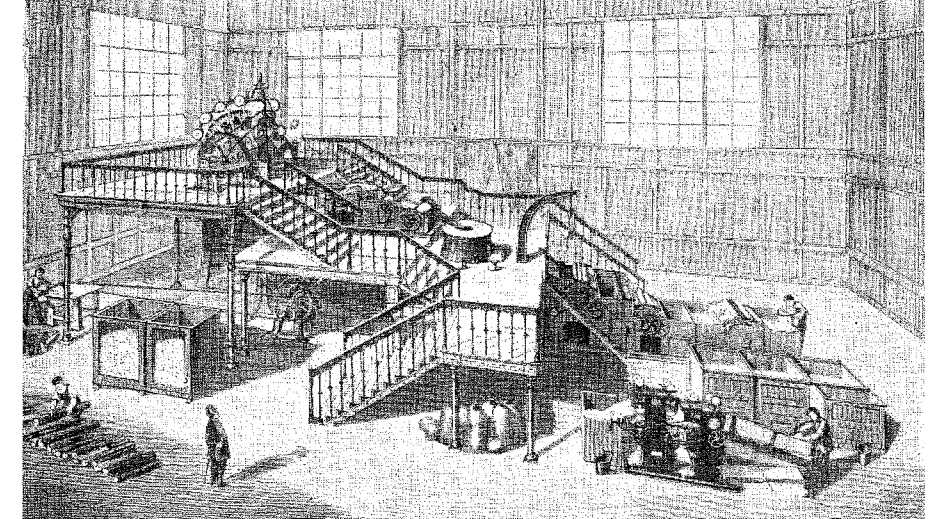
mutta pystyssä pyörivän kiven ympärille ei saatu sijoitettua 3-4 useampia "uuneja". Sen sijaan vaakatasoisen kiven ympärille saatiin koottua jopa 8 "uunia". 1920-luvulta lähtien hiomoissa otettiin käyttöön sähkömoottorit lähinnä apukoneita varten, mutta varsinaisia hiomakoneita pyörittivät monessa hiomossa vielä pitkään tehokkaat vesiturbiinit ja saatettiin jossain käyttää koneita höyrykoneellakin.

Hiomakoneet jaetaan kahteen päätyyppiin: kylmä- ja kuumahiomakoneisiin, joista jälkimmäiset otettiin käyttöön vasta 1890-luvulla. Koneiden erot johtuvat prosessiin hionnan aikana johdettavan veden määrästä. Aiemmin hiomakoneissa käytettiin puisia liukulaakereita, joita voideltiin runsaalla vedellä. Vesi myös jäähdytti kitkan muodostamaa lämpöä (kylmähiointa). Runsaalla veden käytöllä säästettiin hiomakiveä ja saatiin hienoa, kaunista hioketta, joka ei kuitenkaan ollut kovin lujaa ja eikä näin ollen soveltunut jatkojalos erityisen hyvin.

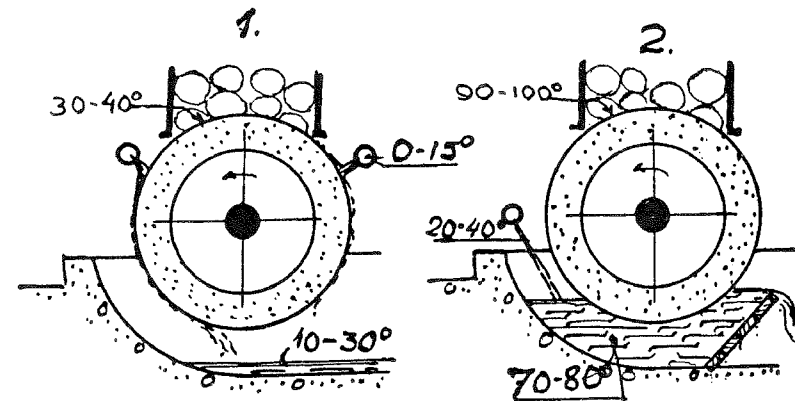
Kehittyneemmissä kuumahiomakoneissa laakerit ovat metallia ja ne voidellaan öljyllä. Vettä käytetään vain sen verran, että kuidut saadaan irti kivistä, ja vesi kiertää kuitutappioiden vähentämiseksi prosessissa useita kertoja. Tämän seurauksena prosessin lämpötila nousee. Pystysuorassa toimivien hiomakoneiden veden käyttöksi riittää, että kiven alaosa on vedessä, joka puhdistaa kiveä ja kerää hioketta. Runsa lämpö pehmentää puuta ja liuottaa sen ns. inkrustiaineita, jotka sitovat kuituja. Tuloksena saatu hioke on huomattavasti lujempaa kuin kylmähiomakoneella hiotu.



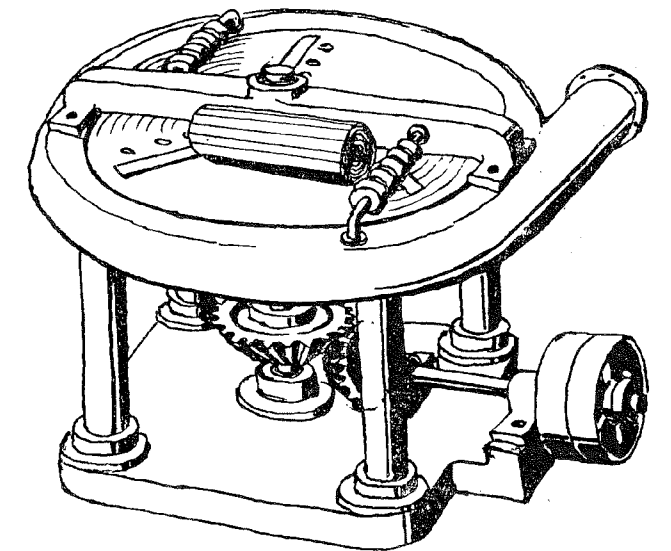
2



3



4



5

Lähteet:

- Aaltio, E.: Puumassan valmistus. Helsinki 1968.
- Kuisma, M.: Metsäteollisuuden maa. Helsinki 1993.
- Källström, T.-B.: Slipmasse boken. Stockholm 1964.
- Parpala, K.: Paperin valmistus. Porvoo 1965.
- Pellinen, H.: Hiokkeen ja selluloosan valmistus. Helsinki 1952.
- Talvi, Veikko: Pohjois-Kymenlaakson teollistuminen.
- Voionmaa: Tampereen historia III. Tampere 1932.

Kuva 2. Neljäuuninen kuumahiomakone.

Kuva 3. Voelter-Voith -hiomo Pariisin maailmannäyttelyssä 1855

Kuva 4. 1 kylmähiointa, 2 kuumahiointa

Kuva 5. Angermair kuorimakone

Vesivoiman käyttö esiteollisella ajalla

Vanhimpiin ja yksinkertaisimpiin vesivoimakoneityyppeihin kuuluu *jalka- eli härkimylly*, joka keksittiin todennäköisesti Lähi-Idässä jo 100 eKr. Jalkamyllyn syrjäytti vähitellen tehokkaampi vaaka-akselinen *vesipyörä*. Roomalaiset kehittivät vesipyörään vielä hammastetun voimansiirron, joka oli tärkeä alku voimamekaniikan kehitykselle.

Jo keskiajan lopulla Suomessa käytettiin puisia vesipyöriä myllyjen, sahojen ja rautaruukkien voimakoneina. Puinen vesipyörä korvattiin rautaisella vesipyörällä ensimmäisen kerran Suomessa vuonna 1837. Vesipyörä säilytti asemansa varsinkin rautaruukkien energian lähteenä, sillä hidastusvesipyörä soveltui hyvin vasarakäyttöön.

Mekaanisesti kytkettyjen voimakoneiden valtakausi

Varsinaisen tehdasteollisuuden kehittyessä 1700-luvulla etsittiin vesipyörälle vaihtoehtoa sen pienen pyörimisnopeuden ja käyttöön soveltuvien vesivarojen aiheuttamien rajoitusten vuoksi.

Vesiturbiinin periaatteen esitti ensimmäisenä saksalainen *Leonard Euler* n. 1755. Turbiinin tehokkuus vesipyörään nähden on seuraava: vesipyörässä työn suoritus tapahtuu pääasiassa painolaan, jolloin ratas lähtee pyörimään. Turbiinissa taas vesi ohjataan johtopyörän solukkeisiin, jossa se ottaa määrätyn suunnan ja nopeuden. Turbiini-nimi (lat. turbo=hyrrä) on kuitenkin peräisin ranskalaisen *Claude Burdinin* vesipyörästä vuodelta 1824. Ensimmäinen todella käyttökelpoinen vesiturbiini oli *Burdinin* oppilaan *Fourneyronin* 1827 rakentama reaktioturbiini. Näiden turbiinien teho kehittyi viidessä vuodessa 4 kW:sta 40 kW:iin.

Muita vesiturbiinien suunnittelijoita ovat amerikkalaiset *J. B. Francis* (1815–92) ja *L. A. Pelton* (1829–1918) sekä itävaltalainen *V. Kaplan* (1876–1934), joiden mukaan nykyturbiinityypit on nimetty.

Veden virtausenergia turbiinissa

Energian siirtyminen vedestä turbiinin siipiin pyritään tekemään mahdollisimman sysäykset-

tömästi ts. siiven tuloreunan suuntaisena. Jos vesisuihku törmää kohtisuorasti tai vinosti tasomaiseen siipeen, menee veden energiasta suuri osa sysäyshäviöön. Myös turbiinin siipisolassa vesi virtaa aina siipeen nähden samaan suuntaan, kun taas turbiinin esivaiheessa vesipyörässä vesi vaihtaa virtaussuuntaa solan tyhjentäessä. Veden poistumisessa on tärkeää, että vesi poistuu koneesta riittävän pienellä nopeudella, sillä lähtönopeutta vastaava nopeuskorkeus merkitsee häviötä. Muita häviön aiheuttajia ovat mahdollisesti käyttämättä jäävä osa putouuskorkeudesta, kitka- ja hidastushäviöt, vuodot sekä mekaaniset häviöt. Nykyisin turbiinien hyötysuhde on verrattain suuri: jopa 94% verrattuna vuonna 1825 *Burdinin* esittämään varhaiseen turbiiniin, jonka hyötysuhde oli 67%.

Veden syöttösuunnan perusteella turbiinit jaetaan *aksiaali-* (syöttö on vesiturbiinin akselin suuntainen) ja *radiaali-* (syöttö on turbiinin säteen suuntainen). Edelleen vesiturbiinit jaetaan *aktio-* eli tasapaineturbiineihin (juoksupyörän ylä- ja alapuolella on sama paine) ja *reaktio-* eli ylipaineturbiineihin (paine juoksupyörän ylä- ja alapuolella on erilainen).

Vesiturbiineja käytettiin aluksi koneiden käyttövoimana, mutta ennen pitkää niitä alettiin käyttää myös sähköntuotannossa.

Aktioturbiinien kehitys

Aktioturbiinien kehitys lähti käyntiin 1840-luvulla. *Schwammkrugin* keskipakoinen osittaiturbiini (siipisolat ovat vain osaksi veden täyttämiä) vuodelta 1848 saavutti menestystä korkeissa putouksissa. *Girardin* vuonna 1851 kehittämästä tyypistä tuli kuitenkin käytetyin. Sitä rakennettiin sekä aksiaalisenä että radiaalisenä. *Girardin* suurimpia oivalluksia oli siipisolien tuuletus, jolla estettiin haitallisten pyörteiden muodostus juoksupyörän jyrkästi kaartuvassa siipisolassa.

Girard-turbiinin käyttömahdollisuudet Suomen matalissa putouksissa perustuivat tyypin täysturbiini-käyttömahdollisuuteen (turbiini on kokonaan veden täyttämä) ja sen poikkeuksellisen nopeaan pyörimiseen tavalliseen aktioturbiiniin verrattuna. Tavallinen aktioturbiini on osittaiturbiini, joka sijoitetaan aina alaveden pinnan yläpuolelle mahdollistaen turbiinin siipisolissa ilman kulun samanaikaisesti veden kulun kanssa. Pienissä putouksissa juuri tämä tur-

biinin ja alaveden pinnan välinen putouksen menetys on merkityksellinen. Näin ollen aktioturbiinit soveltuvat parhaiten korkeisiin putouksiin. Matalissa putouksissa *Girard-turbiini* kilpaili lähinnä *Jonval-turbiinin* kanssa.

Tärkein aktioturbiini on *Pelton-turbiini* (1880-l), joka soveltuu korkeisiin, tavallisesti yli 100 m:n putouksiin. Turbiinissa suihkuputken vesivirta suunnataan radiaalisesti turbiinin kauhamaisiin siipiin. Aktioturbiinin ulkonaisena tunnusmerkkinä on kokonaan alaveden yläpuolelle sijoittuva juoksupyörä.

Reaktioturbiinien kehitys

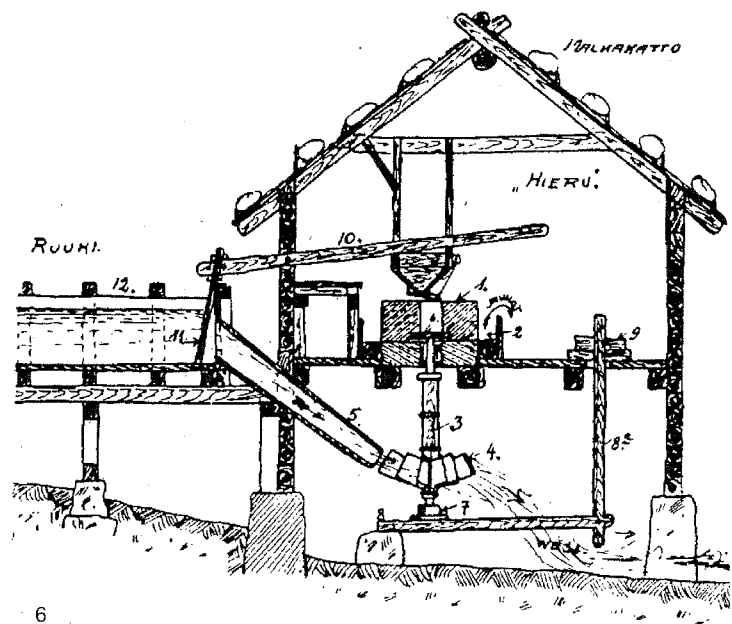
Ensimmäinen todella käyttökelpoinen vesiturbiini oli *Fourneyronin* 1827 rakentama radiaalinen (veden syöttö on turbiinin säteen suuntainen) keskipakoinen reaktioturbiini. Suomen matalissa putouksissa se ei ollut parhaimmillaan, mutta siitä kehittyi kuitenkin yleisin tyyppi 1860-luvulla.

Aksiaalinen (veden syöttö on turbiinin akselin suuntainen) reaktioturbiini oli seuraava kehitysvaihe. Keksijöinä olivat *Henschel* 1837 ja *Jonval* 1841. Turbiinityppi yleistyi koko Euroopassa ja se saavutti Suomessa valta-aseman *Jonval-turbiinin* nimellä 1860-luvun lopulta 1800-luvun loppuun. Tärkeinä edistysaskelina voidaan pitää turbiinin suurempaa nopeutta ja *Jonvalin* kehittämää imuputkea, joka pienensi putous- ja ulosvirtaushäviötä.

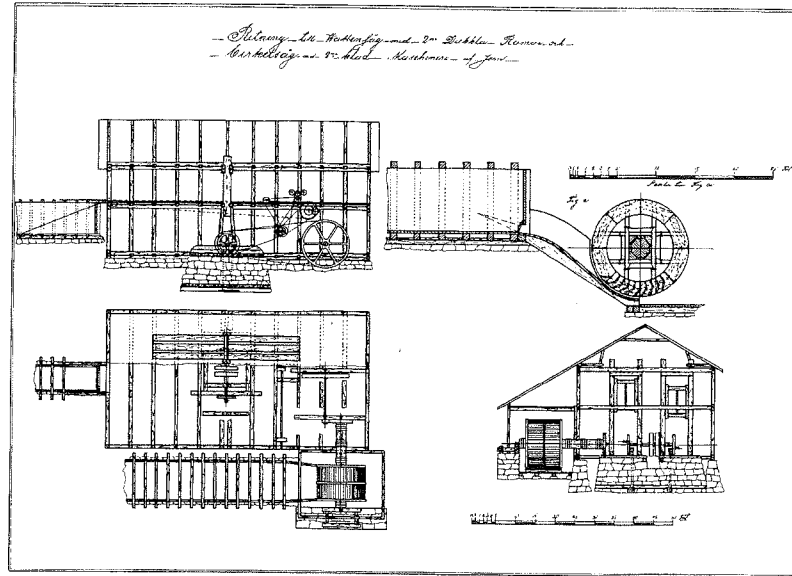
Vuosisadan vaihteessa Euroopassa yleistynyt *Francis-turbiini* oli alun perin yhdysvaltalaisen *Howdin* patentoima 1838 ja *Francisin* parantama 1840-luvulla. Reaktioturbiinityppi oli nyt radiaalinen, keskiahakuinen ja ulkopuolisella johtopyörällä varustettu.

Konetehojen kasvu ja sähkögeneraattorikäyttö korostivat turbiinin pyörimisnopeuden merkitystä 1900-luvun alussa. Tavallinen ratkaisu oli käyttää kaksoisturbiinia, mikä oli yleistynyt jo *Jonval-turbiinien* käytössä. Kytkemällä yhteen kaksi kaksoisturbiinia päästiin kaksinkertaiseen nopeuteen ja kolmella kaksoisturbiinilla päästiin lähes 2,5-kertaiseen nopeuteen. Ongelmana oli kuitenkin rakenteen monimutkaistuminen.

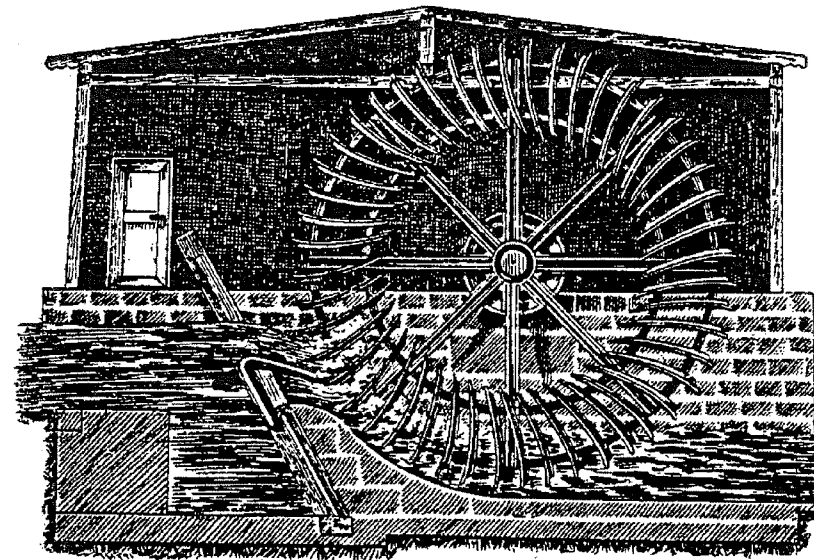
Vuonna 1913 patentoi itävaltalainen *V. Kaplan* säädettävien juoksupyörän siivin varustetun



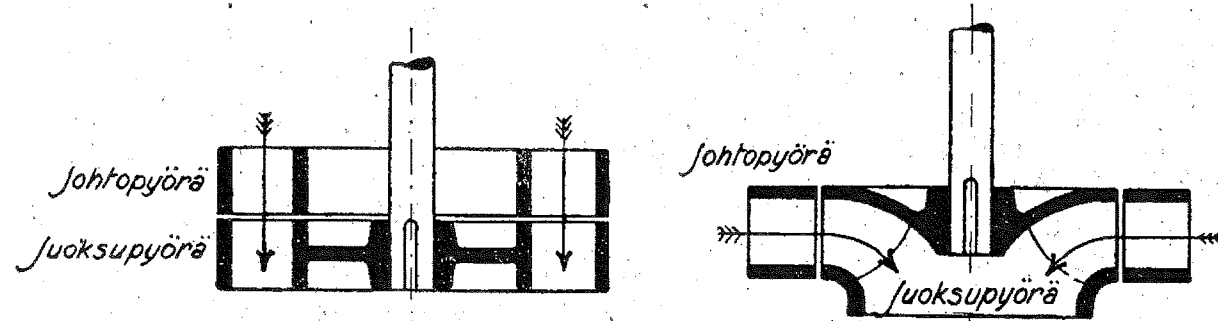
Kuva 6. Jalkamylly.



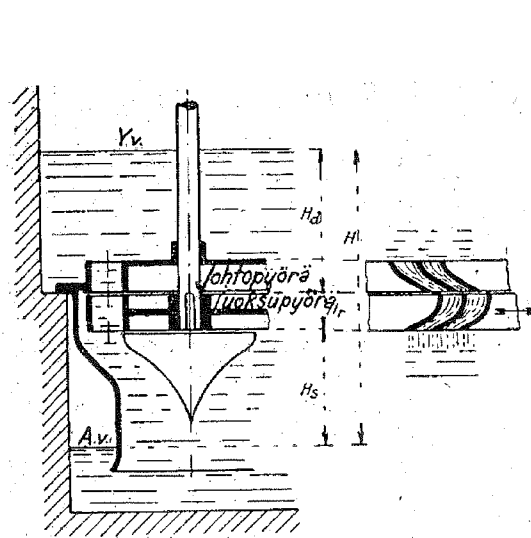
7



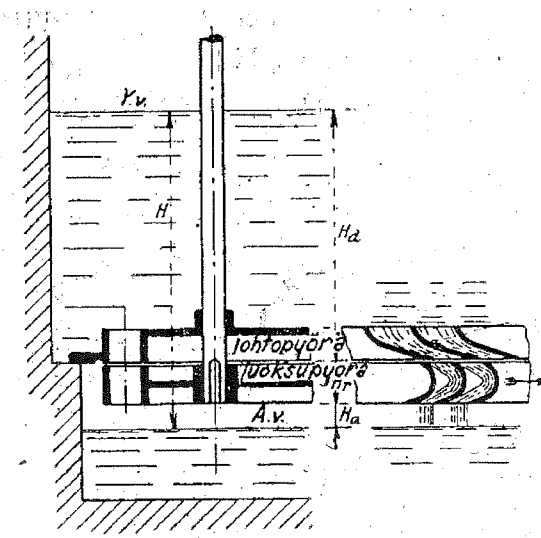
8



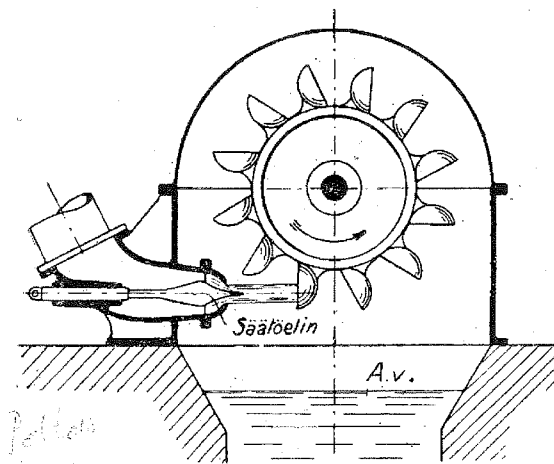
9



10



11



12

Kuva 7. Forssan sahan puinen vesipyörä 1860.

Kuva 8. Rautainen 50 hv keskivesipyörä, jonka Fiskars toimitti Finlaysonin tehtaalle 1937.

Kuva 9. Aksiaali- ja radiaaliturbiinityypit.

Kuva 10. Reaktiiturbiini:
 -paine juoksupyörän ylä- ja alapuolella on erilainen
 -ulkoina tunnusmerkkinä tavallisesti imutorvi, joka yhdistää juoksupyörän ja alaveden
 -soveltuu mataliin ja puolikorkeisiin putouksiin.

Kuva 11. Aktiiturbiini:
 -juoksupyörän ylä- ja alapuolella sama paine, tavallisesti ulkoilman paine
 -ulkoina tunnusmerkkinä se, että juoksupyörä ei kosketa alavettä
 -soveltuu korkeisiin putouksiin.

Kuva 12. Pelton-turbiini.

aksiaaliturbiinin. Tämä tyyppi tuli käyttöön ensimmäisen maailmansodan jälkeen (Suomessa 1924) syrjäyttäen muut matalien putousten koneet. Putkiturbiini kehitettiin vaaka-akselisesta Kaplan-turbiinista suoralla imuputkella varustettuna. Francis-turbiinin alueeksi kehittyivät keski- korkeat putoukset.

Nykyisin käytettävien reaktiiturbiinien päätyypit ovat *Francis*-turbiini ja *Kaplan*-turbiini. Pieni Francis-turbiini voi olla pysty- tai tavallisimmin vaaka-akselinen ja virtaus juoksupyörässä on radiaalinen. Kaplan-turbiini tehdään useimmiten pystyakseliseksi. Juoksupyörän muoto muistuttaa laivan potkuria. Molemmat turbiinityypit sopivat parhaiten mataliin ja keskikorkeisiin putouksiin. Ulkonaisena tunnusmerkkinä on tavallisesti imutorvi, joka yhdistää juoksupyörän ja alaveden.

Putkiturbiinissa pyritään nimityksen mukaisesti putkimaiseen vesiteiden muotoon välttämällä suunnanmuutoksia. Koneet ovat yleensä vaaka-akselisia ja virtaus juoksupyörässä on diagonaalinen. Turbiinityyppi sopii lähinnä mataliin putouksiin (alle 20 m), joissa on suuri vesimäärä.

Vesiturbiinien käyttö Suomessa

Teollisuuden kehitys Suomessa olisi 1800-luvun alkupuolella edellyttänyt tehokkaampaa vesirakentamista, mutta tulvasuojelu ja järvenlaskun kukoistus jarruttivat kehitystä.

Vesiturbiini saavutti laajan käytön tekstiili- ja paperiteollisuudessa. Myllyjen, sahojen ja rautaruukkien käyttövoimana toimi kuitenkin edelleen vesipyörä. Vesiturbiini syrjäytti vesipyörän kutomateollisuudessa n. vuosina 1855-1875. Paperiteollisuudessa uusi puuta käyttävä puuhiomotekniikka käynnistyi vesiturbiinien voimalla 1860-luvulta alkaen, jolloin vesipyörää käyttänyt lumppaperiteollisuus syrjäytyi nopeasti.

Uudet turbiinikeseinnöt tulivat nopeasti tunnetuiksi Suomessa, ja pian alkoi myös kotimainen turbiinien valmistus. Vanhimmat Suomessa käytetyt vesiturbiinit olivatkin kotimaista valmistetta. Ensimmäiset turbiinit valmisti Fiskarsin konepaja 1848. Jo vuonna 1849 otettiin käyttöön Tampereen Finlaysonin tehtaalla Suomen ensimmäinen,

Fiskarsin valmistama, vesiturbiini. 1850-luvulta lähtien tärkeitä valmistajia olivat Tampereen ja Warkauden konepajat. Turbiinien valmistajia on kaiken kaikkiaan ollut 30. Suomalaiset turbiinit perustuvat valtaosaltaan ulkomailla kehitettyihin tunnettuihin turbiinityyppeihin (tehot olivat lähes poikkeuksetta alle 150 kW). Uusien tyyppien käyttöönotto seuraa pääpiirteissään yleistä eurooppalaista kehitystä.

Pienen putoukorkorkeuden vaikutus turbiinin tehoon

Putousten matala korkeus Suomessa on olennaisesti vaikuttanut vesivoimakoneiden valintaan ja suunnitteluun. Huomattava osa Suomen koskien korkeuksista jää alle 10 metrin, joten turbiinien suunnittelussa on keskitytty pieniin ja pieneköihin korkeuseroihin soveltuviin tyyppeihin, kuten Jonval-, Francis- ja Kaplan-turbiineihin.

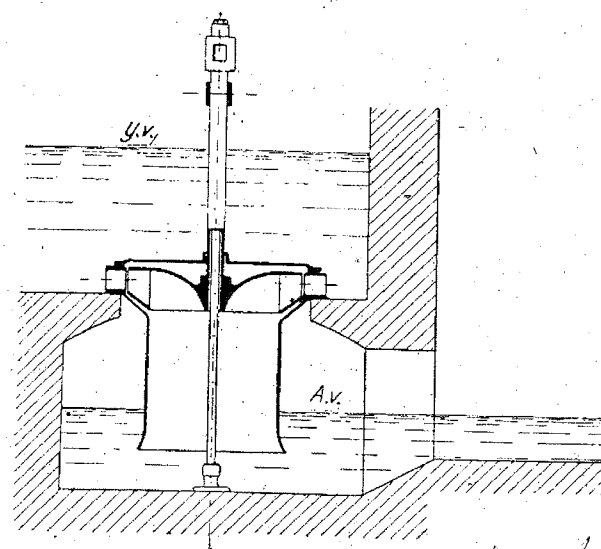
Putoukorkorkeuden ollessa pieni tarvitaan suurempaa vesimäärää tietyn tehon saavuttamiseksi, jolloin koneen koko kasvaa ja pyörimisnopeus alenee. Alhainen pyörimisnopeus merkitsee suurta vääntömomenttia, raskasta rakennetta ja kallista voimansiirtojärjestelmää. Tämä johtaa siis tavoitteeseen rakentaa mahdollisimman nopeasti pyöriä koneita. Turbiinin pyörimisnopeudelle on kuitenkin asetettu putoukorkorkeudesta riippuen sopiva ominaispyörimisnopeuden yläraja, jolla estetään veden höyrystyminen eli kavitaatio turbiinissa.

Jonval-turbiini tuli käyttöön Suomessa 1860-luvulla saavuttaen valta-aseman erityisesti puuhiomoissa vuosisadan loppuun asti. Jonvaltyypin suosio johtui sen hyvästä soveltuvuudesta Suomen mataliin koskiin.

Myös Francis-turbiini kuuluu vanhoihin turbiinityyppeihin; Tampella valmisti ensimmäisen Francis-turbiinin 1874. Lopullisesti Francis-turbiinin valta-asema vakiintui Suomessa vuosisadan vaihteessa. Sekä Francis- että Jonval-turbiineista tehtiin kaksoisturbiinisovelluksia, jolloin päästiin korkeampaan kierroslukuun. Vielä suuremman voiman saavuttamiseksi sijoitettiin joskus kaksi tai kolme kaksoisturbiinia peräkkäin samalle akselille. Tällainen turbiinirakenne oli kuitenkin epäkäytännöllinen ja johti 1910-luvulla Kaplan-turbiinin kehittämiseen.

Aksiaalisen Kaplan-turbiinin valtakausi alkoi Suomessa 1930-luvulla. Tämä konetyyppi soveltuu erittäin hyvin Suomen mataliin putouksiin. Vuodesta 1957 lähtien Suomessa on valmistettu Kaplan-putkiturbiineja.

Teollisuuslaitosten siirtyminen vesivoimasta höyryvoimaan alkoi näkyä merkitsevästi 1890-luvulta lähtien. Esimerkiksi kutomateollisuudessa vesivoiman osuus konetehosta oli vuonna 1875 79%, 1890 48% ja 1907 22%. Myös sähkön käyttö alkoi vähitellen syrjäyttää mekaanista voiman-siirtoa.

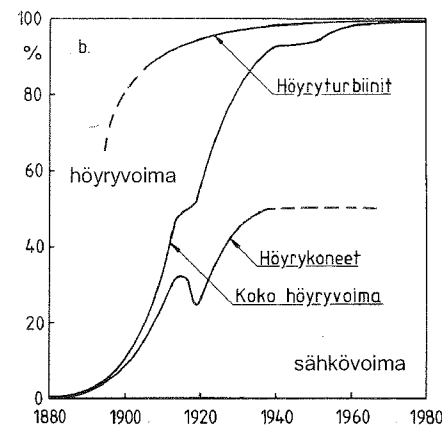
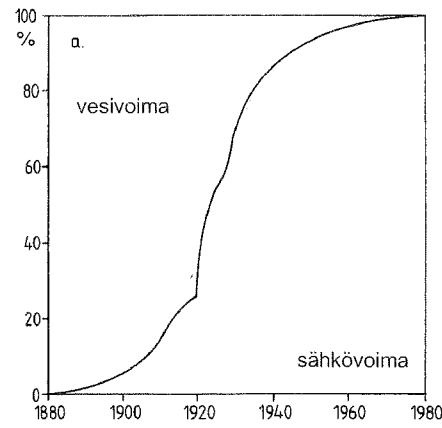


13

Kuva 13. Francis-turbiini.

Lähteet:

- Ahlfors: Vesiturbiinit. Porvoo 1932.
- Jahkola, Keskinen, Myllyntaus, Nevanlinna: Suomen energian tuotamisen ja käytön... Tampere 1991.
- Keskinen: Vesivoima. Tampere 1991.
- Otavan Ensyklopedia.
- Quantz: Vesivoimakoneet. Helsinki 1928.
- Spectrum.
- Suomen vesivoimayhdistys: Suomen Vesivoima. 1969.
- Suurpadot-Suomen osasto ry: Voimaa koskesta. Imatra 1991.
- Tekniikan tietokeskus.
- Usher: A History of Mechanical Inventions. United States of America 1959.

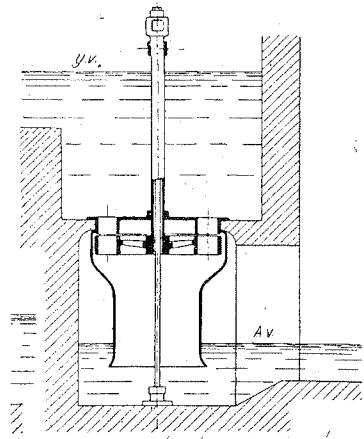


Taulukko 4. Vesiturbiinien valmistus Suomessa 1847-1985

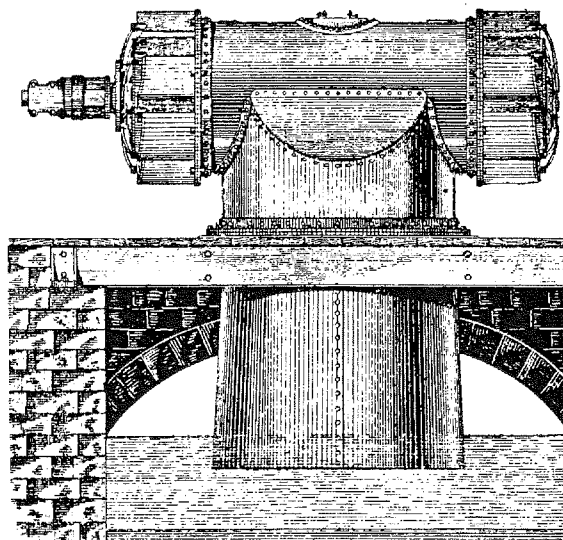
Valmistaja		kpl	kW
Tampella	1858-	2 150	3 160 000
Waasan konepaja	1885-1917	600	10 000
Onkilahden konepaja	1904-1946	250	8 000
Juankosken konepaja	1891-1918	110	2 000
Fiskarsin konepaja	1847-1904	100	2 000
Warkauden konepaja	1857-1908	90	3 000
Muut yhteensä		200	15 000
		3 500	3 200 000

14 Sähköistysasteen kehitys. (a) Vesivoima, (b) höyryvoima.

15



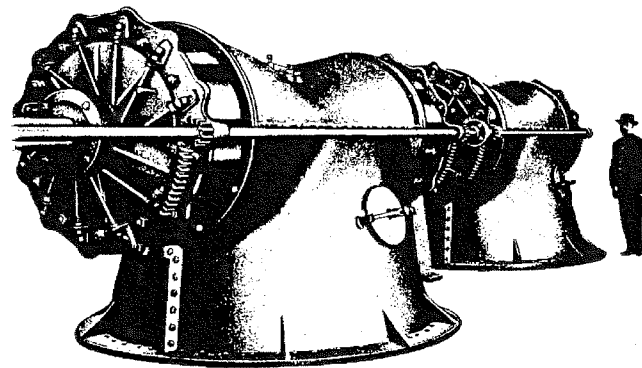
16



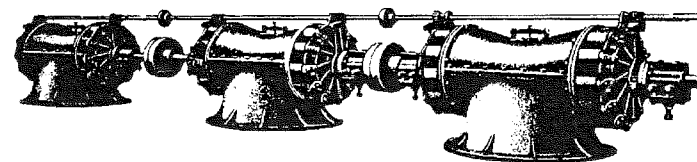
17

Samasja joessa on esim. vesiratas ja turpiini, joilla on lähtettävänä sama vesimäärä ja putous. Wähänveden aikana voi turpiini vielä antaa 4 a 5 jopa enemmänkin hevosvoimia, kun jo vesiratas huonon tehonsa takia vähällä vedellä toisinaan on pysähtynyt, sillä se on raskas ja vaatii usein juuren hantausvastustuksensa takia useampia hevosvoimia tyhjänäkin käydäkseen.

Sentähden voikin warmana väittää, että vesiturpiini samalla vesimäärällä ja samassa



Kuv. 8. Käsi yhteenytettyä kaksioisturpiinia.



Kuv. 9. Kaksi yhteenytettyä kaksioisturpiinia.

putouksessa antaa ainakin puolta enemmän voimaa kuin vesiratas. Mitä tämä turpiini tuottama voimanlaji, jota warfintin on tuntuvaa vähän veden aikana, tuottaa täyttäjälleen,

18

Kuva 14. Eri voimakoneiden osuus tärkeimmillä teollisuuden aloilla 1880 ja 1980.

Kuva 15. Vesiturbiinien valmistus Suomessa 1847-1985.

Kuva 16. Jonval-turbiini

Kuva 17. Juantehtaan Francis-kaksioisturbiini esitteestä vuodelta 1906.

Kuva 18. Ote Tampereen konepajan turbiiniesitteestä vuodelta 1909.

Sähkövoiman kehitys Verlassa

Henrik Nederström

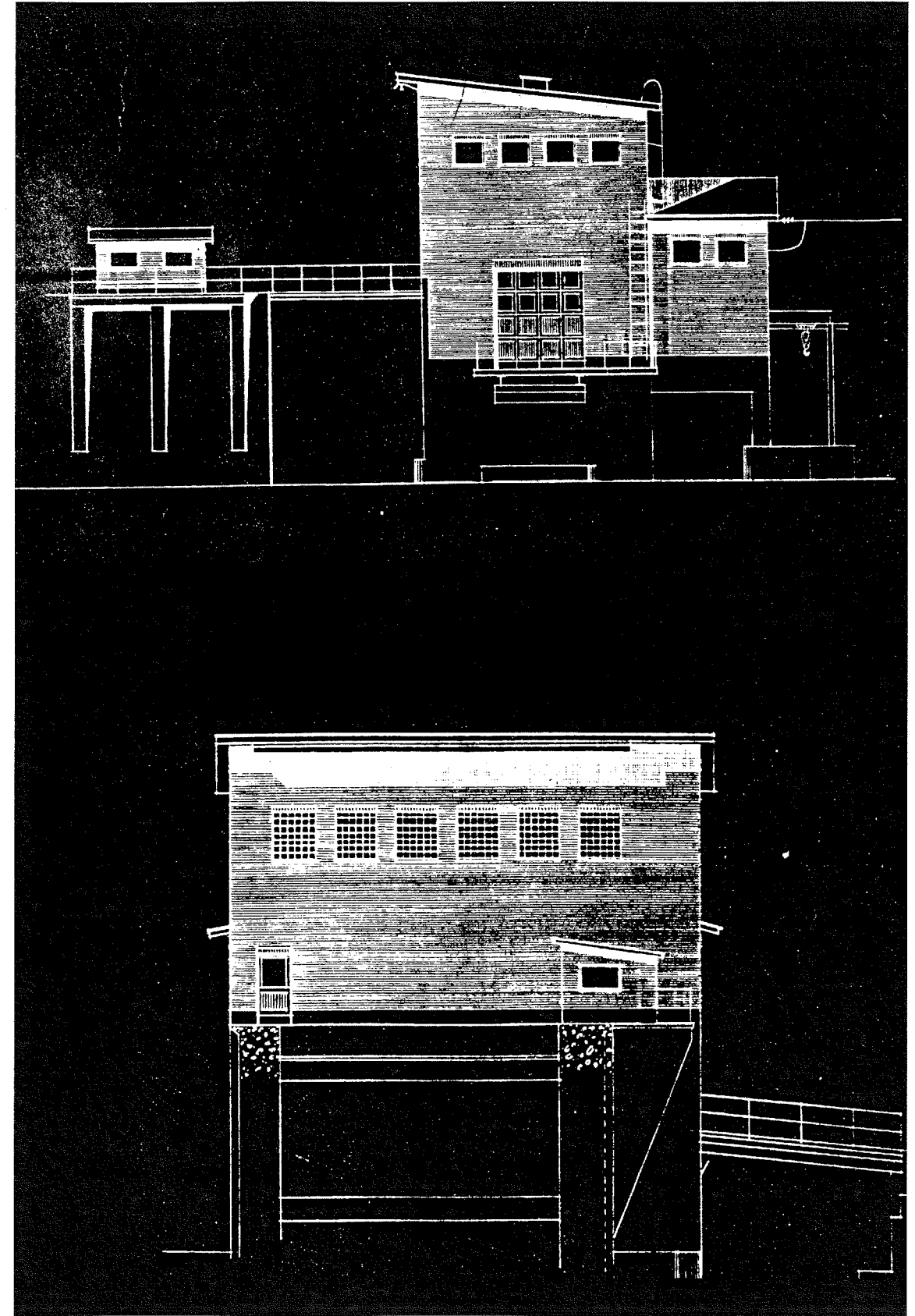
Sähkövoima saapui Verlaan verrattain varhain. Jo 1889 asennettiin kanavan varteen 25 hv:n Jonvalturbiini sekä viipurilaisen toiminimi Wahl & Co:n valmistama pieni generaattori, joka kehitti sähkövirtaa n. 200 hehkulamppua varten. vuonna 1914 perustettiin Selänpään Sähkö Osakeyhtiö ja päätettiin rakentaa voimalaitos myllytontille Verlankoskeen. Ensimmäinen maailmansota hankaloitti tuntuvasti voimalaitoshanketta. Ainoastaan turbiini ja säätäjä saatiin hankituksi helsinkiläiseltä P. Sidorov Oy:ltä. Ne asennettiin valmiiksi, rakennettiin sähkökonehuone ja pystytettiin ”korkeajännitystolppia”. Vuonna 1918 ryhdyttiin uudestaan voimalaitospuuhaan ja sähkökoneet tilattiin Ab Gottfrid Strömberg Oy:ltä. Sähkölaitos aloitti toimintansa samana vuonna.

Sähkölaitos osoittautui erittäin kannattavaksi liiketoiminnaksi ja jakeluverkostoa laajennettiin jatkuvasti. 1923 suurennettiin tehtaan voimalaitoksen tehoa. Ab Gottfrid Strömberg Oy:ltä tilattiin 50 kVA:n generaattori ja Tampereen Rautaja Pellavatehtaalta turbiini.

Vuonna 1945 ostettiin Hackman & Co:lta Sorsakoskelta käytetty 170 kVA:n generaattori sekä 200 hv:n turbiini säätäjiineen. Tätä varten rakennettiin uusi puinen konehuone myllyn kuppeeseen, kosken poikkisuuntaan kallioperustalle. Ainoastaan turbiinikammion pohja sitä kannattavine pilareineen tehtiin ”rautapetoonista”.

Vuonna 1954 valmistui uusi, arkkitehti Arne Helanderin suunnittelema voimalaitos. Maisemaan ansiokkaasti istuvaan rakennukseen asennettiin käytettyinä hankitut Tampellan turbiini (valm. 1932, 1620 kW) sekä Strömbergin generaattori (valm. 1933, 1500 kVA, 1300 V).

Vuonna 1961 uusittiin 1945 valmistuneen laitoksen turbiiniränni. Uusi ränni laitettiin painekyllästetystä puusta. Vuonna 1966 hiomakoneita käyttäneet turbiinit poistettiin, jotta mahdollisimman paljon koskivoimaa olisi 1954 valmistuneen voimalaitoksen hyödynnettävissä. Vuonna 1971 siirtyivät Selänpään Sähkö Osakeyhtiön laitokset Valkealan Sähkö Oy:lle. Kaikki Verlankosken voimalat ajautuivat lopulta 1989 Kouvolan Seudun Sähkö Oy:lle, joka rakensi uuden voimalaitoksen 1994 myllyn itäpuolelle. Uutta voimalaa varten muokattiin maastoa ja kosken rantaa voimakkaasti. Myös 1918 ja 1945 valmistuneet voimalaitokset purettiin tässä yhteydessä.



19

Kuva 19. Arkkitehti Arne Helanderin voimalaitossuunnitelma vuodelta 1953.

Turbiinienergian käyttö

Verlan puuhiomon ja pahvitehtaan hiomakoneiden voimanlähteenä oli vielä pitkälle 1900-luvulle saakka yksinomaan vesiturbiini. Verlan puuhiomo aloitti toimintansa Neumanin johdolla 110 hevosvoiman turbiinilla ja 50 hv:n hiomakoneella. Kreidlin ja Dippellin aikana hankitut Tampellan Pellava- ja Rautamanufaktuurin valmistamat Jonval-vesiturbiinit riittivät hyvin pyörittämään 30–100 hv:n kylmähiomakoneita.

Voima siirrettiin vesiturbiineista hammasrattaiden ja hihnojen välityksellä kylmähiomakoneiden akselistoon. Jokaista hiomakonetta pyöritti oma turbiini. Hiomakoneiden pyörimisnopeuden nostamiseksi käytettiin usein kaksois-turbiineja. Ensimmäisen kaksoisturbiininsa Verla hankki vuosina 1886–87 saksalaiselta konetehtas Germanialta.

Sähköistämisen aikakausi ulottui Verlaan 1880-luvun lopulla, jolloin hankittiin 25 hv:n Jonval-turbiini tuottamaan sähkövaloa pahvitehtaaseen. Kanavan varteen asennettu generaattori kehitti voimaa tehtaan 200 hekkulamppua varten. Koneistot sähköistettiin vasta 1920-luvun alussa. 1800-luvun lopulla hankittiin vielä pystyakselinen 75 hv:n Akilles-turbiini, joka toimi tehtaan alakerrassa korjauspajan voimanlähteenä.

Hiomakoneiden uusimisen yhteydessä vuonna 1903 hankittiin myös kaksi 280 hv:n Zode-Zwilling -turbiinia. Tämän jälkeen ei tehty uusia laitehankintoja ennen kuin vuonna 1920, jolloin Verlan omistussuhteiden vaihdos innoitti uusiin ajanmukaisiin laitehankintoihin.

Kuumahiomakoneiden tullessa markkinoille Suomessa 1895 tarvittiin myös entistä tehokkaampia turbiineja. Tällöin Jonval-turbiinit syrjäytyivät nopeampien Francis-turbiinien tieltä. 1920-luvun alussa Verlan uusi kuumahiomakone yhdistettiin vaaka-akseliseen Francis-kaksoisturbiiniin, josta voimansiirto välitettiin kuitenkin nyt suoraan.

Verlan tehtaan koneiden sähköistäminen tapahtui Suomen mittakaavassa varsin myöhään, vasta 1920-luvulla. Suurin muutos oli voimansiirron uusiminen. Koneisiin asennettiin 13 sähkömoottoria, jotka kehittivät yhteensä 336 hevosvoiman tehon.

Sähkömoottoria käytettiin Suomessa ensimmäisen kerran Stokforsin hiomossa jo vuonna 1908 ja Simpeleen hiomossa vuonna 1911. Sähkö tuotettiin yleensä tehtaitten omistamissa vesivoimalaitoksissa. Vuonna 1923 Verlaan rakennettiin uusi rakennus sähkövoimalalle, johon sijoitettiin 300 hv:n Briegleb-Hansen turbiini ja Siemens-Schuckert -generaattori. Nämä koneet siirrettiin Voikkaan tehtailta.

Verlan tehtaan sähköistämisestä huolimatta hiomakoneet säilyivät turbiinikäyttöisinä koko tehtaan toiminnan ajan. Turbiinikoneistoa uusittiin vielä vuonna 1932 hankkimalla mataliin putouksiin kehitetty tehokas Kaplan-pystyturbiini. Tämä Tampellan valmistama Kaplan-turbiini siirrettiin nykyiseen Verlan voimalaitokseen vuonna 1953, jossa turbiini on yhä toiminnassa. Viimeiset Verlan tehtaan turbiinit romutettiin 1966 muutama vuosi ennen tehtaan muuttamista museoksi.

Verlaan konehankintoja tehtiin kotimaan Tampellan ja Karhulan pajojen lisäksi myös Euroopasta, mm. Saksasta, Ruotsista ja Englannista.

Lähteet:

Ahlfors: Vesiturbiinit. Porvoo 1932.
 Jahkola, Keskinen, Myllyntaus, Nevanlinna: Suomen energian tuotamisen ja käytön... Tampere 1991.
 Keskinen: Vesivoima. Tampere 1991.
 Otavan Ensyklopedia.
 Quantz: Vesivoimakoneet. Helsinki 1928.
 Spectrum.
 Suomen vesivoimayhdistys: Suomen Vesivoima. 1969.
 Suurpadot-Suomen osasto ry: Voimaa koskesta. Imatra 1991.
 Tekniikan tietokeskus.
 Usher: A History of Mechanical Inventions. United States of America 1959.

turbiinityyppi	valmistaja	hankintavuosi
110 hv:n turbiini		1870
Jonval-turbiinit (kylmähiomakoneet)	Tampellan Pellava- ja Rauta manuf. Karhulan konepaja Varkauden konepaja	1860–1880-l.
175 hv:n kaksoisturbiini (svensk zwillingsturbin)	Konetehtas Germania	1886–1887
25-hv:n Jonval-turbiini (sähkövalo)		1880-l. loppu
75 hv:n Akilles-turbiini (korjauspaja)		1890-l. (1895)
2x 280 hv:n Zode-Zwilling-turbiinia (kylmähiomakoneet)	Briegleg-Hansen & Co	1903
Horizontaali Francis-kaksoisturbiini		1920-l.
300 hv. Briegleb-Hansen -turbiini	Tampellan Pellava- ja Rautamanufaktuuri	1923
Kaplan pystyturbiini	Tampellan Pellava- ja Rautamanufaktuuri	1932

Verlassa käytetyt turbiinit.



K. Palomäki

VERLA 1872-1903 VERLAN SYNTY- JA ALKUVUODET

Ajanjakson lyhyt kuvaus – Verlan tehtaan synty

Arja-Liisa Järvineva

Kuvaus lähdekirjallisuuden pohjalta

Kymenlaakson muinaiset erämaat, kuten muuallakin Suomessa olivat alkuun metsästyksen ja kalastuksen käytössä. Vesireitit, kangasmaat ja harjut ovat olleet aina käytettyjä kulkureittejä ja teitä. Vähitellen syntyi metsästäjien ja kalastajien tilapäisten asutusten sijaan kiinteitä taloja ja viljelyksiä ja rakennettiin myös ensimmäiset alkeelliset jauhomyllyt koskien partaalle. Ei tiedä, koska ensimmäiset vesirattaat alkoivat pyöriä, mutta asutusta näidenkin vesireittien varrella on ollut jo kauan. Siitä on todisteena Kansallismuseossa oleva löytö Vähä-Kylänpään kylästä rautakaudelta. Aivan Verlan tehtaan läheltä löydettiin vuonna 1974 myöskin harvinainen esihistoriallinen kalliomaalaus, jonka iäksi arvioidtiin noin 6000 vuotta.

Vuoden 1743 Turun rauhansopimuksen mukainen Venäjän ja Ruotsin valtakuntien rajalinja kulki Verlankoskessa. Kosken läntinen ranta on kuulunut Uudenmaan läänin Jaalan pitäjään ja itäranta Viipurin läänin Valkealaan. Kunnanraja kulkee tänä päivänäkin koskessa. Jaalan puolella on ollut alunperin neljän talon kotitarvemyllyt ja Valkealan puolen talollisilla omat myllynsä ja koskiosuutensa. Tehdasyhdyskunta sijaitsee nyt kahden kunnan rajalla niin, että varsinaiset tuotantorakennukset sijaitsevat Jaalan kunnassa ja tehtaan omistamat asuinrakennukset Valkealan puolella.

Verlan edellytykset paikkakuntana

Verlan sijainti Mäntyharjun uittokelpoisen reitin varrella, runsaat metsävarat, koskivoima ja sen käyttötaito sekä 1870 valmistunut Riihimäen–Pietarin rautatie olivat tärkeitä edellytyksiä tehtaan synnylle. Rata ylitti Kymijoen ulomman Salpausselän kohdalla ja kulki läheltä suuria koskia. Matkaa rautatien varteen oli runsas kolmekymmentä kilometriä.

Kymenlaakson teollistuminen

Paperin valmistus aloitettiin Suomessa 1600-luvun loppupuolella. Paperin raaka-aineena oli alkuvaiheessa puuvillalumppu. Kymenlaaksossa 1700-luku oli sahamyllyjen kukoistuskautta. Rautatien avaamisen aikoihin 1870 liikkui huhuja koskien valtaamisista ja tehtaiden perustamisista. Höyrysaakuumeen ohella elettiin maassamme

ensimmäisten puuhiomojen perustamisen aikaa. Fredrik Idestamilla ja G. A. Serlachiuksella oli jo hiomonsa käynnissä Hämeessä ja heidän esimerkkinsä kehotti myös muita yrittämään. Runsaiden metsävarojen, uiton, koskivoiman ja uuden rautatien ansiosta Kymenlaakso tarjosi tälle uudelle teollisuudenalalle erinomaiset edellytykset.

Uudenaikaisen puunjalostusteollisuuden syntyminen sata vuotta sitten tapahtui Kymenlaaksossa rajummin ja nopeammin kuin missään muualla maassamme. Suunnitelmat Kymijoen saattamiseksi uittokelpoiseksi koko pituudeltaan toteutuivat 1860-luvun lopulla. Ensimmäiset tukit uitettiin Päijänteen latvoilta Kotkansaareen vuonna 1870 ja muutamassa vuodessa perustettiin Kymijoen Korkeakosken haaran suun läheisyyteen kymmenkunta höyrysaaha. Samanaikaisesti toteutettiin yhteisuito, ja Kymijoen vesistöä tuli Pohjoismaiden suurin puutavaran hankinta-alue.

Vasta kun keksittiin tapa valmistaa puusta massaa hiomakoneella mekaanisesti hiertämällä, paperiteollisuus saattoi kasvaa suurteollisuudeksi. Suomeen perustettiin 1870-luvun alussa puuhiomoja, jotka perustuivat saksalaisen Keller–Voelterin keksimään hiomakoneeseen. Maassa toimi 1870-luvun puolivälissä 12 juuri perustettua hiomoa. Verlan hiomo oli niistä pienin.

Ensimmäisten kokeilijoiden joukkoon voidaan lukea siviili-insinööri Hugo Neuman. Hän oli syntynyt Oulussa 19.2.1847, opiskellut Sveitsissä ja palannut Suomeen rakentamaan 1870 Riihimäen–Pietarin rautatietä työn ollessa loppuvaiheessaan. Zürichissä Neuman oli perehtynyt uuteen puuhiomalaan ja kun hänelle tarjoutui mahdollisuus Jaalan Verlankosken partaalla olevan tullijauhomyllyn ostoon, hän päätti perustaa hiomon. Vuonna 1870 hän laajensi paikalla olleen myllyrakennuksen hiomoksi, hankki siihen 110 hevosvoiman turbiinin ja 50 hevosvoiman hiomakoneen, joka saapui Verlaan 1872. Lisäksi hän osti Selänpään kylästä riihen hiokearkkien kuivaamoksi. Samoihin aikoihin Verlan kanssa aloittivat Kymijoen partaalla Inkeröisten tehdas 1872, Kuusankosken tehdas 1873 ja Kymintehdas 1874.

Raaka-aineen kuljetus

Ensimmäisinä vuosina puuta hankittiin Kangasniemeltä ja Leivonmäestä talonpojilta, jotka osin itse kaatoivat omia metsiään ja osin osti-

vat puutavaraa vierailta. He myös hoitivat uiton Verlaan. Verlassa hiokepuut varastoitiin kosken yläpuolelle, polttopuut sen sijaan kosken alapuolelle polttopuutarastoon.

Valmiiden tuotteiden kuljetus

Tehtaan toiminnan alkuaikoina tuotteiden, hiokkeen ja pahvin toimittaminen ostajille tuotti suuria vaikeuksia. Kerrotaan, että Neuman olisi yrittänyt kuljettaa hiokkeensa kirkkoveneillä Lintukymen kautta Pyhäjärveen ja sieltä Kymijoen suvantojärviä myöten lähelle Kausalan asemaa, mutta tämä ei onnistunut. Talvella taas jäätie oli virtapaikkojen takia vaarallinen. Hänen olikin viimein turvaututtava Selänpään kylän talollisten apuun. Nämä rahtasivat hevoskyydillä hiokepaalit kehoja teitä pitkin Valkealan kirkon kautta Utin asemalle.

Verlan hioke ja pahvi myytiin pääasiassa Venäjälle. Siellä hinnat romahtivat vuonna 1874. Neumanin pienen pääoman turvin tehty rohkea yritys kaatui viimein vastoinkäymisiin ja tehtaan tulipaloon 1876. Tulipalossa säästyivät ainoastaan talli ja karjarakennukset.

Hugo Neuman kokeili ennakkoluulottomasti aikansa uusinta tekniikkaa. Hänen pioneerityönsä loi pohjaa Kymenlaakson paperiteollisuudelle.

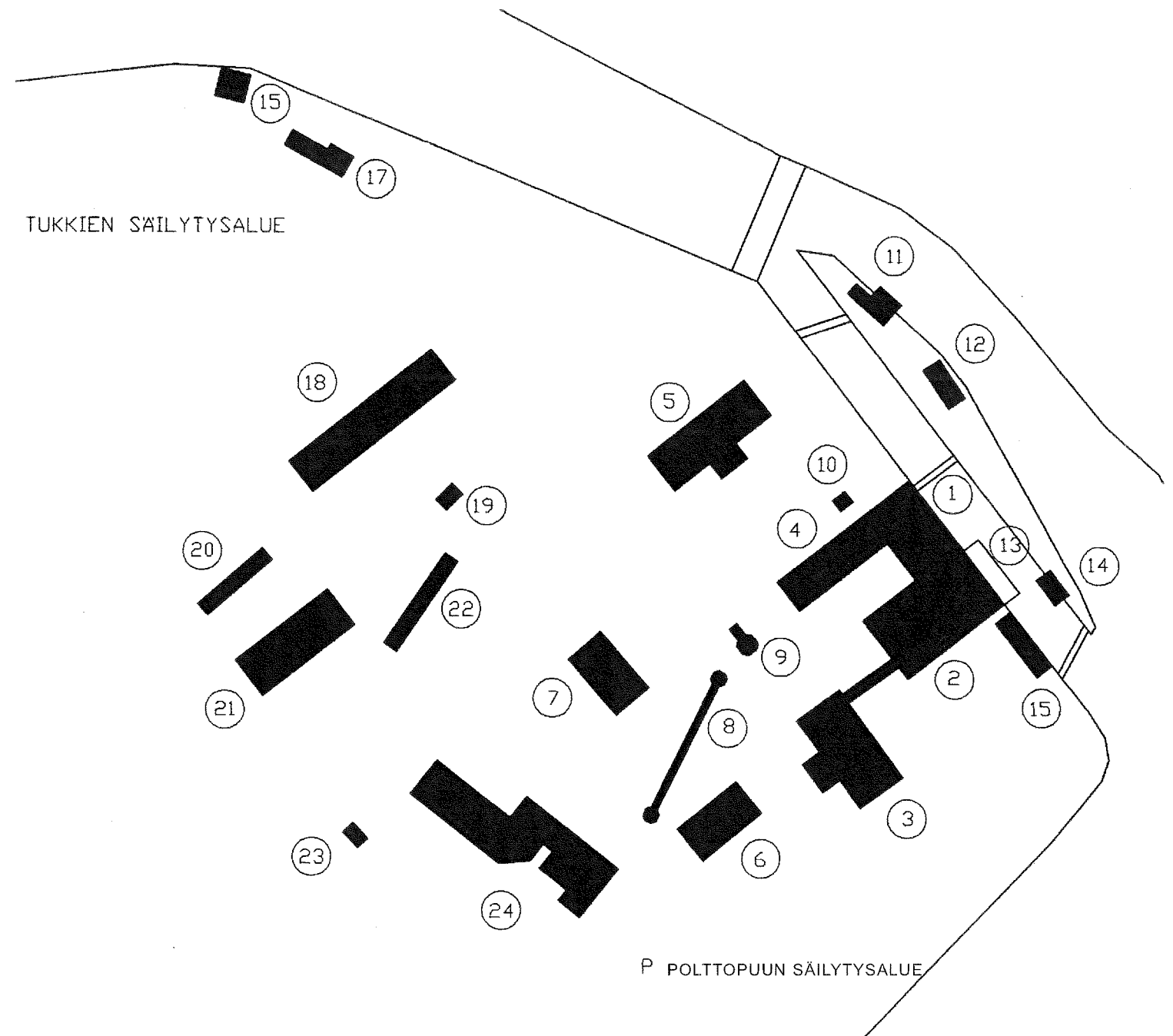
Lähteet :

Lievonen, Timo: Verla, rakennushistoriallinen inventointi. Kymenlaakson maakuntamuseo 1995.

Talvi, Veikko: Verlan tehdas ja tehdasyhdyskunta.

Suulliset lähteet:

Kymenlaakson maanmittaustoimisto. Kauppamiehenkatu 4, Kouvola.



Verlan pahvitehdas, asemapiirros 1:1500. Tilanne 1903.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Kuorimo, paja K | 13 Vesiränni, turbiinit |
| 2 Pahvitehdas K | 14 Sähkökeskus, konehuone K |
| 3 Kuivaamo, pannuhuone K | 15 Saha, vaja P |
| 4 Kiillottamo P | 16 Pesu- ja kylpyhuone P |
| 5 Konttorirakennus "Pytinki" P | 17 Seppä P |
| 6 Lautaj- ja klavivaja P | 18 Koulu, asuntola P |
| 7 Materiaalimakasiini, puuseppä K | 19 Koulun ulkokuone P |
| 8 Keilarata P | 20 Ulkokuone P |
| 9 Jääkellari, vesiposti K/P | 21 Työntekijöiden asuntoja P |
| 10 Kivikellari K | 22 Ulkokuone P |
| 11 Jauhomylly K | 23 Ulkokuone P |
| 12 Jauhovarasto | 24 Talli, heinälato, varasto P |

K=kivirakenteinen, P=puurakenteinen.

Tuotantoprosessin lyhyt kuvaus pääasiassa 1892–95 valmistuneiden tehdasrakennusten pohjalta

Malin Moisio

Paikan edellytykset puuhiomoteollisuudelle

Verlan tehtaan synnystä voidaan kiittää Hugo Neumania, joka oivalsi ensimmäisenä Verlankosken puuhiomoteollisuudelle tarjoamat mahdollisuudet. Paikalla sijaitseva koski, maaston korkeuserot, saatavilla oleva työvoima sekä puiden nostoon soveltuvat vesistön suvantokohdat vakuuttivat nuoren insinöörin entisen myllytontin soveltuvuudesta puuhiomoksi.

Hugo Neuman jatkoi myllyrakennusta puisella hiomolla ja aloitti hiokkeen valmistuksen Verlassa vuonna 1872. Neumanin aikaan ”werlamassa” kuljetettiin Kausalan asemalta rautateitse. Kesäisin massa kuljetettiin Kausalaan tätä tarkoitusta varten valmistetuilla veneillä, talvisin hevoset vetivät kuorman Pyhäjärven yli.

Verlan ensimmäisen tehtaan toiminta lakkasi, kun hiomorakennus tuhoutui tulipalossa vuonna 1876. Verlan puuhiomo ja pahvitehdas perustettiin uudelleen vuonna 1881, kun itävaltalainen Gottlieb Kreidl osti Neumanilta Verlan myllytontin koskiosuukseineen.

Nykyisten tehdasrakennusten tehtävät sekä niiden sijoittuminen maastoon

Verlan puuhiomo ja varsinainen pahvi-tehdasrakennus ja kuorimo sijaitsivat yhdessä niin, että kuorimo sijoittui kohtisuoraan hiomorakennusta vastaan. Rakennusten sijoittamiseen maastoon vaikuttivat kosken sijainti ja maaston korkeuserot. Kuorimon sijaintiin vaikutti lyhyt kuljetusmatka hiomapuun nostopaikalta sekä kuljetusta helpottava, osin laskeva maasto. Hiomapuiksi tarkoitettut kuorimattomat rangat nostettiin kosken yläjuoksulta. Puut pinottiin ensin nostopaikan ”laanille” jossa ne kuivuivat seuraavaan vuoteen. Tämän jälkeen puut kuljetettiin kiskoja pitkin lähelle kuorimon päätyä ja sieltä myöhemmin kuorimoon. Siellä hiomapuut katkaistiin ja kuorittiin.

Kuorimosta kuoritut puut siirrettiin vaunuissa eteenpäin, samassa rakennuksessa ja tasossa olevaan hiomoon, jossa ne hiottiin hiomakoneilla. Koska hiomakoneet toimivat suoralla koski-voimalla, oli hiomorakennus sijoitettava aivan kosken partaalle. Hiokemassa liikkui tehtaan sisällä painovoimaisesti. Tontin korkeuseroa käytettiin hyväksi sijoittamalla hiomakoneet ylempään kerrokseen, josta hiokemassa valui veden mukana luonnollista virtausta hyväksi käyttäen tikkuseulaan, lajittelijoihin ja lopulta alakerrassa sijaitsevan arkkikonesalin kokoojakoneille. Massa liikkui painovoimaisesti myös kokoojasalin lattiakanaaleissa. Arkkikoneet kokosivat pahvimassan kokoojasilintereille, joista ne leikattiin arkeiksi ja prässättiin. Tämän jälkeen pahvit nostettiin käsivoimin hissillä ylös ja kuljetettiin siltaa pitkin kuivaamoon.

Kuivaamon sijaintiin vaikuttivat sen tarvitsema suuri polttopuumäärä sekä puun kuljetusreitit. Koska rakennus oli käyttötarkoituksensa vuoksi palonarka, sijoitettiin se erilleen itse tehdasrakennuksesta. Kuivaamoa lämmitettiin lämpökeskuksesta eli ”eltarista”, jossa poltettiin halkoja sekä kuorimajätettä. Polttopuiksi tarkoitettut puut uitettiin kosken alajuoksulle, jossa ne sahattiin ja varastoitiin pinoihin suurelle ”halkolaanille”. ”Halkolaanilta” puut karrattiin kuivaamon alakerran ”eltariin”. Kuorimajäte oli helppo kuljettaa kuorimosta raiteilla alarinteessä sijaitsevaan rakennukseen.

Kuivaamorakennus on jaettu neljään kerrokseen, joissa pahvi ripustettiin kuivumaan toistensa päälle riveihin ns. ”klemmareilla”. ”Klemmarit” oli kiinnitetty rinnakkain toistensa ohi liukuviin kiskoihin. Kuivaamon tehtävänä oli kuivata kosteat pahviarkit kuumun ilman avulla. Rakennukseen mahtui kuivumaan n. 20 000 kg pahvia ja kuivaus kesti n. 3–4 päivää. Kesäisin pahveja kuivattiin myös kesäkuivaamossa. Se tuulettui avosuomuun laudoitettujen seinien läpi. Kuivauksen jälkeen pahviarkit kiilloitettiin. Aluksi kiillotus tapahtui kylmillä valsseilla ja vuodesta 1887 lähtien kuumennetuilla teloilla.

Kiillotuksen jälkeen pahveille suoritettiin jälkikäsittely. Pahviarkit punnittiin, lajiteltiin painonsa mukaan ja tarvittaessa niiden reunat leikattiin. Tämän jälkeen pahvit pakattiin 200 kg:n paaleiksi jotka vanteitettiin. Tehdasrakennuksessa, kuorimon alakerrassa sijaisi myös laitteiston korjauspaja.

Kiillotuksen jälkeen pahveille suoritettiin jälkikäsittely. Pahviarkit punnittiin, lajiteltiin painonsa mukaan ja tarvittaessa niiden reunat leikattiin. Tämän jälkeen pahvit pakattiin 200 kg:n paaleiksi jotka vanteitettiin. Tehdasrakennuksessa, kuorimon alakerrassa sijaisi myös laitteiston korjauspaja.

Raaka-aineet, energia, tuotteet ja niiden kuljetus

Aluksi hioma- ja polttopuut tuotiin Verlan tehtaalle pääosin uittamalla Mäntyharjun vesistön

pohjoispuolelta, noin sadan kilometrin päästä. Ensimmäisten vuosien aikana yhtiöllä oli sopimus kahden talonpojan, Partin ja Kompan kanssa. Nämä kaatoivat puuta osittain omista metsistä, ostivat osittain muilta ja uittivat puut Verlaan. Hiomapuut uitettiin tehtaalle kuorimattomina rankoina. 1920-luvun alkuun saakka puiden noston joesta suoritti itsenäinen työryhmä, joka ei ollut tehtaan kirjoissa. Ensimmäisenä nostolaitteena oli halkaisijaltaan yli kolmen metrin suuruinen pyörä, jota väännettiin miesvoimin vetämällä ja polkemalla kapuloista. Pyörää kutsuttiin ensimmäisen nostajan mukaan Mahalan pyöräksi, ja vaikka pyörän tilalle tulikin vuosisanan vaihteen tienoilla hevoskierto, käytettiin työmaasta edelleen nimeä Mahalan nosto. Myös polttopuun nostoa varten käytettiin alkeellista puuratasta, joka sijaitsi rannassa "halkolaanin" kohdalla. Uittolautoissa saattoi tulla valtavia honkapuita joiden halkaisija oli jopa 30 tuumaa. Näistä tukeista veistettiin parruja.

Vuonna 1885 tehtaalle palkattiin oma metsäesimies joka vastasi puutavaran hankinnasta, kaadosta ja uittamisesta tehtaalle. Joulukuussa 1891 perustettiin "Mäntyharjun Uittoyhdistys", joka hoiti uittoa koko reitillä Puulavedeltä Pilkanmaalle. Verlan alapuolella sijaitsevien puuhiomoiden kanssa toimeenpantiin yhteinen uitto vuonna 1892 uittopäällikkö Hj. Andersinin johdolla.

Energia Verlan tehtaan pyörittämiseen saatiin koskivoimasta. Verlankoski on n. 300 metriä pitkä ja sen putouksen pituus noin 30 metriä. Pudotuskorkeus oli keskimäärin 5,4 m, turbiinien kohdalla viisi metriä. Yhdeksän kuukauden vesimäärä oli 25,4 m³ (insinööri R. A. Charpentiersin merkintöjen mukaan n. 2000 kuutiojalkaa sekunnissa). Kosken 3933:sta hevosvoimasta Verlan tehdas käytti n. 1300 hevosvoimaa ja Valkealan mylly n. 70 hevosvoimaa.

Lämmitysenergiaa kuivaamon lämmittämiseen saatiin polttopuusta niin, että palamiskaasut johdettiin "eltarin" muuratuista uuneista palomuurin kummallakin puolella sijaitseviin rautaputkiin. Täältä kaasut johdettiin kipinäkammareiden kautta savupiippuun.

Ensimmäisten seitsemän vuoden aikana tehtaan valaistukseen käytettiin petrolilamppuja sekä steariinikynttilöitä. Ensimmäinen sähkölamppu sytytettiin Verlassa myöhäissyksyllä 1889.

Verlan puuhiomo- ja pahvitehtaalla valmistettiin puumassaa ja ns. käsipahvia. Vuosina 1883-1889 pahvi ja massa kuljetettiin hevosilla Kouvolan asemalle, missä yhtiöllä oli varastorakennus sekä palkattu varastonhoitaja. Kuljetus oli annettu Vähä-Selänpään, Suur-Selänpään ja Sopasen talonpojille niin, että kunkin kylän talonpojat vuorottelivat kuljetuksissa. Kun massaa tai pahvia piti kuljettaa, lähetettiin tehtaan konttorista pyyntö kuljetusvuorossa olevaan kylään. Kuljetuksesta maksettiin 1.30 mk ja 1.50 mk jokaista 100 ja 160 kilon paalia kohden. Kuljetukset olivat täysin riippuvaisia talonpoikien yhteistyöhaluista. Joskus sattui niin, että pahvia ja massaa ei voitu lähettää Kouvolaan, koska hevoset eivät saapuneet.

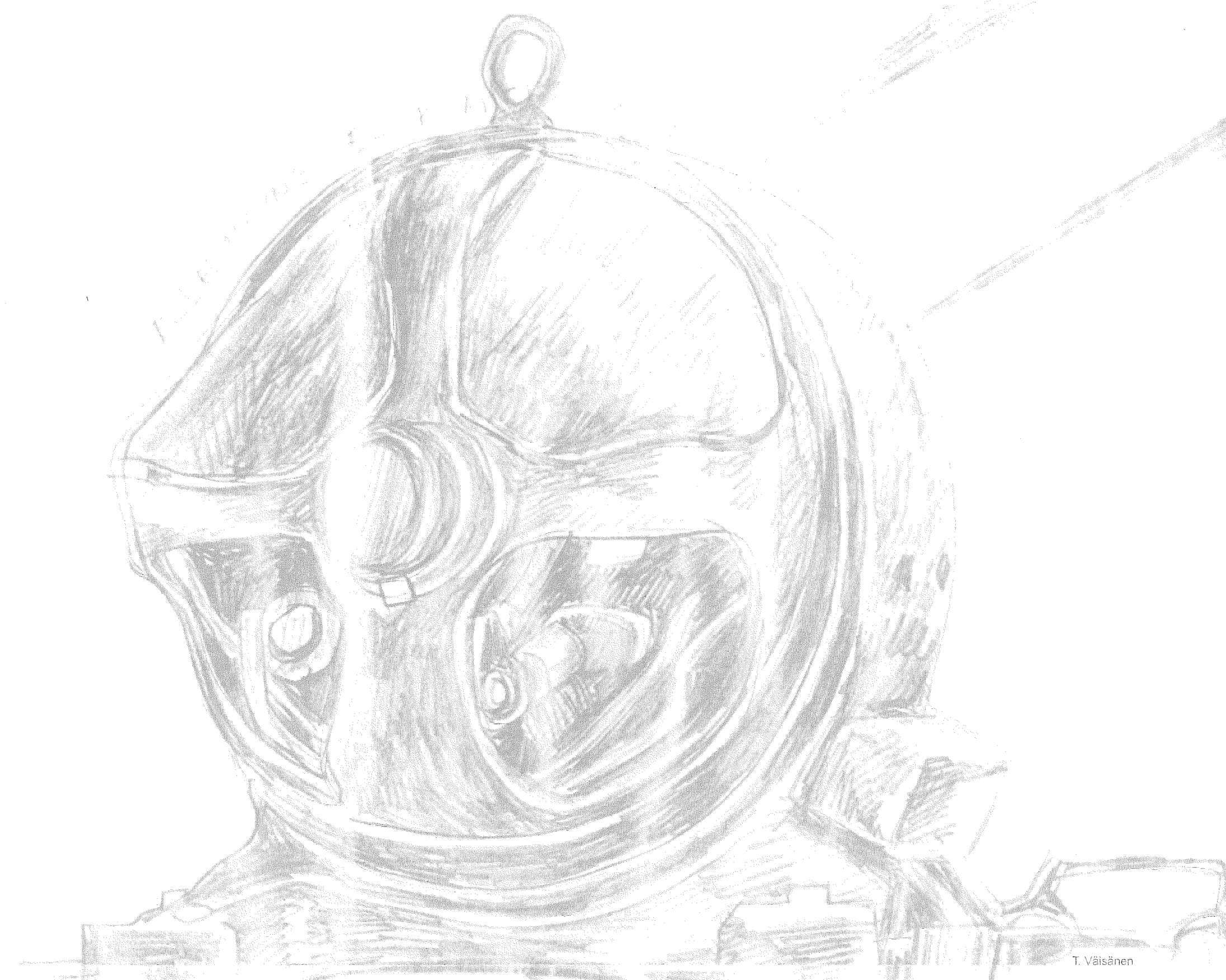
Lokakuussa 1889, kun Savonradan liikenne avattiin, tuli seitsemän ja puolen kilometrin päässä sijaitsevasta Selänpäästä tehtaan lähin asema. Uusi tie tehtaalle rakennettiin vuonna 1889, mutta kesti kauan, ennenkuin se alkoi muistuttaa kunnollista maantietä. Yhtiöllä oli edelleen vaikeuksia saada massa ja pahvi kuljetettua asemalle. Aluksi Verlaan päätettiin ostaa kaksi hevosta, joilla tehtiin kaksi matkaa Selänpäähän päivässä. Apu ei ollut suuri, hevosta ja kärryä kohden voitiin lastata ainoastaan 2-3 paalia. Kuusi vuotta myöhemmin (1896) kuljetusolosuhteet paranivat: Ojaselan tila, joka tänä vuonna ostettiin, piti nyt kuuden hevosen tallia ainoastaan pahvin ja massan kuljetukseen. Koska siihen aikaan työskenneltiin 12 tuntia vuorokaudessa, ehdittiin päivässä tehdä kolme matkaa. Lasti oli kuitenkin edelleen sama 2-3 paalia kelistä riippuen. Suuremmissa kuljetuksissa tarvittiin, kuten aikaisemminkin, vierasta apua.

Markkina-alueet

Ennen vuonna 1892 perustetun Suomen Puuhiomoyhdistyksen olemassaoloa hoitui myynti konsuli Wilhelm Dippellin konttorista Viipurista. Viipurin toimisto toimi jopa Verlan tehtaan pääkonttorina. Verlan pahvin ja massan hyvä laatu tunnustettiin Venäjällä alusta alkaen. Vuoteen 1918 asti valtaosa Verlan tuotannosta meni Venäjän markkinoille, vain pieni osa jäi kotimaahan.

Suomen itsenäistyttyä alkoi uusi aikakausi. Teollisuus koki monia vastoinkäymisiä; Venäjän kauppa oli suljettu, eikä kukaan tiennyt kuinka

pitkäksi aikaa. Kun lännen markkinat avautuivat vuoden 1918 lopulla, keskittyivät pahvimarkkinat Belgiaan, Tanskaan, Hollantiin, Saksaan ja Amerikkaan. Myös kotimaahan myytiin huomattava määrä.



T. Väisänen

VERLAI 1904-1929 HILJAISELON VUOSISTA KYMIYHTIÖN UUDISTUKSIIN

Ajanjakson lyhyt kuvaus

Christiane Bay-Hansen

Omistajanvaihdokset

Verlan tehtaan omistussuhteissa tapahtui 1906 merkittävä muutos, kun Handelsbolaget Werla och Pappfabrik -nimisen yhtiön johtaja pääkonsuli Wilhelm Dippell kuoli. Samana vuonna yhtiöstä muodostettiin osakeyhtiö A.B. Werla Träsliperi och Pappfabrik. Arkkitehti Edvard Dippellistä tuli veljensä jälkeen Verlan pääosakas. Kreidl toimi tehtaan patruunana aina kuolemaansa 1908 saakka. Kreidlin jälkeen tehtaan isännöitsijäksi tuli Hjalmar Andersin, joka hoiti Verlaa vuoteen 1921 saakka. Entisten pääomistajien perillisistä ei ollut tehtailijoiksi, ja näin ollen uusia hankintoja ei juuri tehty vuosien 1903–1920 välisenä aikana.

Yhtiö myytiin vuonna 1920 Oy Kissakoski Ab:lle. Kaksi vuotta tämän jälkeen Oy Kissakoski Ab ja Verlan tehdas siirtyivät Kymin Osakeyhtiölle. Muutos omistussuhteissa heijastui mm. uusina laitehankintoina. Vasta Verlan siirryttyä Kissakoski Oy:n omistukseen tehtiin uusia suunnitelmia ja järjestelyjä. Näin päättyi Verlassa ”vanhojen patruunoiden” aika.

Toimenpiteet rakennusten ja prosessin osalta

Verlan tehdasmiljöö säilyi mittakaavaltaan pienenä ja idyllisenä samalla, kun sen tekninen laitteisto, työtavat ja käsipahvin valmistus pysyivät muuttumattomina. Verlassa valmistettiin puumassaa ja nk. käsipahvia, jonka hyvä laatu oli tunnettu Venäjällä alusta alkaen. Vuoteen 1918 asti valtaosa tuotannosta menikin Venäjän markkinoille, osa jäi kotimaahan.

Suomen itsenäistyttyä alkoi uusi aikakausi. Teollisuus koki monia vastoinkäymisiä, mm. Venäjän kaupan loppumisen. Tästä johtuen alkoi myynnin suuntautuminen länteen. Vuoden 1918 lopulla keskittyivät pahvimarkkinat Belgiaan, Tanskaan, Hollantiin, Saksaan ja Amerikkaan. Myös kotimaassa oli huomattavat markkinat.

Polttoainekustannusten pienentämiseksi rakennettiin 1910 koulun asuntolan ja tallin väliin pahvin kesäkuivaamo. Kesäkuivaamossa oli käsikäyttöinen hissi ja siellä kuivattiin ohuita pahvilaatuja.

Joulukuussa 1912 varsinaisen kuivaamon sisätilat tuhoutuivat tulipalossa. Korjaukset tehtiin seu-

raavana vuonna ja maaliskuussa pahvia voitiin jälleen kuivata.

Myllytoiminta jatkui teollisen toiminnan rinnalla sekä Jaalan että Selänpään kylän puolella. Vuonna 1913 rakennettiin jauhomylly, johon asennettiin turbiini. Mylly toimi Verlan kosken äärellä, aina 50-luvulle saakka, jolloin se asennettiin tehtaan lähellä sijaitsevaan materiaali-varastoon. Vanha jauhomylly on säilytetty entisellään.

Vuosina 1903–1920 ei tehty merkittäviä koneostoja. Vasta kun Oy Kissakoski Ab osti Verlan, alkoivat investoinnit. Jotta puuhiomoa voitiin laajentaa, oli koskivoimaa alettava hyödyntää paremmin. Tämä johti uuden säännöstelypadon ja tukkiväylän rakentamisen vuosina 1922–27 insinööri A. A. Palmbergin ehdotuksen mukaan. Padon valmistuttua alettiin tehtaan koneita uudistaa modernimmalle tasolle. Kesällä 1923 muurattiin uusi rakennus sähkökeskusta varten. Vuonna 1922 tehtäseen hankittiin kolmas hiomakone, joka oli teknisesti kehittyneempää mallia. Voimansiirron tärkeä edistysaskel oli kolmivaihevirran käyttöönotto 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Sähkövirran hyöty oli mm. siinä, että tuotteesta saatiin tasalaatuisempaa. Verlan tehdas sähköistettiin koneiden osalta vasta vuoden 1923 kuluessa.

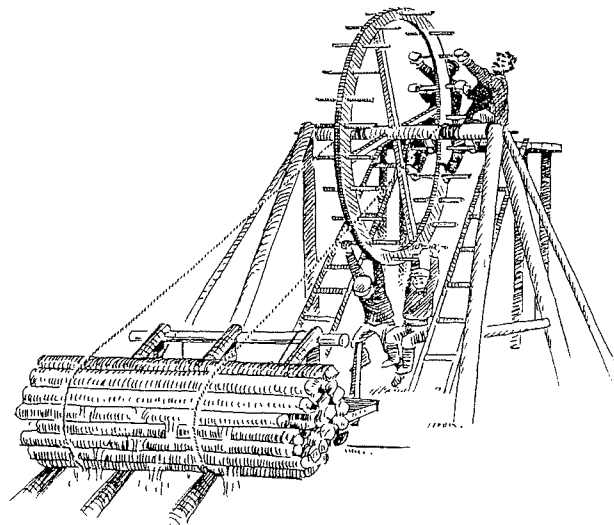
Tehtaan toiminnan alkuaikoina oli tukkien nostolaitteena halkaisijaltaan yli kolmen metrin suuruinen puinen pyörä, ns. ”Mahalan pyörä”, jota väännettiin miesvoimin. 1900-luvun alkupuolella nostopaikalta johti raide tehtaalte. Puut varastoitiin radan varteen kahden puolen. Liippieli hiomapuiden noston joesta hoiti 1920-luvulle saakka itsenäinen urakoitsijaporukka, joka työskenteli tehtaalte kevätjäiden lähdöstä ensilumen tuloon ja siirtyi talveksi metsätöihin. Tähän ryhmään kuului kaksi nostomiestä, kaksi pinkkaria sekä vaunu- ja nostopoika. Ensimmäinen urakanottaja ja porukan keulamies oli Herman Mahlakoivu, jonka mukaan alkuperäinen nostolaitte ristikettiin Mahalan pyöräksi. Hevos-avusteiset tukinnostolaitteet valmistuivat 1926.

Kaksikymmenluvulla tehtaan tuotantorakennuksiin tehtiin useita muutoksia: sellaisia olivat mm. pahvitehtaan kattorakenteiden ja kattojen korotus ja uusiminen vuonna 1924 sekä kuivaamon uunin laajentaminen 1920-luvun puolivälissä. Nykyinen pahvitehtaan ja kuivaamon välinen puurakenteinen katettu silta rakennettiin

uudelleen kolmikerroksiseksi ja asennettiin silan pahvitehtaan puoleiseen päähän vuonna 1925 sähkökäyttöinen hissi, jolla mäsät pahviarkit nostettiin työvaunuissa pahvikuivaamon eri kerroksiin.

Vuonna 1929 valmistui tehtaan viimeisin tuotantorakennus, uusi kiillottamo eli lansirakennus, jolla korvattiin aikaisempi puurakennus. Kiillottamon länsipääty tehtiin kaksikerroksisena: yläkertaan väentupa ja alakertaan autotalli. Rakennus pyrittiin tekemään alkuperäistä, arkkitehti Edvard Dippellin tyyliä noudattaen. Rakennuksen suunnittelija oli rakennusmestari

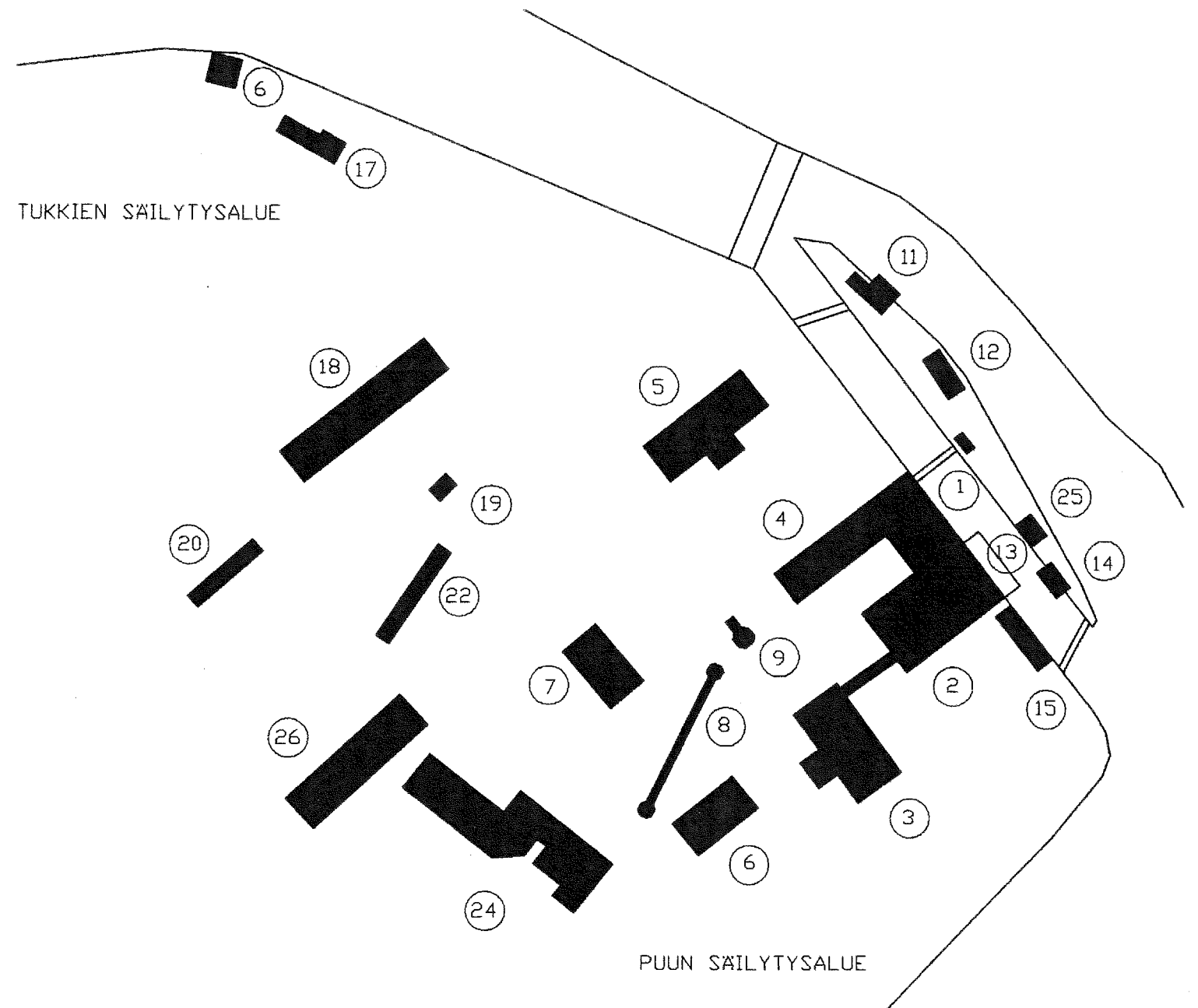
Verlan tehtaan tuotannollinen toiminta säilyi aina sikäli saasteettomana, että sen tuotantoprosessissa ei käytetty kemikaaleja. Se ei myöskään tuhlanut raaka-aineita, sillä tuotannon yhteydessä syntyneet puujäte hyödynnettiin polttopuuna. Verlassa ei koskaan puhjennut ns. sisäsyntyistä lakkoa, mikä osaltaan kertoo tässä tehdasyhdyskunnassa vallinneesta ilmapiiristä ja hyvinvoinnista. Myöskään vuoden 1918 sisällissota ei koetellut tätä teollisuusyhteisöä siten kuin monissa muissa vastaavissa yhdyskunnissa tapahtui. Rintamalinjan läheisyys tai Kymenlaakson muut tapahtumat eivät rikkoneet Verlassa vallitsevaa rauhaa.



20

Kuva 20. Mahalan pyörä.

Lähteet:
Blomster, Pontus: Verlan tehdasmiljöö — maailmanperintökohde. Työväentutkimus 1997.
Ilmonen, Tore: Anteckningar angående A/B Werla Träsliperi & Pappfabrik 1882–1932.
Kymin Osakeyhtiö 1870–1947.
Lievonen, Timo: Verla, rakennushistoriallinen inventointi. Kymenlaakson maakuntamuseo 1995.
Talvi, Veikko: Verlan tehdas ja tehdasyhdyskunta.



Verlan pahvitehdas, asemapiirros 1:1500. Tilanne 1928

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Kuorimo, paja K | 14 Sähkökeskus, konehuone K |
| 2 Pahvitehdas K | 15 Saha, vaja P |
| 3 Kuivaamo, pannuhuone K | 16 Pesu- ja kylpyhuone P |
| 4 Kiillottamo K | 17 Seppä P |
| 5 Konttorirakennus "Pytinki" P | 18 Koulu, asuntola P |
| 6 Lautaj- ja klapihuone P | 19 Koulun ulkokuone P |
| 7 Materiaalimakasiini, puuseppä K | 20 Ulkokuone P |
| 8 Keilarata P | 22 Ulkokuone P |
| 9 Jääkellari, vesiposti K/P | 24 Talli, heinälato, varasto P |
| 11 Jauhomylly K | 25 Tasavirtavoimala K |
| 12 Jauhovarasto | 26 Kesäkuivaamo P |
| 13 Vesiränni, turbiini | |

K=kivirakenteinen, P=puurakenteinen.

Energia- ja tuotantoprosessin muutokset vuosina 1904–1928

Tarja Heinonen

Tekstissä esiintyvä numerointi viittaa sivun 37 prosessikaaviossa esiintyviin numeroihin. Tekstin kursivoidut numerot viittaavat sivun 40 Verlan tehdasmuseo-kaavion numerointiin.

Vuoden 1903 konehankintojen jälkeen Verlan tehtaahan konekanta pysyi lähes muuttumattomana, lukuun ottamatta 1907 hankittua Karhulan konepajan valmistamaa kiillotuskonetta (17, vasen) ja Norjasta tilattua 1906 valmistettua kuorimakonetta (3), aina vuoteen 1920 saakka, jolloin Verla siirtyi Oy KISSAKOSKI Ab:n haltuun. KISSAKOSKEN oman paperitehtaan puuhiokkeen tuotanto oli riittämätöntä, joten Verlan tehdasta ryhdyttiin uudistamaan tuotannon lisäämiseksi.

Tuotannon kasvattaminen edellytti koskivoiman parempaa hyödyntämistä. Verlan tehtaahan ja KISSAKOSKI-yhtiön omistajaksi vuonna 1922 siirtynyt KYMIN OSAKEYHTIÖ jatkoi jo alkaneita uudistuksia rakentamalla Verlaan uuden säännöstelypadon sekä tukkiväylän vuosina 1922–1927. Vuonna 1923 rakennettuun uuteen sähkövoimalaan sijoitettiin 300 hevosvoiman Briegleb-Hansen turbiini ja Siemens-Schuckert generaattori. Samana vuonna suoritettiin Verlassa 13 sähkömoottorin avulla tehtaahan apukoneiden sähköistäminen, mikä edellytti mm. hihnapyörien sijoituksen tarkistamista. Sähkövirtaan siirtymisen ansiosta tuotteista saatiin tasalaatuisempia. Edellämainitusta poiketen hiomakoneet toimivat turbiineilla aina tehtaahan lakkauttamiseen saakka.

Omistajavaihdokset toivat myös uusia laitehankintoja. Vuonna 1894 hankitun alkuperäisen hiomakoneen tilalle asennettiin 1922 TAMMERFORS LINNE- och JERN MANUFAKTUR A.B:n valmistama korkeapaine- eli kuumahiomakone (5, pohjakerros). Kuumahiomakoneelta massan virtaus kokoojakoneelle tapahtui pumpun avulla, jolloin kone voitiin sijoittaa pohjakerrokseen ja kytkeä suoraan akselin välityksellä tehtaahan kanavanpuoleisen seinän läpi vaakasuoraan 280 hevosvoiman Francis-turbiiniin, joka oli sijoitettu kanavan pohjalle.

Muita 1920-luvun hankintoja olivat hydraulinen kaksoisprässi (10), akkumulaattoripumppu, kaksi hydraulista puristinpumppua, lajittelukone (7) ja raffinööri eli tikkumylly. Samalta ajalta on peräisin puu- ja metallirakenteinen tikkuseula (6), jonka läpi hioke eteni veden mukana lajittelijoille ja edelleen kokoojakoneille.

Kuorimon alapuolella sijaitsevan tehtaahan korjauspajan puun ja metallin työstössä käytetyt laitteet, kuten metallisorvi ja porakone, höyläkone ja kaksi smirkeliä, ovat 1920-luvulta. Useimmat pohjakerroksessa sijaitsevat sähkömoottorit hankittiin näiden uudistusten yhteydessä.

Samanaikana hankintoihin kuului 1927 valmistunut C. G. Haubold-kiillotuskone (17, oikea), joka siirrettiin yhdessä vanhemman, vuoden 1907 Karhulan konepajan koneen kanssa erilliseen, vuonna 1929 valmistuneeseen kiillotussaliin eli ”lanssihuoneeseen”.

Pahvikuivaamon ja hiomon välisen nykyisen sillan rakentamisen yhteydessä asennettiin vuonna 1925 arkkikonesalin puoleiseen päätyyn Kone-merkkinen sähkökäyttöinen hissi (10), jonka avulla märät arkit nostettiin työntövaunuissa sillan välityksellä kuivaamon eri kerroksiin. Tätä ennen hissi oli ollut käsikäyttöinen, ja se oli sijainnut pahvitehtaan sisäpuolella, mikä näkyy täytettyinä aukkoina pahvitehtaan katossa ja päätyseinässä. 1910-luvulla rakennetun kesäkuivaamon hissi oli käsikäyttöinen tehtaahan toiminnan loppumiseen asti.

Kuivaamon 1920-luvun uudistus liittyi uusiin klemmareihin, joiden avulla arkit ripustettiin kuivamaan. Nämä ”pirun ikenet” vaihdettiin samalla kiinnitysmekanismin avulla posliinisiin rulliin. Tätä uudistusta ei toteutettu kesäkuivaamon puolella, mistä nykyisessä kuivaamossa esillä olevat muutamat puiset ikenet ovatkin peräisin.

Todennäköisesti 1920-luvulla Eltaria laajennettiin höyrypannuhuoneella, johon liittyvä savupiippu rakennettiin kuivaamon läntisen nurkkatornin viereen. Höyryä tarvittiin mm. pahviarkkien kiillotuskoneiden käyttöön.

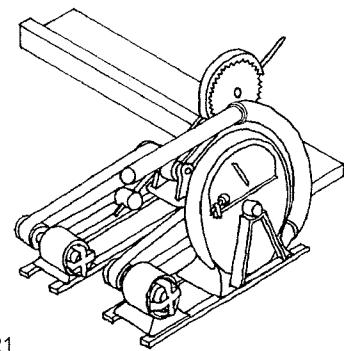
1920-luvun muutosten jälkeen Verlan Puuhiomon ja pahvitehtaan konekanta ei mainittavissa määrin lisätty uusilla hankinnoilla. Uudistuksissa hankitut koneet olivat käytössä aina viimeiseen työpäivään saakka ja ovat vieläkin nähtävillä tehtaassa omilla paikoillaan.

Tuotantovolyyymi ja markkina-alueet

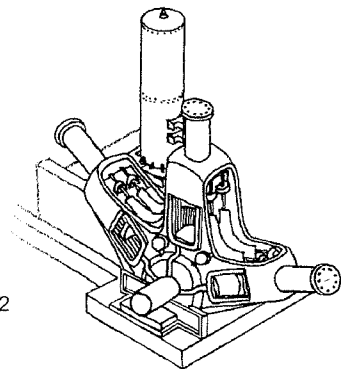
Uudistuksista huolimatta valmistusmenetelmät ja

työtavat pysyivät muuttumattomina tänä aikana. Vaikutukset näkyivät kuitenkin toivotulla tavalla tuotannon kasvuna. Uudistuksia edeltävinä vuosina oli puuhioketta valmistettu myytäväksi vaihtelevassa määrin — vuonna 1905 430 tonnia, useimpina vuosina ei lainkaan. Puupahvin tuotanto liikkui 2 000 tonnin paikkeilla. Uudistusten jälkeen hiomakoneita oli Verlassa kolme ja kokoojakoneita kahdeksan. Konekannan kasvun myötä Verlan tuotanto hiokkeen osalta kaksinkertaistui jo vuonna 1922 noin 2 000 tonniin, normaalin, kiillotetun puupahvin tuotannon ollessa samaan aikaan 2 500 tonnia.

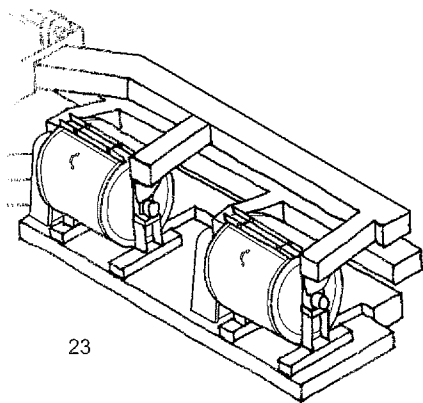
Tuotannon välityksestä huolehti Suomen Puuhiomoyhdistys. Ennen vuotta 1917 oli Venäjä ollut Verlan tuotannon pääasiallinen markkina-alue. Myöhemmin, vuoden 1918 lopulta lähtien, vienti suuntautui lisääntyneen kotimaanmyynnin ohella lähinnä Länsi-Eurooppaan, Belgiaan, Hollantiin, Tanskaan, Saksaan ja Amerikkaan. Korkealaatuista verlalaista puupahvia käyttivät lähinnä koteloiden ja laatikoiden valmistajat sekä kirjansitomot.



21



22



23

Kuva 21. Kuorimakone

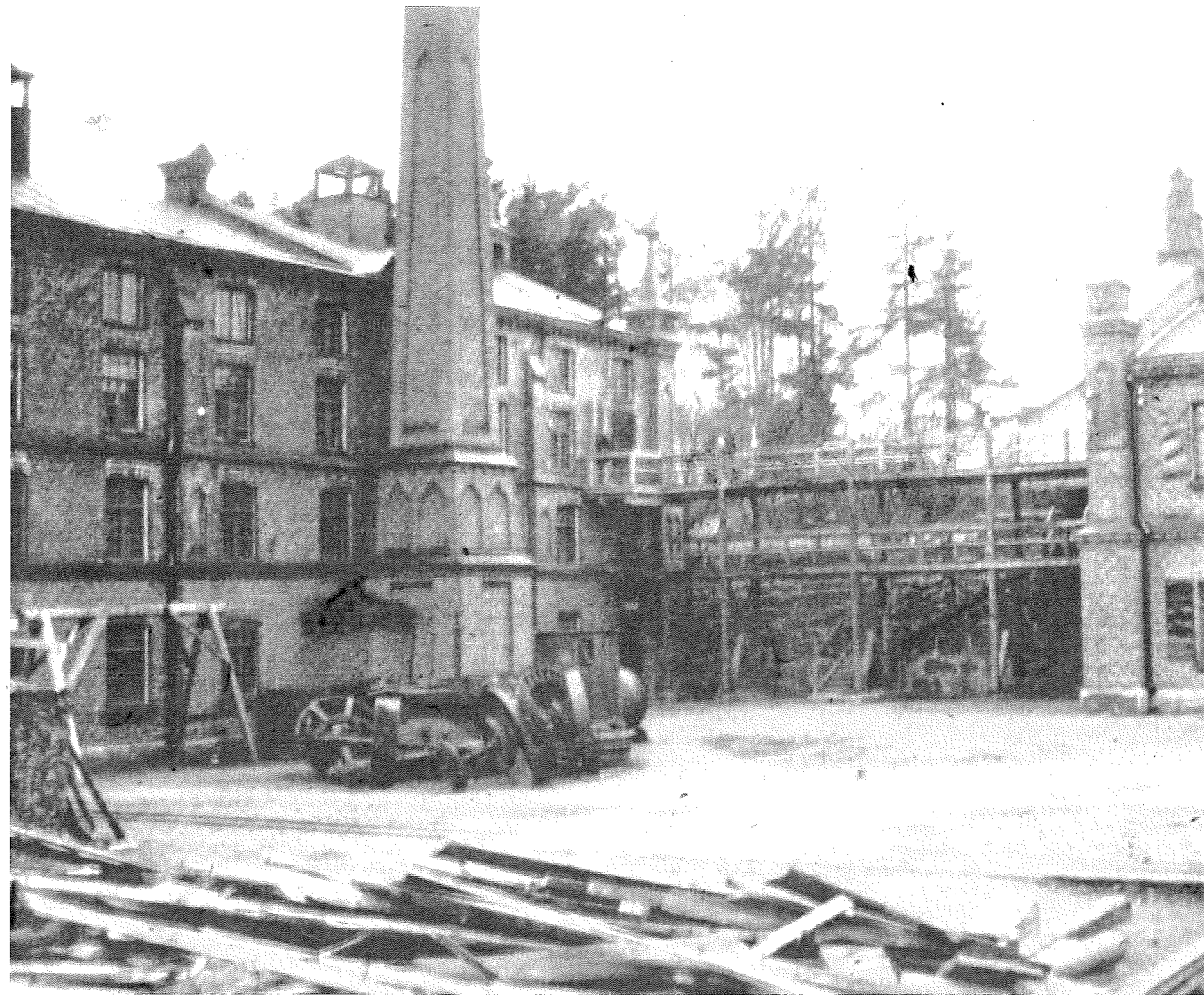
Kuva 22. Korkeapaine- eli kuumahiomakone

Kuva 23. Lajittelukone

Piirroksat J. Virola

Lähteet:

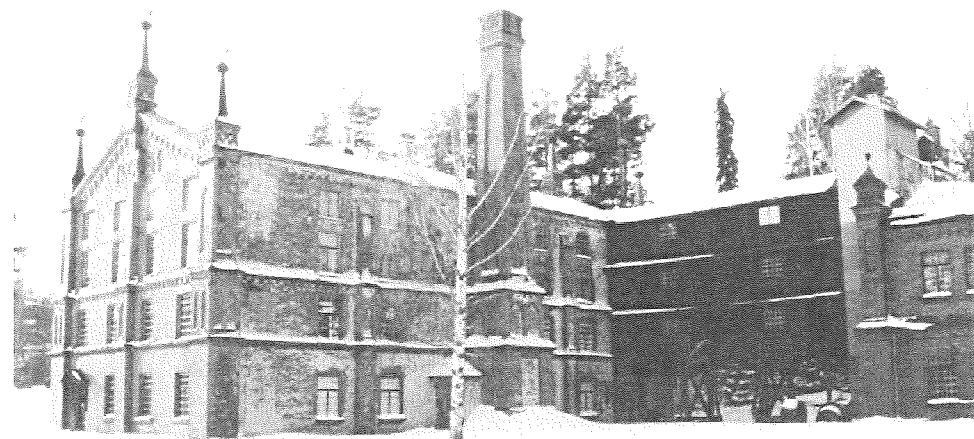
- Blomster, Pontus: Verlan tehdasmiljö – maailmanperintökohde. Työväntutkimus 1997. Tampere 1997.
- Ilmonen, Tore: Merkintöjä koskien Verlan puuhiomoa ja pahvitehdasta 1882–1932. Ruotsinkielestä suomentanut Malin Moisio.
- Lievonen, Timo: Verla Rakennushistoriallinen inventointi Verlan tehdasmiljö – maailmanperintökohde, kymenlaakson maakuntamuseo 1995.
- Palmgren, A.: Finska träsliperi föreningen 1893–1922.
- Talvi, Veikko: Kymin osakeyhtiö 1872–1972.
- Talvi, Veikko: Verlan tehdas ja tehdasyhdyskunta, eripainos Kotiseutu 4–5/1972.



24



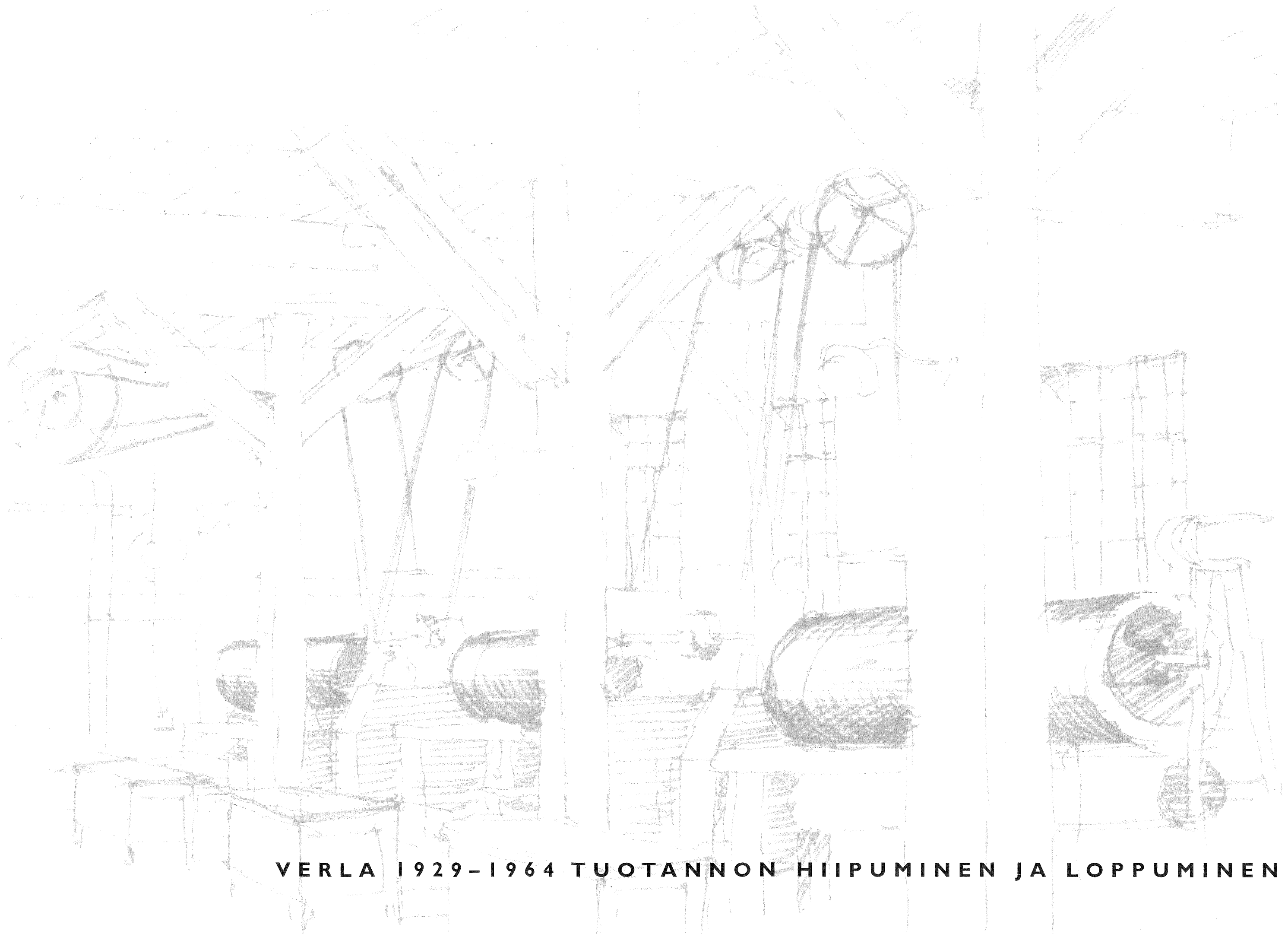
25



26

Kuvat 24 ja 25. 1925 asennettiin sähkökäyttöinen hissi arkkien kuljetussillan pahvikuivaamon puoleiseen pätyyn. Aikaisemmin pahvit nostettiin kolmanteen kerrokseen käsikäyttöisen vinssin avulla. Hissin rakentamisen yhteydessä silta luultavasti uusittiin katetuksi, kolmikerroksiseksi ja aikaisempaa umpinaisemmaksi.

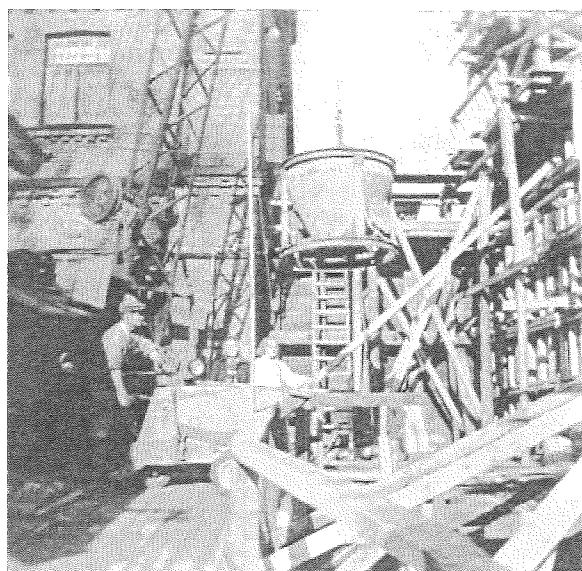
Kuva 26. Kuivaamo nykyasussaan kuvattuna talvella 1997.



VERLA 1929-1964 TUOTANNON HIIPUMINEN JA LOPPUMINEN

Ajanjakson lyhyt kuvaus – Tuotannon hiipuminen ja loppuminen

Katia Salo



27

Kuva 27. Arkkitehti Arne Helanderin suunnittelemaa voimalaitosta rakennetaan vuonna 1953.

Tekstissä esiintyvät numerot viittaavat sivulla 35 olevaan asemapiirrokseen.

1930-luvulla Verla eli vielä Kymi-yhtiön tuomien uudistusten jälkimainingeissa. Tehtaan toiminta oli vilkasta, ja alueelle rakennettiin lukuisia pussia rakennuksia erilaisiin tarpeisiin. Tehdas säilytti edelleen asemansa verlalaisten elämän keskipisteenä kyläyhteisössä, joka tuntui pysähtyneen elämään vuosisadanvaihdetta.

Kymi-yhtiön uudistusten myötä katosi kuitenkin patruunan pihapuiston rauhallinen idylli, kun tuotanto alkoi vallata alaa pihapiiristä. Vuonna 1929 Verlaan oli hankittu ensimmäinen kuorma-auto. Tätä Ford-merkkistä nykyajan ihmettä käytettiin pääasiassa valmiin pahvin kuljettamiseen tehtaalta, ja hyväksi havaittu apuväline sai seuraavana vuonna seurakseen vielä toisen kuorma-auton. Autot seisoivat usein sisäpihalla, missä ne myös lastattiin. Pahvipaalit kuljetettiin nyt pihan poikki varastoon (ns. kollavarasto 1934), ja kuorimojätteetkin kuljetettiin raiteilla sisäpihan läpi pannuhuoneeseen, ”eltariin” (3), jossa ne poltettiin. Kun vielä kuivaamon (3) kulmalle rakennettiin höyrykattila piippuineen, oli tehtaan sisäpiha täydellisesti otettu hyötykäyttöön.

Kylään rakennettiin Valkealan puolelle työntekijöiden yhteinen sauna 1920-30-lukujen vaihteessa. Uusi sauna edusti samaa Verlan tehtaan rakennusmestareiden omaksumaa rakennustyyliä kuin tehtaalaisten asunnotkin. Punaiseen, ruutuikkunaiseen rakennukseen kuului pönttöuunilla lämpiävä sauna, pukuhuone ja eteinen.

Keväällä 1935 rakennettiin lautarakenteinen saha (27), jonka piirrokset oli joulukuussa 1934 allekirjoittanut W. W. Alm. Saha, samoin kuin viereinen, samaan aikaan rakennettu puutavarakatoskin (28), on säilynyt nykypäiviin alkuperäisessä asussaan. Sahan yhteyteen rakennettiin hiukan myöhemmin myös pitkänmallinen, punainen lautavarasto (29), jonka hyvä ilmanvaihto turvattiin harvalla laudoituksella; pystysuuntaisten lautojen väliin jätettiin aina laudan levyinen rako. Katto tehtiin sementtitiilistä.

Vuosikymmenen lopulla kesäkuivaamon (26) lähelle rakennettiin puinen, sementtitiilikattainen talli (33), joka edustaa hyvinsäilyneenä 1930-luvun maatalousrakennustyyppiä. 1950-lu-

vun alussa puusepänverstas siirrettiin tallin toiseen pätyyn.

Kolli- tai kollavarastoksi kutsuttu rakennus (34) tehtiin vanhan kollavaraston paikalle todennäköisesti 30-luvun lopulla. Tyyllillisesti se edustaa vuosisadan alkupuolelle tyypillistä rakennustapaa ja sopii saumattomasti muihin Verlan puurakennuksiin punaisine lautaseinineen, ruutuikkunoinen ja valkoisine nurkkalautoineen. Varastossa säilytettiin pahvipaaleja, ”kolleja”, ennen niiden kuljetusta pois tehtaalta.

Varsinaisessa tehdasrakennuksessa tehtiin 1930-luvulla merkittäviä muutoksia vain korjauspajassa (1), vuosikymmenen puolivälissä, korjauspajan ja kuorimon välinen puinen välipohja purettiin ja korvattiin AB Cyklop Oy:n suunnittelemana teräsbetonirakenteella. Kuorimoon jätettiin sen entiset puurakenteet.

Edes toinen maailmansota ei pystynyt suuremmin järkyttämään Verlan rauhaa. Verla pysyi yhä samana sisäänpäinkääntyneenä, patriarkaalisena yhteisönä kuin ennenkin, elämä ja pahviarkkien valmistusprosessi säilyivät yhtä muuttumattomina. Tehtaalaisten asuinolot tosin olivat parantuneet vuosisadan alkuun verrattuna huomattavasti. Esimerkiksi oma, kukoistava puutarha oli 1940-luvulla työntekijöille kunnia-asia, kun vielä 1920-luvulla ei juuri kenelläkään ollut omaa puutarhaa.

Varsinaiseen tehtaaseen ei uusia rakennuksia tai merkittäviä korjaustöitä kuitenkaan 1940-luvulla tehty, joten 50-luvulle tultaessa jotkin muutokset olivat taas ajankohtaisia. Myös tehtaanjohtaja vaihtui, vuodesta 1923 asti johtajana ollut agronomi Bruno Breitenstein luovutti virkansa dipl.ins. Nils Lindblomille vuonna 1950.

Maapallon toisella laidalla käytävä sota ulotti vaikutuksensa kaukaiseen Verlan tehtaaseen 1950-luvun alussa. Korean sota syttyi kesällä 1950 ja kesti heinäkuuhun 1953. Sota aiheutti maailmanlaajuisen nousukauden, ”Korean boomin”, kun Yhdysvaltain teollisuus keskittyi sotatarvikkeiden tuotantoon, jättäen valtaisan markkina-aukon muiden maiden kulutushyödykkeiden tuottajien täytettäväksi. Verlan pahvin kysyntä maailmalla kasvoi, ja kysyntään vastattiin tuottamalla noin 2400 tonnia pahvia vuodessa keskimääräisen noin 1800 tonnin sijaan. Suuri tuotantomäärä alkoi kuitenkin täyttää varastoja,

ja kun sota pian loppui ja pahvin kysyntä väheni, oli tehtaan työt seisautettava täysien varastojen vuoksi. Kymi-yhtiö yritti selvittää, olisiko Verlan työläisille muita töitä tarjolla, mikäli tehdas suljettaisiin. Havaittiin, että mitään ei löytyisi, joten tehtaan päätettiin antaa vielä jatkaa.

Keväällä 1953 alettiin rakentaa uutta voimalaa, mikä ratkaisi tilapäisen työttömyysongelman. Voimalan työmaalta löytyi kaikille tehtaalaisille töitä. Vanhan tasavirtavoimalaitoksen (25) koneisto oli kyllä uusittu 1930-luvun lopulla, mutta nyt oli jo tarvetta tehokkaammalle voimalalle, ja uusi vaihtovirtavoimala (39) pystyi hyödyntämään puolet kosken voimasta. Itse tehdas tosin ei olisi uutta voimalaa tarvinnut, sen toimintaan riitti omien turbiinien ja vanhan voimalan tuottama sähkö. Uuden voimalan tuottama sähkö myytiin muualle, sillä Kymi-yhtiö halusi hyötyä omistamastaan koskesta, ja oli selvää, että Verlan tehdas ei enää kauan pyörisi. Uuden voimalaitoksen harjannostajaisia vietettiin jo joulukuussa 1953. Lopullisesti voimala valmistui keväällä 1954 ja edusti tyyliään 50-luvun pelkistettyä teollisuusrakentamista. Voimalaitoksen suunnitteli arkkitehti Arne Helander.

Tehtaan kolme omaa turbiinia jätettiin tehtaan lopettamisen (1964) jälkeen paikoilleen vielä vuoteen 1966 asti. Silloin tehtiin koskessa patomuutoksia, vedenpinta nousi ja patoaltaan seinää jouduttiin korottamaan betonisella seinämällä. Tehtaan vanhat turbiinit poistettiin tässä yhteydessä, ja korjauspajan ikkunat peittyivät osittain uuden seinämän taakse.

Kosken partaalla sijainnut mylly (11) jäi pois käytöstä vuonna 1952, ja uusi mylly sijoitettiin entiseen tarvikevarastoon, Dippelin jo vuonna 1902 korjaamoksi suunnittelemaan kalkkihiekka-tiliseen rakennukseen (7). Myllyn koneisto tuotiin Ojaselan tilalta, joka tuolloin kuului yhtiön omistukseen.

Kuorimon palaminen maaliskuussa vuonna 1958 muutti tehtaan ulkoista ilmettä pitkäksi aikaa. Kattorakenteet sekä julkisivut luoteeseen ja koilliseen tuhoutuivat palossa, ja kuorimoon rakennettiin pulpettimainen katto, jotta tehdas pääsisi mahdollisimman nopeasti jatkamaan toimintaansa. Sirkkeli ja kuorimakone eivät kuitenkaan kaikeksi onneksi vaurioituneet, joten ne siirrettiin tehdassalin toiselle laidalle nykyisille paikoilleen, missä pulpettikatto kohosi kor-

keimmalle. (Julkisivut uusittiin alkuperäiseen, Dippellin suunnittelemaan asuunsa, vuonna 1970 Verlan tehdasmuseohankkeen yhteydessä.) Kanavanpuoleinen seinä jouduttiin uusimaan kokonaan ikkunoiden alalinjasta ylöspäin ja luoteissivusta uusittiin suurin osa. Ero vanhan ja uuden seinäpinnan välillä on varsin helposti havaittava. Myös katto rakennettiin ulkoasultaan entisen kaltaiseksi, mutta nyt ei kuitenkaan käytetty Kymi-yhtiön 1920-luvulla tekemiä kattotuolisuuksia. Kuorimoon tehtiin kolme pilaririviä aikaisemman yhden asemasta.

Viimeiset kymmenen toimintavuottaan tehdas eli hiljaiseloa ja pyöri ilman uusia investointeja, lukuunottamatta palon jälkeisiä korjaustöitä. Uuden voimalaitoksen valmistuttua tehtaan toiminta alettiin asteittain rajoittaa, ja lopulta tehdas kävi enää yhdessä vuorossa. Moderni maailma tunki hitaasti mutta varmasti vanhan maailman viimeisiin linnakkeisiin, myös Verlan tehdasyhteisöön. Ensin radion, sitten television välityksellä ulkomaailma levittäytyi nuorten tietoisuuteen, ja nuoremmat matkasivatkin Kuusankoskelle Kymi-yhtiön päätehtaille töihin.

Viimeisinä vuosinaan tehdas oli kuin elävä, toimiva tehdasmuseo. Verlan pahvitehtaassa oli parhaimmillaan työskennellyt yli 140 henkeä ja suurimman osan aikaa noin 110 henkeä, joista liki puolet naisia. 1950-luvun puolimaissa väkimäärä väheni noin 50 henkeen, kunnes 1960-luvulla työntekijöitä oli enää kolmisenkymmentä. Käytössä olivat yhä vuosisadanvaihteessa, jopa viime vuosisadalla hankitut koneet ja tuotantoprosessi, joka jäi vanhanaikaiseksi jo 1900-luvulle tultaessa.

Tehdasta ei uusittu ja modernisoitu, koska sillä ei alunperinkään ollut laajenemisen mahdollisuuksia. Tuotannolliset huiput sattuivat kuitenkin tehtaan toiminnan loppuaikoihin, vuosina 1943 ja 1951 pahvin tuotanto oli jopa noin 2900 tonnia. 1920-luvun lopulta 1930-luvun puoliväliin vuosituotanto oli noin 2100 tonnia, laski sitten pariksi vuodeksi suunnilleen 1600 tonniin, ja oli 1940-luvulla n. 2400 tonnia. 1950-luvun puolivälissä vuosituotanto alkoi laskea tehtaan siirryttyä yhteen vuoroon, ja 60-luvun alussa se oli enää noin 1200 tonnia. Viimeisinä parina vuotena vuosituotanto oli vain noin 500 tonnia. Koko toimintakautenaan, 81 vuoden aikana, Verlan pahvitehdas valmisti suunnilleen 150 000 tonnia puupahvia. Nykyaikainen, keskisuuri tuotantolai-

tos valmistaa sen verran puupitoista kartonkia puolessatoista vuodessa.

Verlan pahvitehdas sai kokea tehdasmaailmassa ainutlaatuisen "luonnollisen kuoleman", se sammui rauhallisesti, kun kaikki työntekijät olivat liian vanhoja jatkamaan. Vuonna 1964, "lauvantai-päivänä" 18.7. kello 16 sammutettiin kuorimakone, ja muutamassa tunnissa viimeinen pahvierä saatiin kuivaamoon roikkumaan. Pahvin jälkikäsittelyä tosin jatkettiin vielä elo-syyskuussa, ja viimeinen tehtaanojohtaja Nils Lindblom jäi eläkkeelle vuonna 1966 hoidettuaan ensin tehdasta koskevat jälkiselvitykset. Tehtaan sulkemista edeltäneinä parina päivänä talletettiin pahvintekemisen perinteet kuvaamalla eikko Eikko Talven ja Tauno Kaparin toimesta dokumentti-elokuva "Näin tehtiin Verlassa käsipahvia". Kun tehtaalaiset lopulta lähtivät viettämään ansaittuja eläkepäiviä, oli työntekijöiden keski-ikä jo liki 70 vuotta.

Lähteet:

- Beskrifning öfver Verla träsliperi & pappfabrik.
Ilmonen, Tore: Anteckningar angående a/b Werla träsliperi & pappfabrik 1882-1932.
Ilmonen, Tore: Piirteitä Verlan puuhiomoiden historiasta, osat 1 ja 2. Kymi-yhtymä -lehti. 1937.
Ilmonen, Tore: Verlan puuhiomoiden historiaa. Kymi-yhtymä-lehti. 1945.
Ilmonen, Tore: Verlan tehtaan vaiheita. Kymi-yhtymä -lehti. 1951.
Lievonon, Timo: Verla, rakennushistoriallinen inventointi. Kymenlaakson maakuntamuseo 1995.
Lindblom, Nils: Verlan puuhiomo ja pahvitehdas. Kymi-yhtymä-lehti. 1951.
Talvi, Veikko: Verlalaisten kertomaa. Kymi-yhtymä -lehti. 1951.
Talvi, Veikko: Verlan tehdas ja tehdasyhdyskunta.
Talvi, Veikko: Verlassa ruukkivanhuksen pyörät pysähtyneet. Kymi-yhtymä -lehti. 1964.
Werla träsliperi- och pappfabrik aktiebolag innehållsförteckning.



Verlan pahvitehdas, asemapiirros 1:1500. Tilanne 1963.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Kuorimo, paja K | 28 Puutavarakatos P |
| 2 Pahvitehdas K | 29 Lautavarasto P |
| 3 Kuivaamo, pannuhuone K | 30 Ulkokuone P |
| 4 Kiillottamo, autotalli K | 31 Klapivaja P |
| 5 Konttorirakennus "Pytinki" P | 32 Hevos- ja vaunusuoja P |
| 7 Mylly, materiaalmakasiini K | 33 Talli, puusepänerastas P |
| 8 Polkupyörävarasto P | 34 Kollavarasto P |
| 9 Ruiskuväri K/P | 35 Uimahuone P |
| 10 Jääkellari K | 36 Mukavuuksilaitos P |
| 11 Pikivarasto, jauhomylly K | 37 Sepän paja P |
| 12 Sauna | 38 Muuntamo K |
| 25 Tasavirtavoimala K | 39 Vaihtovirtavoimala K |
| 26 Kesäkuivaamo P | 40 Polkupyöräkatos P |
| 27 Saha P | |
- P=puurakenteinen, K=kivirakenteinen.

Tuotantoprosessin kuvaus toiminnan päättyessä

Juha Virola

Prosessi

Tuotantoprosessi on rajattu tässä yhteydessä siten, että se käsittää prosessin vaiheet hiokemaksaksi tarkoitetun puun tehtaan kuorimoon tuomisesta aina valmiin puupahvin pakkaamiseen.

Puiden sisääntuonti

Uiton ja jopa vuoden pituisen varastoinnin jäljiltä tuoreet puunrungot tuotiin sisään tehtaan kuorimoon vaunuilla kapearaiteista rataa pitkin. Avolaitaisissa vaunuissa oli lavetin reunoissa olevissa kiinnikkeissä irrotettavat pystyputat pitämässä kuorman koossa. Kuorimoon mahtui kolme vaunua sisään yhtäaikaan.

Puunrunkojen katkaisu pölkyiksi

Ensimmäiseksi puunrungot joutuivat sirkkeliin, jossa rungot katkottiin hiomakoneille sopivan mittaisiksi, noin puolen metrin pituisiksi pölkyiksi. Sirkkelin (Karhula Osakeyhtiö) voimanlähteenä toimi norjalaisvalmisteen 18 hevosvoiman sähkömoottori (Aktieselskabet Norsk Elektrisk & Brown Boveri, Kristiania), joka hihnan ja hihnapyörien välityksellä pyöritti suurikokoista ja karkeahampaista pyörösahanterää. Terä tukivarsineen liikkui pystysuunnassa ja sitä painettiin sahattavaa puuta vasten pitkän vivun avulla. Yksi mies käytti sirkkeliä apunaan puunrunгон siirtelyä sahausalustalla helpottava koukkupäinen lyhyt ”keksi”.

Pölkyjen kuorinta

Pölkyt pinottiin viereiselle pöydälle, josta kuorimakoneen käyttäjä otti yhden pölky kerrallaan kuorittavaksi. Kuorimakone oli Angermain-tyyppinen pyöröpöytäkuorimakone, jonka pystysuuntaisessa pyörivässä levyssä olevat terät kuorivat pölkyt. Koneen käyttäjä piti pölkyä käsissään ja painoi sitä pyörivää levyä vasten antaen pölkyt pyöriä kuorimisen seurauksena kerran ympäri. Tämä toimenpide vaati erittäin varmaotteista miestä, sillä laitteessa ei ollut turvavarusteita. Aikaisemmin pölkyjä saatettiin siistiä paljon pidemmällekin, esim. poraamalla oksankohdat pois. Säilynyt kuorimakone oli tilattu Norjasta (Myren mekaniska verkstad, Kristiania, 1906) ja asennettu vuosisadan alussa.

Vuonna 1930 koneeseen tehtiin tekninen parannus asentamalla siihen suutin kuorijätteen suuntaamiseksi. Suuttimen avulla kuorimajäte siirrettiin suoraan ulkopuolella olevaan vaunuun, jolla jätteet vietiin eltariin poltettaviksi. Vaunulle oli tehty katos uuden kiillottamon nurkkaan. (Tätä ennen kuorimajätteet oli pudotettu lattialuukusta lattian alapuolella sijaitsevaan vaunuun, jolla jätteet siirrettiin siltaa pitkin kanavan toiselle puolelle ja sieltä edelleen alakautta eltariin poltettavaksi.) Kuorimakonetta pyörittää hihnan välityksellä 49 hevosvoiman sähkömoottori (Allgemeine Electricitaets Gesellschaft, Berlin).

Pölkyjen siirto hiomoon

Kuoritut pölkyt ladottiin kuorimakoneen vieressä puurakenteisiin kolmipyöräisiin puunsiirtokärryihin, jotka siirrettiin kuorimon peräosan kautta hiomoon odottamaan hiomakoneelle pääsyä.

Pölkyjen hiominen puuhiokkeeksi

Seuraavaksi hiomakoneen käyttäjä latasi pölkyt pystyasennossa kylmähiomakoneiden (2 kpl, Karhula Osakeyhtiö Abteilung Maschinenfabrik Karhula, no. 50 ja 51, hankittu 1903) uuneihin (kahdeksan uunia/kone) ja käsin kiristi kunkin uunin syöttölaitteen, joka tästä eteenpäin toimi automaattisesti nykyisyttöperiaatteella. Koskessa sijaitsevien vesiturbiinien vaaka-akselit pyörittivät rataspyörien välityksellä hiomakoneiden pystyakseleita, joihin oli kiinnitetty suurläpimittainen, sylinterinmuotoinen Skotlannissa hiekkakivestä valmistettu hiomakivi. Uunien nykyisyttöiset mekanismit painoivat hiottavia puuta pyörivää hiomakiveä vasten samalla, kun hiomakoneeseen johdettiin puhtaan veden ja prosessissa kiertäneen ns. ”nollaveden” seosta. Mekaanisen rasituksen, kitkalämmön ja veden yhteisvaikutuksesta hiottavista puista irtosi puukuituja, tikkuja ja lastuja, jotka runsaan hiomaveden kuljettamina etenivät hiomakoneelta painovoimaisesti lattian alla olevaa puukanavaa pitkin tikkuseulalle. Hiomakivistä hionnan aikana irronneen hiekan annettiin laskeutua kanavien pohjalle, tosin erillistä hiekanerotintakin oli suunniteltu.

Pohjakerroksessa oli kolmas hiomakone, ”Tampellan kolmiuuninen”, ns. kuumahioma-kone,

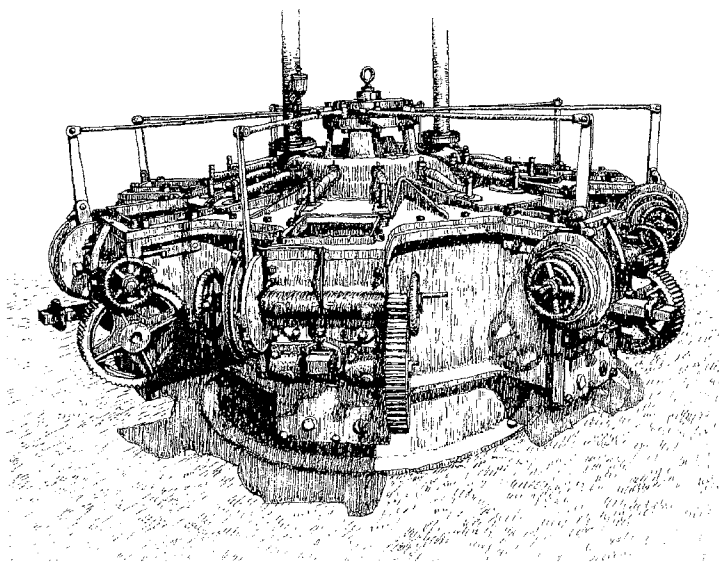
joka käytti hiomatapahtumaa jäähdyttävää vettä huomattavasti vähemmän kuin kaksi muuta konetta. Kuumahiomakoneen hioke oli huomattavasti lujempaa ja siten paremmin jatkojalostukseen soveltuva. Sen vaakasuuntainen akseli oli suoraan kytketty koskessa olevaan turbiiniin, joten tehohäviöt olivat vähäiset. Puut ladattiin kolmeen uuniin käsin, mutta niiden puristus tapahtui hydraulisesti. ”Tampellan kolmiuuninen” sijaitsi niin alhaalla lajittelijoihin ja kokoojakoneisiin nähden, että sen tuottama hiokemassa piti pumpata ylös tikkuseulalle laskevaan puukanavaan, vaikka sillä oli omakin tikkuseula. Tämän hiomakoneen oli valmistanut Tammerfors Linne- & Jern-Manufaktur A.B. vuonna 1921 (no. 191). (Ennen ”Tampellan kolmiuunisen” hankintaa tehtaan kolmas hiomakone sijaitsi muiden tavoin tehtaan ylemmässä kerroksessa.)

Puuhiokkeen karkea lajittelu tikkuseulassa

Virtaavan veden kuljettama epähomogeeninen hiokemassa johdettiin metallisihtiseen tikkuseulaan. Sähkömoottorin hihnan välityksellä käyttämä epäkeskoakseli täristi puukaukalossa olutta sihtiä, joka päästi veden ja hienommat puukuidut lävitseen mutta keräsi tikut ja suuremmat puunkappaleet, jotka kaavittiin tikkuseulasta puulaatikkoon. Kerätyt tikut vietiin kylmähiomakoneen vieressä olevaan erityiseen tikkumurskaimeen (Füllner hylkyjauhin, valmistaja LHL, Linke-Hofmann-Lauchhammer Aktiengesellschaft Abteilung Füllnerwerk Bad Warmbrunn, Schlesien), josta ne jauhamisen jälkeen johdettiin uudestaan tikkuseulalle. Aiemmin käytössä lienee ollut myös tikkumylly eli raffinööri, jossa myllynkivet jauhoivat tikut hienommiksi kuiduiksi.

Puuhiokkeen hienolajittelu

Noin metrin verran hiomon lattian alapuolella sijaitsevan tikkuseulan puukaukalosta veden ja puuhiokkeen muodostama massa virtasi painovoimaisesti puukanavaa pitkin kahdelle sentrifuugi-tyyppiselle hiokkeen lajittelijalle (valmistaja J.M. Voith, Heidenheim, no. 2758 ja 2761), jotka, samoin kuin neljä puista massa/nollavesikanavaa, sijaitsevat portaiden suurella välitasanteella. Kyseessä on vaakasuuntaisella



28

Kuva 28. Toinen Verlan kylmähiomakoneista, tyypiltään pystyakselinen nykyisyttöinen hiomakone.

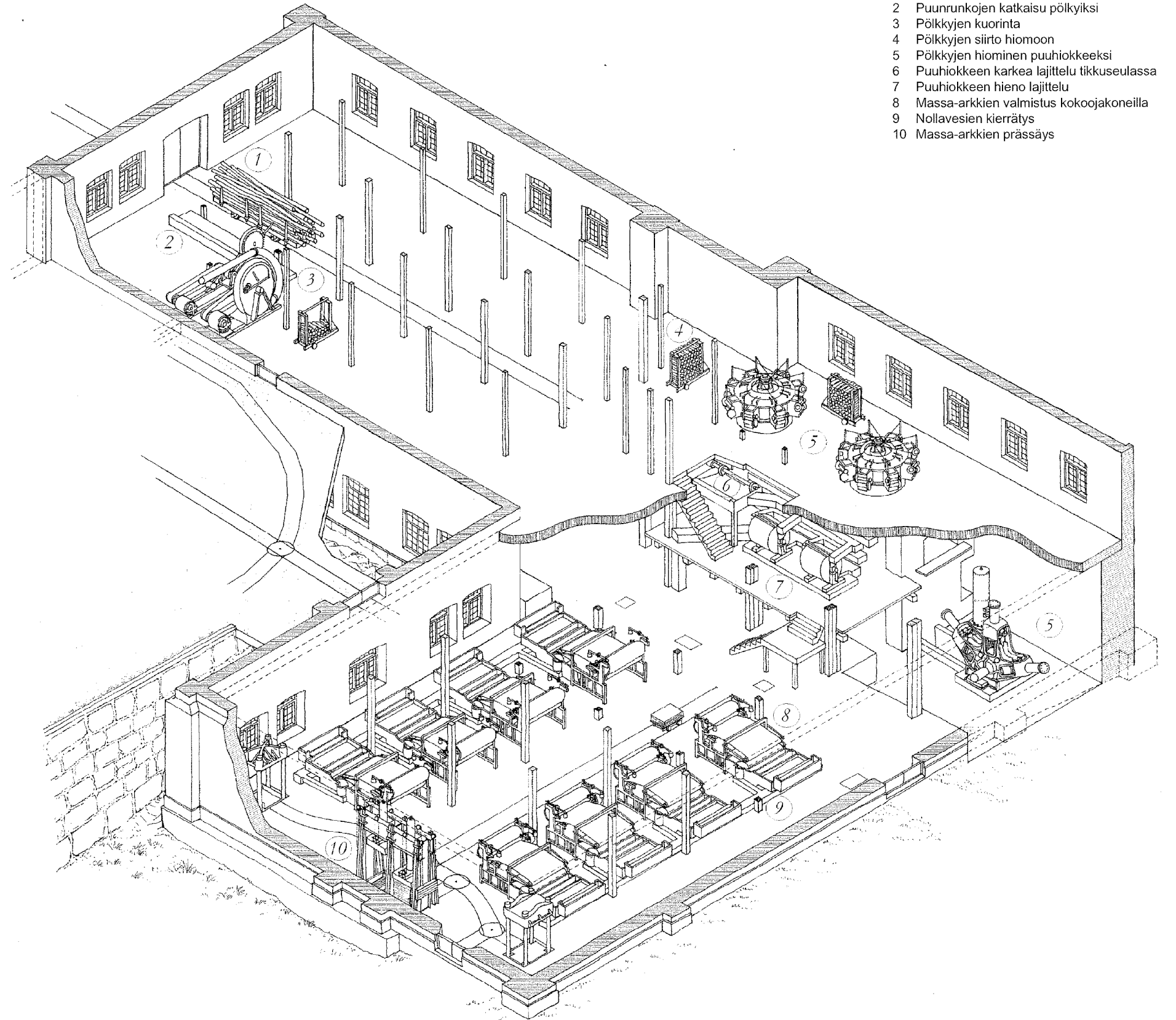
sylinterimäisellä siivilällä varustettu keskipakoislajittelija, jossa pyörivän siivilän keskelle johdettu karkea massa siivilöitiin niin, että karkeat ainekset jäivät siivilän sisäpuolelle ja läpi mennyt hieno massa johdettiin lajittelijan alaosasta puukanavaan, josta se edelleen virtasi pystykanavaa pitkin pohjakerroksen lattiassa olevaan tiivisteluukulliseen betonikanavaan. Haarautuvaa betonikanavaa pitkin massa eteni kokooja- eli pahvikoneille ja yhtyvien astioiden periaatteen mukaisesti nousi kokoojakoneen perälaatikkoon siinä olevan venttiilin kautta.

Sekä tikkuseula että molemmat hiokkeen lajittelijat saivat käyttövoimansa samalta pohjakerroksen lattiaan kiinnitetyltä voimansiirtoakselilta, jota pyörittää pajan patoseinän oleva 47 hevosvoimainen AEG HN 400 sähkömoottori. (Ennen sähköistystä useita apukoneita pyöritti verstaan lattiataason alapuolelle sijoitettu Achilles-turbiini.)

Lajittelijaan johdettiin massavirran ja lajittelun tehostamiseksi raaka- ja nollaveden seosta. Lisäksi lajittelijan yläosassa oli ylimääräisen veden ulostuloaukko, josta puukuitupitoinen vesi laski massakanavan yläpuolella kulkevaan puukanavaan, ja edelleen pohjakerroksessa olevalle pumpulle (valmistaja J.M. Voith, Heidenheim, 1926, no. 972). Kyseinen pumppu pumppasi tämän veden takaisin hiomakoneille ja lajittelijoille siten, että se sekoittui matkalla kokoojakoneilta palautuneeseen nollaveteen, jolla oli oma säiliö ja pumppu pahvitehtaan lattian alla.

Massa-arkkien valmistus kokoojakoneilla

Kokoojakonesali sijaitsee pohjakerroksessa ja siellä on kahdeksan kokoojakonetta kahdessa rivissä keskikäytävän molemmin puolin. Kaikki koneet ovat sylinterikokoojakoneita ja hyvin samankaltaisia, vaikka valmistusvuodet vaihtelevat välillä 1882–1935 ja valmistajia on kolme: Maschinenfabrik Germania, Karhula Osakeyhtiö ja Tammerfors Linne & Jern Manufakturaktiebolag. Kokoojakoneiden peräosat ovat sen sijaan kaikki samanlaisia. Käyttövoimansa kokoojakoneet saavat salin katossa kulkevilta voimansiirtoakseleilta. Kosken alajuoksun puoleisen linjan koneilla on konekohtaiset lyhyet akselit katossa ja voima niihin tulee ”Tampellan kolmiuunisen” edessä olevalta suurelta A.E.G. sähkömoottorilta. Yläjuoksun



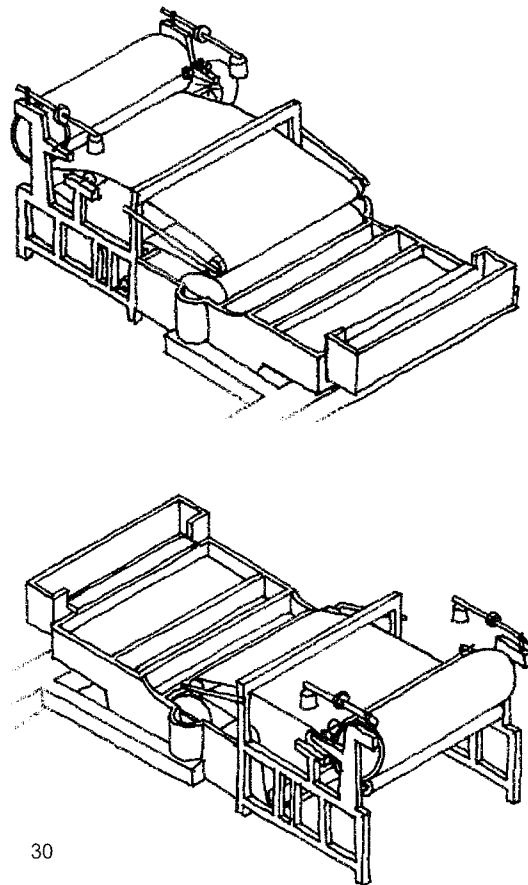
Kuva 29. Prosessikaavio

- 1 Puiden sisääntuonti
- 2 Puunrunkojen katkaisu pölkyiksi
- 3 Pölkyjen kuorinta
- 4 Pölkyjen siirto hiomoon
- 5 Pölkyjen hiominen puuhiokkeeksi
- 6 Puuhiokkeen karkea lajittelu tikkuseulassa
- 7 Puuhiokkeen hieno lajittelu
- 8 Massa-arkkien valmistus kokoojakoneilla
- 9 Nollavesien kierrätys
- 10 Massa-arkkien prässäys

puoleisen linjan koneilla on yksi yhtenäinen akseli katossa ja se saa voimansa sekä edellämaitulta A.E.G.:ltä että epäsuorasti yläkerran kautta pajan- ja kokoojakonesalin nurkassa olevalta 47 hevosvoimaiselta A.E.G. EG 400 sähkömoottorilta.

Kokoojakoneen perälaatikon perimmäiseen kaukaloon nousevan hiokemassan määrää säädeltiin painollisen luukun avulla. Ilman säätelyä massa olisi tulvinut pian lattialle. Kun riittävästi hiokemassaa oli noussut kaukaloon se alkoi valua madalletun reunan yli seuraavaan laatikkoon, jossa oli harva seula, keräämään vielä näin pitkälle päässeet karkeammat ainekset. Hyvin vesipitoinen hiokemassa valui edelleen kahden seuraavan kaukalon kautta viimeiseen, suurimpaan kaukaloon, jossa sijaitsi siivilärakenteinen ylösottorumpu. Massan-sakeuttimena toiminut siivilärakenne ja rummun päiden suhteellisen hyvä tiivistys perälaatikon reunoihin pakotti riittävän paksun massan kiertymään pyörivän rummun ympäri tunkeutumatta siitä läpi, kun taas liian hienojakoinen ”nollavesi” meni rummun läpi ja vuoti perälaatikon kyljessä olevasta aukosta kokoojakoneen peräpäähän alitse kulkevaan puukanavaan.

Ylösottorummun ulkopintaan tarttunutta hiokemassaa tarttui tasaisesti myös rumpua vasten pyörineen telan kautta kulkeneeseen villaiseen huopaan. Huopa siirsi kahta ohutta massarataa koneen etuosassa olevalle sileä-pintaiselle kokoojarummulle, joka aina pyörähtäessään keräsi uuden ohuen kerroksen massaa pinnalleen. Kun näitä kerroksia oli kertynyt tarpeeksi monta eli massa-arkki oli riittävän paksu, yksinkertaisen kalibroittavan paksuustunnistimen pyörä kosketti arkin pintaa ja pyörähtäessään soitti kyläsepän takomaa kelloa. Jokaisen koneen kellolla oli oma sävelkorkeutensa. Kellon soitua kokoojakoneella työskennellyt nainen leikkasi kahdeksi sylinteriksi kertyneen massan teräväkärkisellä puutikulla kahta rummussa ollutta vaakasuuraa uraa pitkin yhteensä neljäksi erilliseksi 70 cm x 100 cm kokoiseksi massa-arkiksi. Sitten nainen irrotti arkit nopeasti yhä pyörivästä rummusta ja asetti ne pinnoon viereiselle pöydälle siten, että viiden senttimetrin välein nippuun tuli n. kolmen millimetrin vahvuinen metallilevy. Välittömästi valmiin arkin irrotuksen jälkeen kokoojarummulle alkoi kertyä uutta massa-kerrosta.



30

Kuva 30. Kokoojakone nähtynä perälaatikon (yllä) ja kokoojarummun puolelta.

Nollavesien kierrätys

Edellämaittuja kokoojakoneilta palaavia puisia nollavesikanavia oli yksi molemmissa linjoissa, sen lisäksi koneiden alle tehtyjä syvennyksiä yhdistivät keskikäytävän suuntaiset betoniset avokanavat, jotka johtivat koneen huovasta ja teloilta syvennykseen tihkuneen nollaveden ja hiokkeen samaan betoniseen poikittaissuuntaiseen yhdyskanavaan kuin edellämaittu puinen nollavesikanava. Osa tästä ”kierrätysvedestä” meni suoraan alempana sijaitsevan Tampellan kuumahiomakoneen laimennusvedeksi, mutta suurin osa valui kuitenkin suureen nollavesisäiliöön, jonne johdettiin myös raakavettä kohollisen venttiilin säätelämänä. Viereisessä kannellisessa montussa oli sähkömoottorillinen (AEG HN 200, 23,5 kW) vesipumppu, joka pumppasi kokoojakoneilta palautunutta nollavettä takaisin prosessiin, tarkemmin ottaen hiomakoneille ja lajittelijoille.

Massa-arkkien prässäys

Välilevylliset massa-arkkiniput pinottiin pienille kiskoilla kulkeville vaunuille, joilla niput kuljetettiin puristimien luo. Keskellä kokoojakonesalin peräseinää oli suuri, Neustadtista Häuserin konepajalta tilattu, hydraulinen kaksoisprässä, johon pieni vaunu pystyttiin ajamaan puristuksen ajaksi kuormaa purkamatta. Viereisissä nurkissa oli lisäksi kaksi vanhempaa hydraulista prässää. Hydraulikkapumput saivat käyttövoimansa salin katossa olevilta voimansiirtoakseleilta, joita pyöritti ”Tampellan kolmiuunisen” edessä oleva suuri A.E.G. sähkömoottori. Massa-ärkeista puristettiin ylimääräinen vesi pois niin, että arkit sisälsivät prässäyksen jälkeen vielä 50 % vettä painostaan. Prässäyksen jälkeen metalliset välilevyt poistettiin nipuista ja nihkeämärät massa-arkit kuljetettiin samaisilla pienillä vaunuilla, joko hissien ja sillan kautta pahvikuivaamoon tai nostettiin hissillä vain tehtaan ylempään kerrokseen, josta ne siirrettiin rakennuksen päätyseinän ovesta ”montun” ylittävälle sillalle ja sitä tietä kesäkuivaamoon.

Osa tuotannosta myytiin ns. massana eli massa-arkkeina, joita ei siis jalostettu tämän pidemmälle. Massana myytävät arkit pakattiin tässä vaiheessa ja varastoitiin pahvitehtaan ja kuivaamon väliseen ”monttuun” kuljetusta odottamaan. Tal-

vella ”massapaalit” saattoivat olla umpijäissä suuren kosteuspitoisuuden vuoksi.

Massa-arkkien kuivatus pahvikuivaamoissa

Verlassa oli siis kaksi kuivaamorakennusta, talvi- ja kesäkuivaamo. Molemmat olivat erillisiä rakennuksia, tosin nelikerroksinen tiilirakenteinen talvikuivaamo oli kytketty tehdasrakennukseen kolmitasoisella siltarakennuksella. Kuivattavien arkki-arkkien kuljettamiseksi kuivaamon eri kerroksiin oli käytettävä sähkökäyttöistä Kone-merkkistä hissiä. Massa-arkit kuljetettiin kiskoilla talvikuivaamoon kolmessa kerroksessa olevia, kuivaamon sisäseiniä kiertyviä, kuljetussiltoja pitkin ja pinottiin aluksi kuljetussiltojen ulkoseinien puoleisille sivuille. Sitten arkit kiinnitettiin metallisiin kiinnikkeisiin, joita oli seitsemässä päällekkäisessä tasossa. Kiinnikkeiden välissä oli siirrettävät leveät lankut, joilta arkki-irrotus ja ripustaminen tapahtui. Työ tapahtui siten, että kuivat arkit otettiin ensin irti ja kosteat arkit raksittiin heti sen jälkeen riippumaan.

Kuivaaminen talvikuivaamossa perustui lämpimän ilman kuivaavaan vaikutukseen. Kuivaamo oli palomuurilla erotettu kahdeksi itsenäiseksi puoliskoksi, joista toista lämmitettiin sillä aikaa kun toista tyhjennettiin ja täytettiin. Kuivaamon puolikas oli yhtenäistä, neljä kerrosta korkeaa tilaa, jota lämmitettiin erillisestä lämmityshuoneesta, ”eltarista”. Täyden erän kuivaaminen vei aikaa noin 3–4 päivää ja yhteen puolikkaaseen mahtui noin 10 000 kg kuivattavia massa-arkkeja (yhteensä n. 10 000 – 20 000 arkkiä), joiden sisällöstä noin 5000 kg oli vettä. Näin valtavan vesimäärän jatkuva haihduttaminen on varmasti aiheuttanut huomattavia vaurioita kuivaamon rakenteille varsinkin talvipakkasilla. Lämpötila on voinut olla jopa 75 °C, varsinkin lähellä kuumina hohkaavia uunin putkia.

Kuivaamossa työskenteli yksinomaan naisia ja sinne oli miehiltä ehdottomasti pääsy kielletty, koska kuumankosteissa olosuhteissa työskentelevät naiset joutuivat tinkimään vaatetuksestaan.

Vuonna 1971 puretussa kesäkuivaamossa oli käsikäyttöinen hissi ja avosuomuun laudoitettu ulkoseinärakenne. Rakennus oli lämmittämätön ja käytössä vain kesäisin, jolloin siellä kuivattiin

ohutta pahvilaatua kuivatusajan ollessa noin kolme viikkoa.

Pahvien kuivuttua ja lämpötilan laskettua kuivien pahvien irrotus kiinnikkeistään alkoi. Pahviarkit pinottiin aiemmin mainittuihin vaunuihin siten, että kuivuessaan hieman käretyneitten arkkien väliin laitettiin harvakseltaan kosteita massa-arkkeja oikaisemaan käretyneistä. Seuraavaksi pahviarkit kuljetettiin kiskoja pitkin jälkikäsitteilyä tai kiillottamoon.

Eltari

Eltari on kuivaamon kylkeen rakennettu siipi-rakennus, jossa on kaksi kookasta, tiilestä muurattua lämmitysunia ja yksi höyrykattilauuni, jonka erillinen savupiippu purettiin kuivaamon nurkasta tehdastoiminnan lopettamisen jälkeen vuonna 1971. Yksi uuni lämmitti yhtä kuivaamon puolikasta lämmönvaihtimena toimivien valurautaisten ja peltisten ”pakoputkien” luovuttaman lämmön avulla. Uuni on muurattu pohjakerroksessa puoliksi eltarin ja puoliksi kuivaamon puolelle, ja sen poistuvat palokaasut ohjattiin neljään 360 mm ulkoläpimittaiseen valurautaputkeen, jotka yhtyvät kuuden metrin jälkeen kahdeksi peltiseksi n. 430 mm putkeksi. Yhteensä tätä putkistoa on n. 95 metriä yhtä kuivaamon puolisko kohti. Putkisto sijaitsee pohjakerroksen lattiaan muuraamalla erotetussa maalattaisessa syvennyksessä, joka on katettu aaltopelleillä ja teräsverkoilla kuivien pahvinpalasten kuumille putkille tippumisen estämiseksi. Kuivaamon tarvitsema raitis ilma otettiin sisään rakennuksen kivijalan aukoista ja johdettiin kuumennettavien putkien läheisyyteen lattian alapuolisia kanavia pitkin. Tuuletusta varten kummassakin kuivaamon puolikkaassa oli lautarakenteinen, katolle päättyvä poistoilmakanava, jonka toimintaa säädettiin läppäventtiilillä.

Putkistossa on kolmessa kohtaa suorakaidelaatikon, muotoiset nuohousta varten avattavat peltiset päätelaatikot. Peltiputket päättyvät rakennuksen vastakkaisen ulkoseinän viereen muurattuihin kipinä-kammareihin, joita on yksi kummallekin uunille. Kipinäkammareista palokaasut etenivät toiseen, molemmille uuneille yhteiseen, kipinä-kammariin, josta savu johtui kuivaamon isoon savupiippuun. Piippu oli rakennettu kokonaan kuivaamon ulkopuolelle.

Eltarin lämmittäjät noutivat poltettavan puun kuivaamon edessä sijainneelta ”laanilta”. Poltto-puuta kului massa-arkkien kuivaamiseen noin kaksi kertaa niin paljon kuin hiomapuita kyseisten massa-arkkien valmistamiseen. Myös kuorimajätettä käytettiin lämmitykseen. Kuorimakoneen kuorijätteen suutin puhalsi kuorijätteen yläpihan syvennyksessä odottavaan kärkeen, joka täytyttyään työnnettiin kiskoja pitkin vuonna 1971 purettuun, osin eltarin katon päälle ulottuneelle, laiturille, josta vaunun kuorma kipattiin eltarin katossa olleesta aukosta sisään. Kuorijätteen suurehko kosteus lienee heikentänyt sen poltettavuutta.

Pahviarkkien kiillottaminen

Kuivaamosta tuodut kuivat pahviarkit puhdistettiin ensin irrallisesta aineksesta, hyönteisistä yms. epäpuhtauksista, jotka voisivat heikentää kiillotettaessa pahvin laatua. Seuraavaksi arkit kuljetettiin jälkikäsitteilyä läpi ja yläpihan halki kiillottamoon, jossa ne kalanteroitiin eli kiillotettiin ajamalla höyryllä kuumennettujen telojen välistä, jolloin arkin pinta tiivistyi ja sai hieman kiiltoa. Kaikki asiakkaat eivät kuitenkaan halunneet pahvejaan kiillotettuina, joten tämä vaihe voitiin tarpeen mukaan jättää väliin. Kiillottamisen jälkeen arkit vietiin jälkikäsitteily-saliin.

Kiillottamossa on nykyisellään kaksi kiillotuskalenteria, (Karhula Mekaniska Verkstad), vuonna 1907 valmistunut kaksitelaparin kiillottamon perällä ja (C.G. Haubold A.-G. Chemnitz), vuonna 1927 valmistunut yksi-telaparin kiillotuskone lähempänä ovea. Telojen kumentamiseen tarvittava höyry tuli ”eltarissa” sijaitsevasta höyrykattilasta. Käyttövoimansa kiillotuskoneet saivat peränurkassa sijaitsevalta sähkömoottorilta (Siemens-Schuckert GM 125, 11 kW), joka pyöritti hihnan välityksellä katossa olevaa, koneiden, voimansiirtoakselia.

Pahviarkkien jälkikäsitteily

Jälkikäsitteilyä sijaitsee pahvitehtaan toisessa kerroksessa, sen kuivaamon puoleisessa päässä ja siellä on mm. mestarin konttori, jossa mestarilla oli yksinkertaisia laboratoriovälineitä ja vaakoja valmiin tuotteen laaduntarkkailua varten.

Pahviarkit tulivat jälkikäsitteilyyn joko suoraan kuivaamosta tai kiillottamon kautta tilauksesta riippuen. Kuivaamosta tulevat arkit lajiteltiin käsityönä mm. punnituksen perusteella eri vahvuuksien selvittämiseksi.

Pahviarkin paksuus merkittiin numeroilla sen mukaan, montako arkkia meni viiteenkymmeneen kiloon. Arkin painot vaihtelivat 170 g:sta 1,5 kg:n. Tavallisimmin pahviarkki painoi puolesta yhteen kiloon. Eri vahvuiset arkit laitettiin omiin lokeroihinsa punnituspöydän alle. Samoin käsiteltiin kiillottamosta tulleet pahvit omana eränään. Pöytämalliset käsiväät oli valmistanut leipzigiiläinen Louis Schopper, ja maahantuonut Finska Aktiebolaget G. Hartmann's Maskinaffär, Helsingfors.

Arkkien reunat voitiin myös leikata suoriksi, mikäli asiakas niin halusi. Kuljetus asiakkaalle asti oli kuitenkin sen verran kovakourasta, ettei kovin moni asiakas halunnut pahveihinsa herkästi vaurioituvia reunoja. Pahvileikkurin (no. 27556) oli valmistanut leipzigiiläinen Karl Krause.

Vientiin menevät, kuivatut massa-arkit jouduttiin käsittelemään ”tullirosvolla” eli rei'ityskoneella (Füllner), jottei niitä olisi voitu kaupata edelleen pahviarkkeina.

Valmis tuote piti vielä pakata. Pakkaaja keräsi tilauksen mukaisen pahvinipun, punnitsi sen lattiavaa'assa (Lindell's, Jönköping-Sweden, 1000 kg, typ. 311A, nr. 1943, maahantuojana A.B. Ekströms Maskinaffär O.Y. Helsingfors) ja siirsi sitten nipun pakkauspuristimeen, jossa pahvin ala- ja yläpuolelle laitettiin kehikot ja välipuut. Ruuvityyppisessä puristimessa pystyttiin puristamaan kaksi 200 kg:n pahvipaalia kerralla. Lopuksi puristuksessa oleva paali vanteitettiin. Pakkauspuristin ja pahvileikkuri saivat käyttövoimansa hihnojen ja hihnapyörien välityksellä pohjakerroksessa pajan ja kokoojakonesalin kulmassa sijaitsevalta sähkömoottorilta (A.E.G. EG 400, 47 hevosvoimaa).

Lähteet:

Aaltio, E.: Puumassan valmistus. Helsinki 1968.

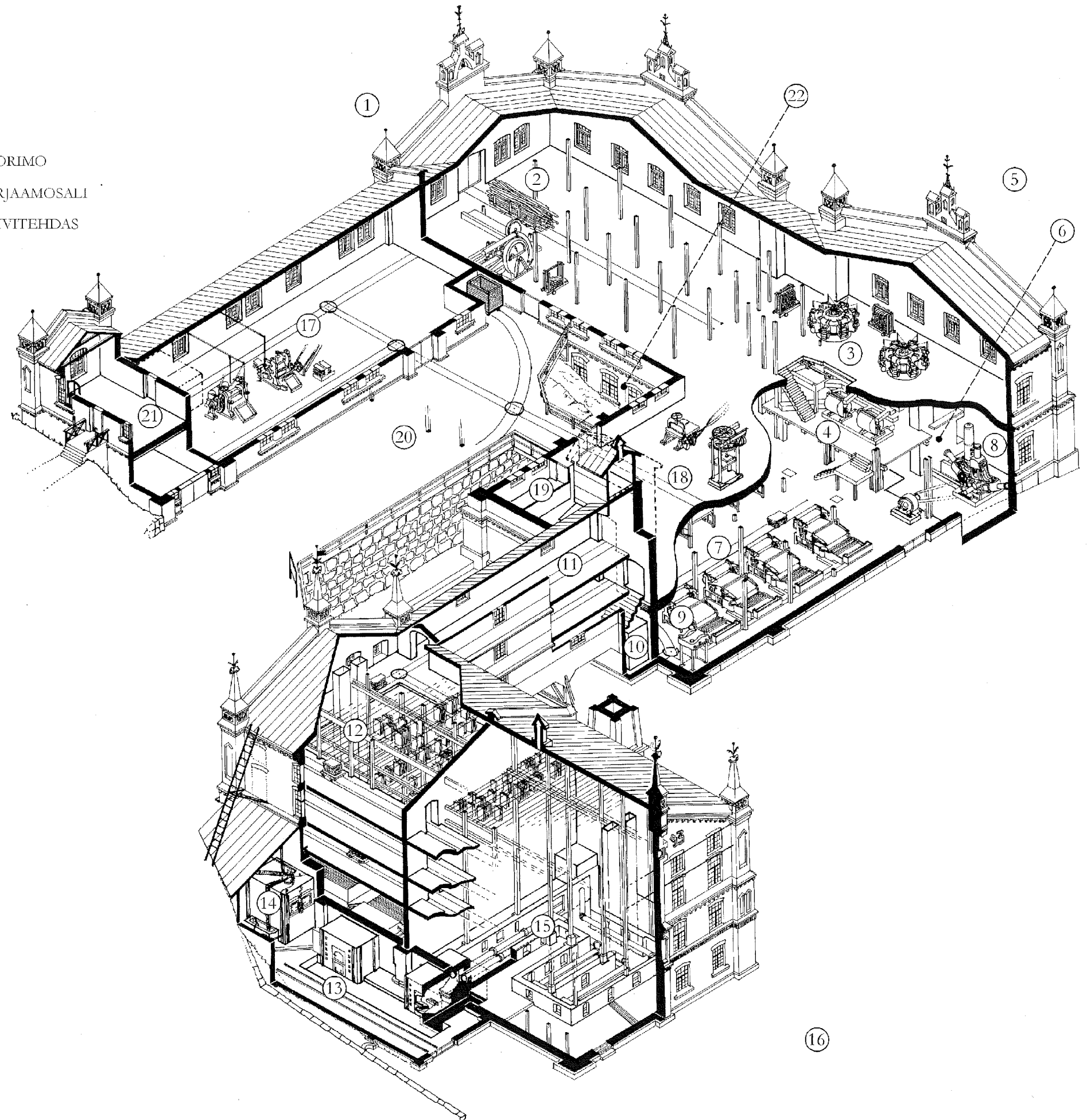
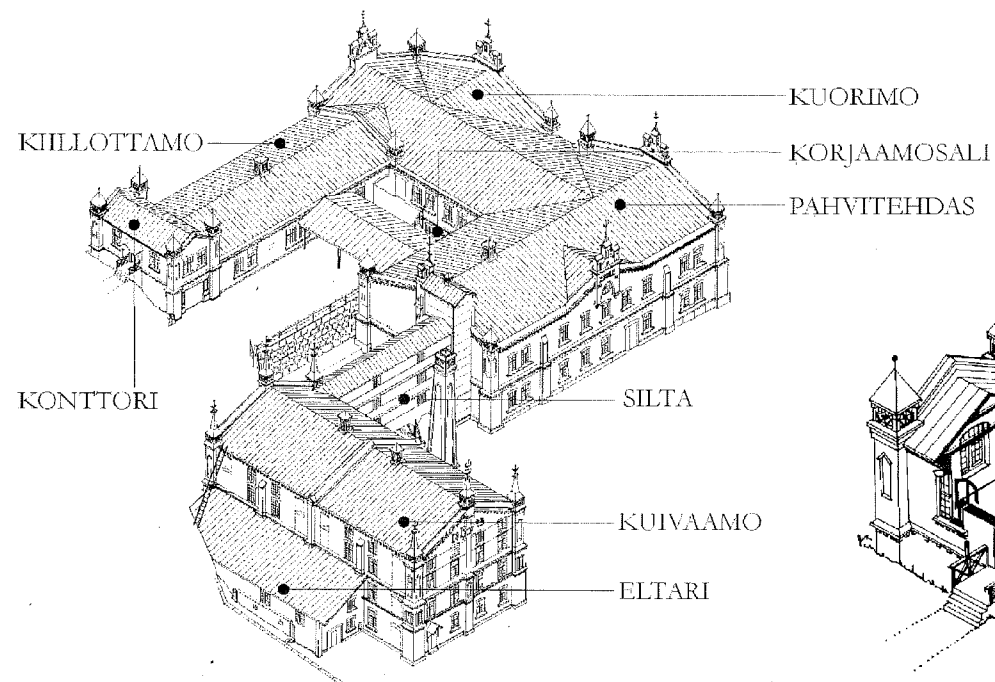
Ilmonen, Tore: Merkitöjä koskien Werlan puuhiomoa ja pahvitehdasta 1882-1932. Ruotsinkielestä suomentanut Malin Moisio.

Lievonen, Timo: Verla, rakennushistoriallinen inventointi. Kymenlaakson maakuntamuseo 1995.

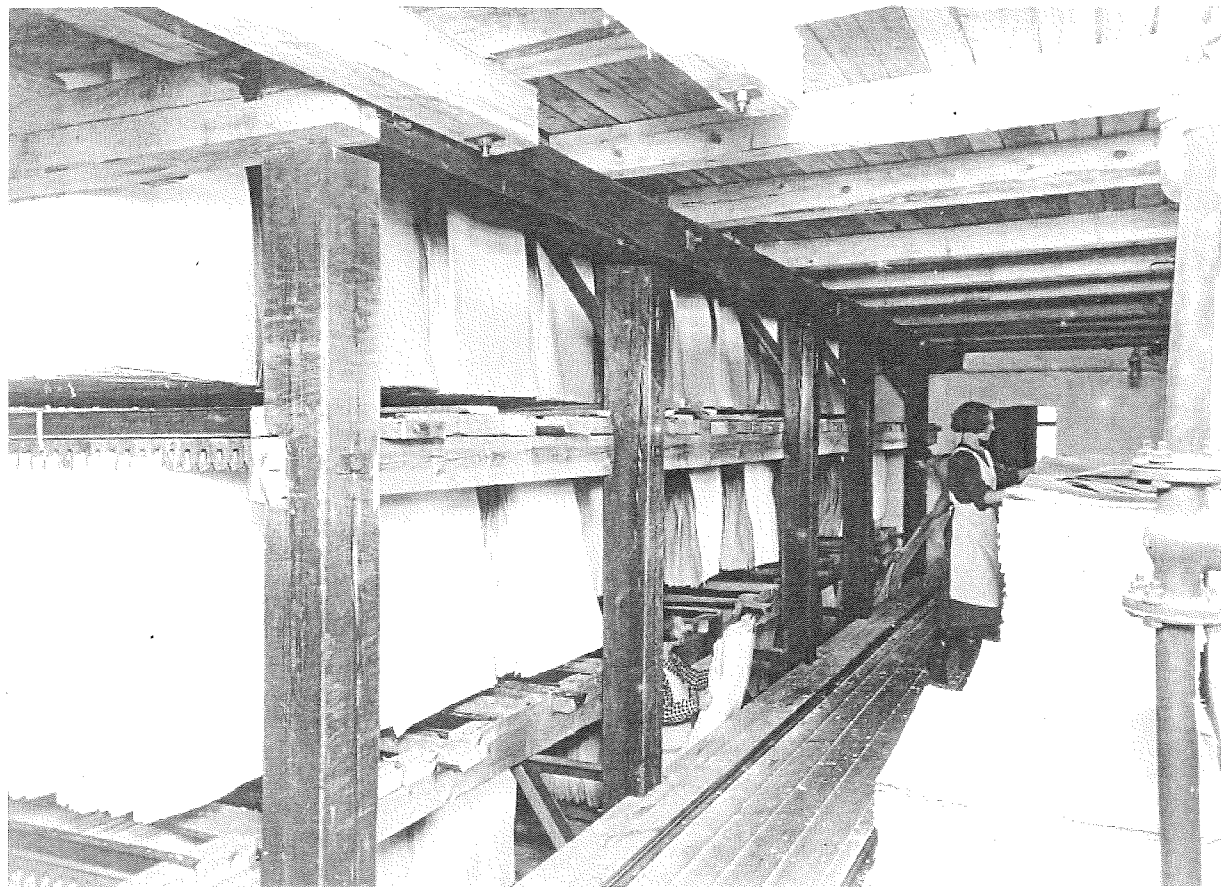
Pellinen, H.: Hiokkeen ja selluloosan valmistus. Helsinki 1952.

Prosessi

Tatu Oukka



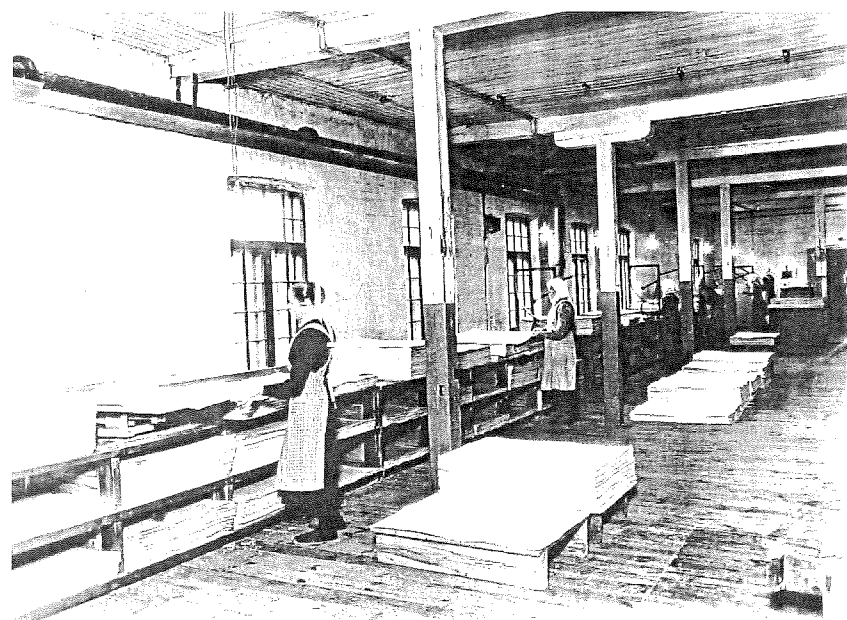
- ① Tukkien sisäänottopaikka
- ② Tukkien katkaisu ja kuorinta
- ③ Kuoritun puun hionta massaksi
- ④ Massan seulonta ja sentrifigalointi
- ⑤ Koski
- ⑥ Turbiinien voimansiirtorattaisto (komoissa)
- ⑦ Arkinvalmistus
- ⑧ Tampellan kolmiuuninen hiomakone (1922)
- ⑨ Pähvien puristinkuivaus
- ⑩ Hissikuilu
- ⑪ Pähviarckien siirto kuivaamoon (kiskovaunut)
- ⑫ Pähviarckien kuivaus
- ⑬ Eltari (lämmittäjä)
- ⑭ Kiillottamon koncisiin liittyvä höyryuuni
- ⑮ Kuivaamoa lämmittävä tuliputkisto
- ⑯ Halkolaani
- ⑰ Pähviarckien kiillottaminen
- ⑱ Pähviarckien jälkikäsitely ja pakkaus
- ⑲ Mestarin koppi
- ⑳ Valmiiden pähviarckien poiskuljetus (kuorma-autoilla)
- ㉑ Konttori ja autotalli
- ㉒ Korjaamosali (kuorimon alapuolella)



31



32

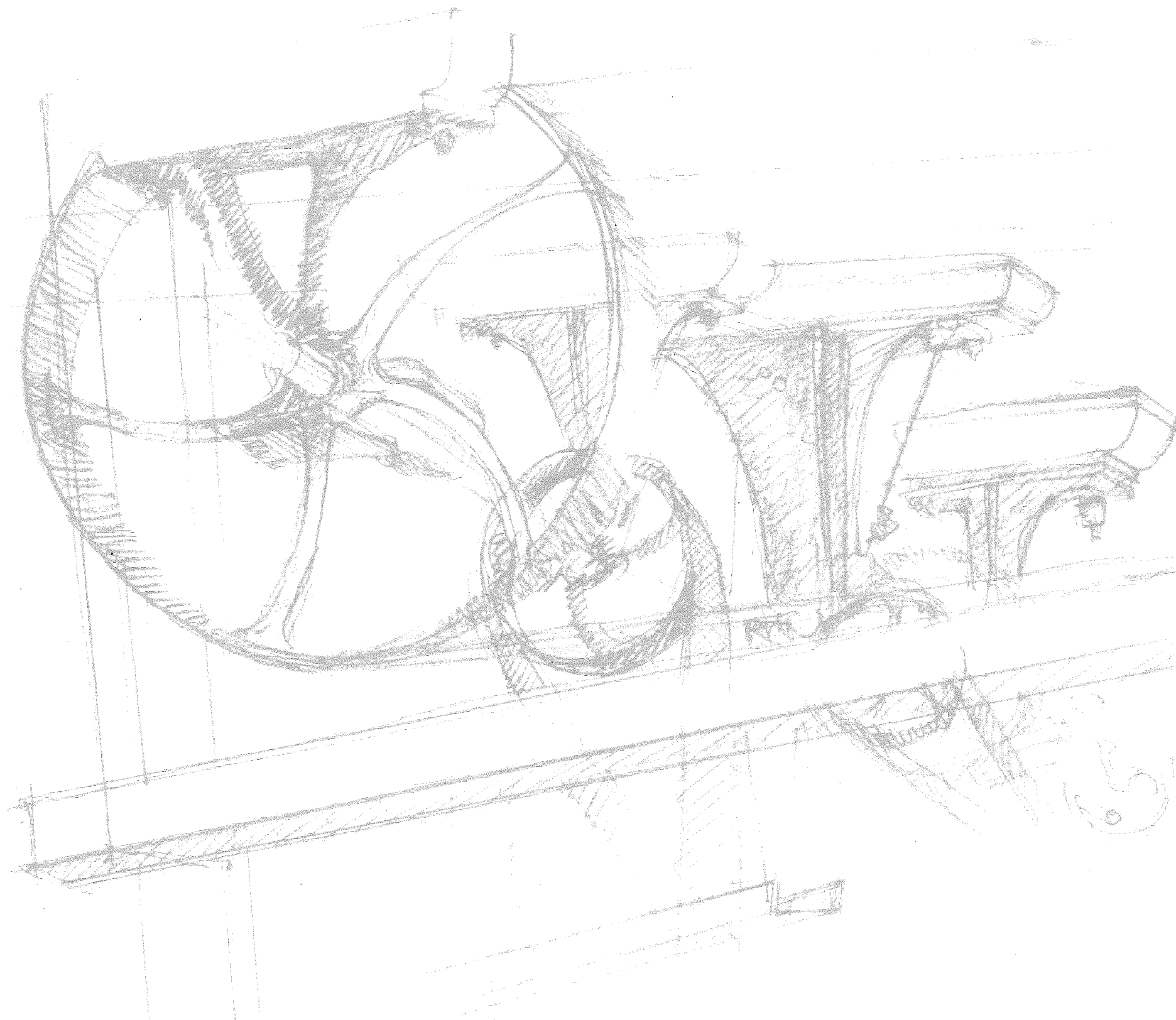


33

Kuva 31. Kuivuneet pahviarkit pinottiin kuljetusvaunuihin kuivaamossa.

Kuva 32. Kuivattujen pahviarkkien kiillotus

Kuva 33. Pahviarkkien punnitus ja lajittelu jälkikäsitteilyssä pahvitehtaan toisessa kerroksessa.



J. Roman

VERLA 1965-1972 TEHTAASTA MUSEOKSI

Ajanjakson lyhyt kuvaus – Tehtaasta museoksi 1965–1972

Ilina Laakkonen, Jaakko Penttilä

Päätymisen museoksi

Verlan ainutlaatuisuus ja sen arkkitehtuuri pienine koristeellisine torneineen huomattiin jo 1930-luvulla esimerkkinä 1890-luvun teollisuusrakentamisesta.¹ Puuhiomon ja pahvitehtaan vielä toimiessa keskusteltiin museon perustamisesta. Opetusneuvos Veikko Talvi esitti museoajatuksen Kymi-yhtiön henkilöstölehdessä vuonna 1964. Tehdastoiminnan lopettaminen tapahtui poikkeuksellisen hellävaraisesti; tehdas sammui lopulta 18. 7. 1964 klo 16. Tehtaan toimintaa dokumentoitiin valokuvin ja kuvattiin pahvinvalmistuksesta kertova lyhytelokuva, jonka käsikirjoittaja oli Veikko Talvi.²

Museohankkeen toteuttaminen käynnistyi kuitenkin vasta vuonna 1969, jolloin Kymin Osakeyhtiön hallitus teki asiasta päätöksen.³ Hanketta vääntämään koottiin museotoimikunta, jonka puheenjohtajana toimi isännöitsijä Magnus Wangel, sihteerinä varatuomari Olof Hernberg ja muina jäseninä sosiaalipäällikkö Åke Launikari sekä maisteri Veikko Talvi. Toimikunta kuuli asiantuntijoina valtionarkeologi Cleveä, muinaistieteellisen toimikunnan arkkitehti Havasta ja maisteri Talvea. Asiantuntijoiden mukaan Verlasta tulisi hyvin arvokas nähtävyys, eikä museomielessäkään tarvittaisi kuin ”yllättävän vähäisiä muutoksia”.⁴ Museotoimikunnan ja asiantuntijoiden käsitykset museossa tehtävistä muutoksista olivat yhteneväiset.⁵ Toimikunnan tavoitteena oli muodostaa tehdasmuseosta tavallisen kävijän kannalta ehjä kokonaisuus siten, että rakennusten huolto- ja korjauskustannukset kuitenkin säilyisivät kohtuullisina.

Kymin Osakeyhtiöllä oli jo tuolloin lomakylätoimintaa Verlan tyhjäksi jääneissä työväenasunnoissa, eikä toiminnan katsottu olevan ristiriidassa museon vaatimusten kanssa.⁶ Tehtaan lisäksi kaavailtiin myös yhden työväenasunnon (VP 12, ns. Kaivola) kunnostamista museotarkoituksiin. Samoin seuratalo, mylly ja lähitöällä ollut rajavartijan asunto, ns. Lipun torppa ehdotettiin säilytettäväksi.⁷

Museon toteuttaminen

Museoimiseen liittyviä muutostoimenpiteitä suoritettiin lähinnä vuoden 1970 aikana. Kymin Osakeyhtiön ylläpidon mestari A. Pajula katsoi museotoimikunnan pyynnöstä⁸ laatimassaan kun-

nostus- ja kustannusarvioesityksessä⁹ välttämättömiksi toimenpiteiksi kuivaamon katon uusimisen,¹⁰ kesäkuivaamon kunnostuksen, välipohjatäytteiden poistamisen hiomon ja lajittelusalin ullakoilta, ikkunoiden ja ovien kunnostamisen sekä eräät pellitysten uusimiset ja maalaustyöt.

Purkulistalla olivat avoin kuljetussilta lajittelusalista kuivaamoon, kesäkuivaamolle johtava silta, arkkien kuljetussillan myöhemmin umpeenlaudoitetut seinäosat (ei purettu), kuorimon palon jälkeen v. 1958 rakennettu tilapäinen väliseinä hiomakoneiden vieressä, polttoaineen purkausilta eltarin katolta, eltarin tiilirakenteinen laajennusosa sekä siihen liittyvä kuivaamon seinässä kiinni ollut savupiippu, peseytymistilarakennus kuivaamolle johtavan sillan alapuolelta, sosiaalitalat pajasta, ulkokatos kiillottamon ja kuorimon välisestä kulmauksesta sekä tehtaan halkolaanin puoleisessa päädyssä ollut öljyvarasto.¹¹

Lisäksi tulivat eräät vähäisemmät purku- ja muutostyöt,¹² jotka aiheutuivat käytännönläheisistä huoltoon ja kustannuksiin liittyvistä syistä. Toimikunnan aloitteesta edellä mainittuja tilapäisluonteiseksi katsottuja rakenteita purettiin myös, jotta rakennusten alkuperäisilme palautuisi ja ”kokonaisvaikutelma siten paransi”.¹³ Palossa 1958 tuhoutuneet kuorimon osat, pytingin puoleinen pääty sekä joen puoleisen seinän yläosa, rekonstruoidtiin vanhojen valokuvien ja pahvitehtaan joen puoleisen päädyn mukaan.¹⁴ Tehtaan ja kuivaamon kaikki kattokoristeet korjattiin tai uusittiin.¹⁵

Kesäkuivaamo oli kunnostettavien listalla A. Pajulan laatimassa toimenpide-ehdotuksessa, joskin sen kohtalo riippui vesikatteen kunnosta.¹⁶ Vajaa kaksi vuotta myöhemmin rakennuksesta aioittiin säästää enää yksi nurkka ja siirtää pieni osa arkkien kiinnitysmekanismista kuivaamoon.¹⁷ Urpo Markkanen valmisti lopulta kokonaan puretusta kesäkuivaamosta pienoismallin.¹⁸

Maalaustyöt suunniteltaessa käytiin keskustelua siitä, kärsiikö museon autenttisuus liian perusteellisesta korjauksesta. Päädyttiin kuitenkin alustaviin suunnitelmiin sisältyneen alakerran korjauksen lisäksi suorittamaan korjaus myös pahvitehtaan yläkerrassa.¹⁹ Alkuperäiset värisävyt määritettiin pilarien ja seinien alimmista

maalikerroksista.²⁰ Kaikki seinä- ja kattopinnat pahvitehtaassa käsiteltiin²¹ tutkimuksissa löydettyä väriasteikkoa (keltainen–ruskea–musta seinäpinnoilla, noella sävytetty valkoinen katoissa) noudattaen.²² Lämmityshuoneen katto käsiteltiin erityisesti ”noen väriksi” mustalla Ferrexillä.²³ Myös silta,²⁴ hissitornin ulkopuolinen minerit-verhous ja kiillottamon sisäpinnat maalattiin.²⁵

Museaalinen näytteillepano

Museon näytteillepanoa valmisteltiin vuosina 1971–72 maisteri V. Talven suunnitelmien pohjalta toukokuussa 1972 tapahtuneita museon avajaisia varten. Koska Verlan tehdas oli poikkeuksellisella tavalla museaalisen kokonaisuutena säilynyt, katsottiin, ettei museoon ollut syytä tuoda vierasta esineistöä,²⁶ lukuun ottamatta joitakin muistolaattoja.

Johtavana ajatuksena oli käsipahvin valmistuksen kunkin työvaiheen esitleminen asianomaisessa työpisteessä valokuvasuurennoksin ja tekstein.²⁷ Yleisö seuraisi museossa tuotantoprosessin reittiä, jolloin puun muuttuminen pahviksi havainnollistuisi parhaalla mahdollisella tavalla.²⁸ Tuotantoprosessin reitin seuraaminen ei täysin onnistunut, koska kokoojakoneista ei voitu järjestää yhteyttä hissikuilun kautta kuivaamoon, jonne oli nyt mentävä erikseen ulkokautta.

Autenttista tunnelmaa tehostettiin sijoittamalla näytteille prosessiin liittyviä raaka-aineita ja lopputuotteita. Kuorimoon johtaville raiteille asetettiin vaunuja, joissa oli kuorimattomia kuusipuita. Sirkkeliin sijoitettiin 50 cm pitkiä, kuorimattomia puita ja vierelle kuorimajätettä, hiomoon taas 20 m³ kuorittua, katkottua puutavaraa. Karkeaseulaan tarvittavat puutikut toimitettiin Voikkaan hiomolta samoin kuin eri työpisteisiin sijoitetut hiokepahviarkit. Yhden kokoojakoneen silinterille ajettiin puumassa. Korjauspajan työkaluvalikoima oli ”edustava”, ja muuttaman eläkeläisen avulla oli tarkoitus nimetä ja luetteloida työkalut.²⁹ Mestarin konttori järjestettiin.³⁰

Kuivaamoon ripustettiin pahviarkkeja ”kuivumaan”; lisäksi esille asetettiin kesäkuivaamosta siirrettyjä kiinnityslaitteita (”pirun ikeniä”) ja Urpo Markkanen kesäkuivaamosta valmistama pienoismalli. Kuivaamon kattilahuoneessa oli



34



35

Kuva 34. Opetusneuvos Veikko Talvi piti juhlapuheen museon avajaisjuhlassa 14. 5. 1972.

Kuva 35. Ylläpidon mestari Aarne Pajula valvoi muutostöitä Verlassa.

3m³ koivuhalkoja ja kuorimajätettä. Kiillottamossa oli esillä yleisesittely Verlasta valokuvien³¹ sekä luonnonhiomakiviä paikassa, jossa niihin oli asennettu akselit.

Kuten aiemmin mainittiin, myös yhden työväenasumuksen ja seuratalon liittämistä museokokonaisuuteen harkittiin.³² Patruunan pytingin koskenpuoleisessa päädyssä sijaitsevia konttori- ja vierashuonetiloja näytettiin vain yhtiön vieraille, joten tavallinen museovieras ei päässyt tutustumaan niihin.³³

Lähdeviitteet:

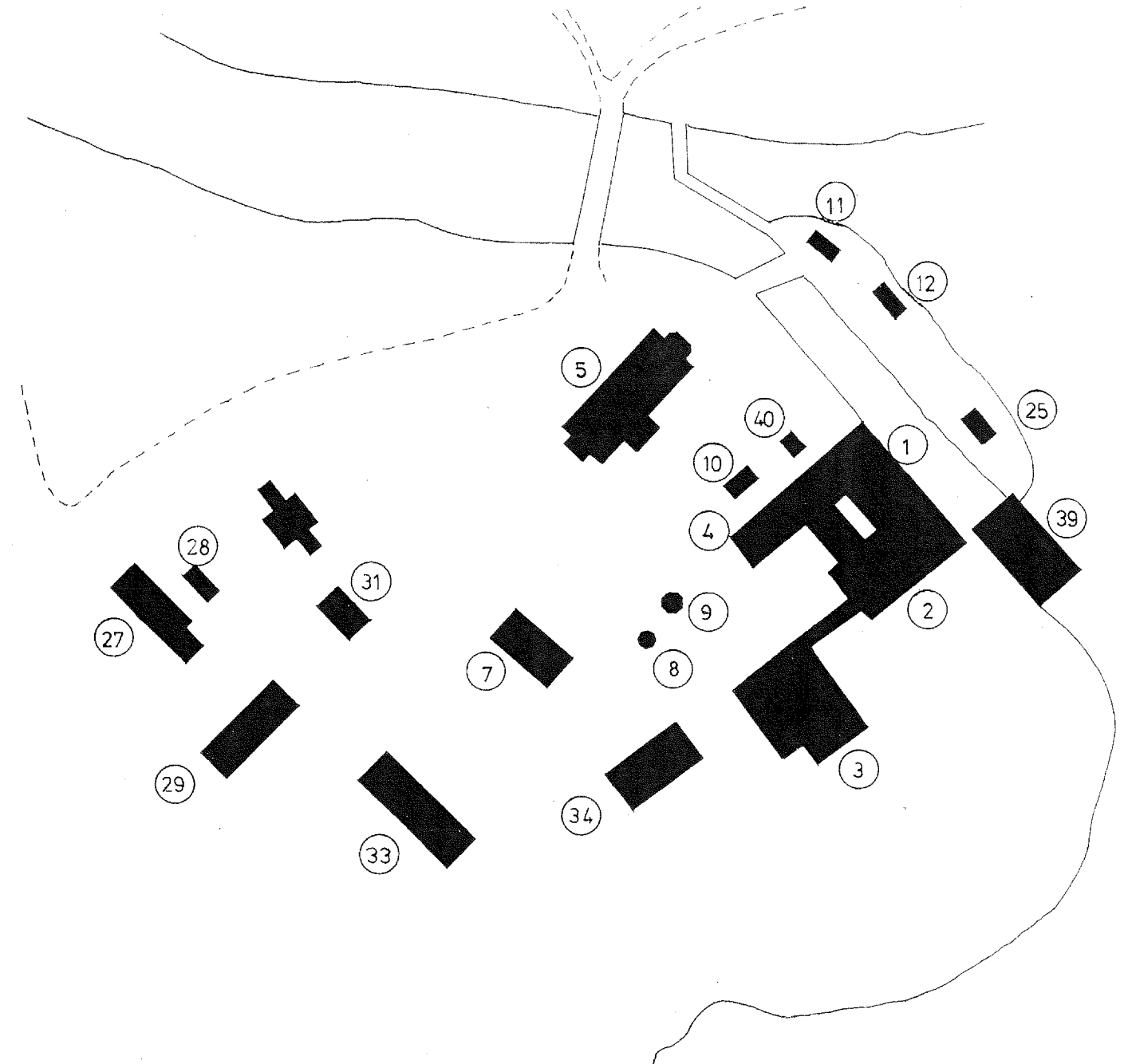
- ¹ Ilmonen, Tore: Piirteitä Verlan puuhiomoiden historiasta, osa I. Kymi-yhtymä -lehti 1/1937, sivu 9.
- ² Kuusankosken Sanomat 22.8.1970, 25.8.1970.
- ³ Kuusankosken Sanomat 22.8.1970, ?5.1982.
- ⁴ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 26.9.1969.
- ⁵ Talvi, Veikko: Verlan tehdas entistetään museonähtävyydeksi. Kymi-yhtymä -lehti 4/1970, sivu 9. A.Pajulan haastattelu 12.2.1998.
- ⁶ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 26.9.1970. Kuusankosken Sanomat 22.8.1970.
- ⁷ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirjat 26.9.1969, 1.11.1971.
- ⁸ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 26.9.1969.
- ⁹ Verlan tehtaalla säilyttämistä koskeva korjaus- ja kunnostamishdotos kustannusarvioineen. A. Pajula 3.10.1969.
- ¹⁰ Tarjouspyyntö 23.1.1970, rakennuslupaus 22.1.1970, urakkasopimus 17.2.1970, pöytäkirja vastaanottotarkistuksesta 2.7.1970.
- ¹¹ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirjat 1.6.1971, 1.11.1971.
- ¹² A. Pajulan haastattelu 12.2.1998.
- ¹³ Kuusankosken Sanomat 22.8.1970.
- ¹⁴ A. Pajulan haastattelu 12.2.1998.
- ¹⁵ Urakkatarjouspyyntö 26.3.1970, pöytäkirja vastaanottotarkistuksesta 29.9.1970.
- ¹⁶ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 26.9.1969.
- ¹⁷ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.6.1971.
- ¹⁸ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirjat 1.6.1971, 1.11.1971, 15.3.1972, 9.5.1972.
- ¹⁹ Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.6.1971.
- ²⁰ Talvi, Veikko: Verlan vanha puuhiomo ja pahvitehdas vihittiin toukokuussa tehdasmuseoksi. Kymi-yhtymä -lehti 3/1972, sivu 28.
- ²¹ Maalauslupaus 7.6.1971, urakkasopimus 17.6.1971.
- ²² Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.6.1971.
- ²³ Maalauslupaus 7.6.1971.
- ²⁴ "Verlan tehdasmuseon puinen osa", maalaustyötarjous 29.6.1971.
- ²⁵ Maalaustyötarjoukset 29.6.1971, 2.8.1971.
- ²⁶ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 26.9.1969. Talvi, Veikko: Verlan tehdas entistetään museonähtävyydeksi. Kymi-yhtymä -lehti 4/1970, sivu 9.
- ²⁷ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 15.3.1972.
- ²⁸ Talvi, Veikko: Verlan tehdas — museo-opas, sivu 21.
- ²⁹ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.6.1971.
- ³⁰ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 9.5.1972.
- ³¹ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.6.1971.
- ³² Talvi, Veikko: Verlan tehdas entistetään museonähtävyydeksi. Kymi-yhtymä -lehti 4/1970, sivu 9. Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.11.1971.
- ³³ Museotoimikunnan kokouspöytäkirja 1.11.1971. (Museotoimikunnan pöytäkirjat, rakennuslupaukset, urakkasopimukset Arne Pajulan arkistosta.)

Lähteet:

- Ilmonen, Tore: Piirteitä Verlan puuhiomoiden historiasta, osa I. Kymi-yhtymä -lehti 1/1937.
 Talvi, Veikko: Verlan tehdas — museo-opas. Kouvola 1980.
 Talvi, Veikko: Verlan tehdas entistetään museonähtävyydeksi. Kymi-yhtymä -lehti 4/1970.
 Talvi, Veikko: Verlan vanha puuhiomo ja pahvitehdas vihittiin toukokuussa tehdasmuseoksi. Kymi-yhtymä -lehti 3/1972.

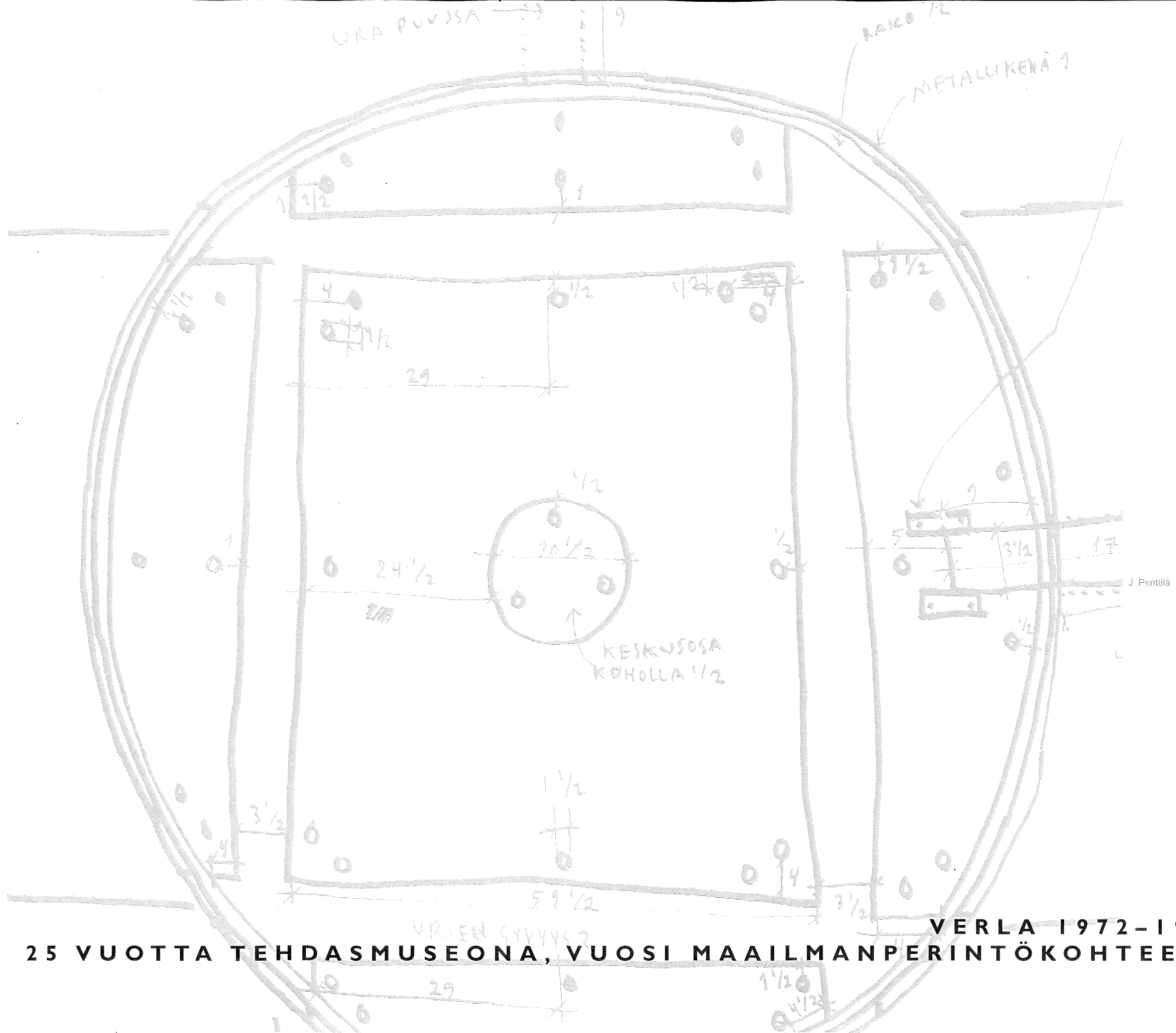
Suulliset lähteet:

Pajula, Aarne. Ylirakennusmestari.



Verlan pahvitehdas, asemapiirros 1:1500. Tilanne 1972.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Kuorimo, paja K | 12 Sauna |
| 2 Pahvitehdas K | 25 Tasavirtavoimala K |
| 3 Kuivaamo, pannuhuone K | 27 Saha P |
| 4 Kiillottamo, autotalli K | 28 Puutavarakatos P |
| 5 Konttorirakennus "Pytinki" P | 29 Lautavarasto P |
| 7 Mylly, materiaalimakasiini K | 31 Klapivaja P |
| 8 Polkupyöräkatos P | 33 Talli, puusepänerastas P |
| 9 Ruiskuvarasto K/P | 34 Kollavarasto P |
| 10 Jääkellari K | 39 Vaihtovirtavoimala K |
| 11 Jauhomylly K | 40 Polkupyöräkatos P |
- K=kivirakenteinen, P=puurakenteinen.



25 VUOTTA TEHDASMUSEONA, VUOSI MAAILMANPERINTÖKOHTENA

VERLA 1972-1998

Verlan kyläyhteisö, tehdasmuseo ja lomakylä

Antti Konola

Taustaa

Verlan tehdasmuseo lähiympäristöineen hyväksyttiin UNESCO:n maailmanperintöluettelon kohteeksi v. 1996. Hyväksyminen perustui kansainvälisesti ainutlaatuisen tehdasmiljöön rakennushistoriallisten ja maisema-arvojen säilyttämiseen. Tätä kehitystä tukemaan ovat Jaalan ja Valkealan kunnat päättäneet laatia alueelle osayleiskaavan sekä ympäristön- ja maisemanhoitosuunnitelman. Tämä tapahtuu vuosina 1997–98.

Verlan ottaminen maailmanperintökohteeksi on lisännyt yhteistyötä verilalaisten ja museon organisaation välillä. Museoaluetta ja lomakylää ei enää mielletä vain ”yhtiön omaisuudeksi”. Verlalaiset ovat ylpeitä asiasta, mutta sen merkitystä ja tarjoamia mahdollisuuksia ei ole vielä ymmärretty tai osattu hyödyntää. Ideoita ja ajatuksia kyläläisten ja kunnan taholta löytyy, mutta strategia niiden toteuttamiseksi puuttuu.

Yleiskaavatoimikunta

- Valkealan kunnan edustajia
- Jaalan kunnan edustajia
- Konsultin edustajat
- Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy

Toimikunnan tehtävänä on ollut vastata käytännön suunnittelutyön johdosta, ohjauksesta ja tiedottamisesta. Toimikunnan tehtävänä on ollut myös päättää suunnitelma-aineiston viemisestä kuntien käsittelyyn. Koska kaava-alue sijaitsee Jaalan ja Valkealan kuntien alueella, ei Verlan kylästä ole edustajaa toimikunnassa. Verlalaisia tämä ei ole miellyttänyt, ja asiasta on tehty muistutus.

Verla-toimikunta

- Paikallinen matkailualan yrittäjä
- Jaalan kunnan edustaja
- UPM–Kymmenen edustaja
- Verlan edustajia
- Kylätoimikunnan puheenjohtaja ja kaksi muuta kyläläistä.

Toimikunta perustettiin 1997 Jaalan kunnan aloitteesta yhteistyöelimeksi em. tahojen välille. Kokoonkutsujana toimii hallintosihteeri Sirkka

Kettunen. Toimikunnan tavoitteena on tutkia eri mahdollisuuksia hyödyntää kasvavaa turismia alueella. Toistaiseksi toimikunta on kokoontunut kaksi kertaa. Toimikunnan aloitteesta Makasiinissa kesäisin toimivan kahvilan pito saatiin paikallisen yrittäjän hoitoon. Paikallisten käsityöläisten tuotteita tarjoava käsityöpuoti alueella toimi ensimmäistä kertaa kesällä 1997 ja poikkeuksellisesti kesäkauden avajaiset järjestettiin maailmanperintökohteen kunniaksi Jaalan sijasta Verlassa.

Kylätoimikunta

Kylätoimikunta perustettiin viitisen vuotta sitten nykyisenkin aktiivijäsenen Jorma Hyökkärin aloitteesta. Alusta asti kylätoimikunnan tavoitteena on ollut erilaisten palvelujen ja tapahtumien järjestäminen kyläläisille. Maailmanperintökohteen myötä kylätoimikunta on etsinyt uusia mahdollisuuksia lisääntyvän turismin hyödyntämiseen. Perustamisvaiheessa toimikunnassa vaikutti 9 jäsentä, mutta halukkaita jäseniä ilmoittautui lisää, joten jäsenmäärä on nykyään 12 Verlan seudun asukasta ja yksi kesäasukas. Joka vuosi puolet toimikunnan jäsenistä on vaihtovuoroisia, jos halukkaita uusia jäseniä löytyy. Kylätoimikunnasta on muodostunut tiivis ja aktiivinen ryhmä, joka kokoontuu säännöllisesti kerran kuukaudessa. Toimikunta tekee tiivistä yhteistyötä myös muiden toimikuntien kanssa yhteisten jäsenien muodossa. Puheenjohtaja Pekka Seppänen vaikuttaa myös Verla-toimikunnassa, ja Jorma Hyökkäri on kaava-toimikunnan jäsen.

Yhteistyössä kylätoimikunnan kanssa erilaisia tapahtumia järjestävät myös paikalliset Martat ja urheiluseura Verlan Kiri. Viiden vuoden aikana toimikunnalla on ollut ainakin seuraavanlaisia hankkeita:

- Myllykosken perhokalastusalueen katos
- Kalliomaalauksen näköala- ja venelaituri. Kesäisin kaupalle veneellä saapuvien mökkiläisten käytössä.
- Seuratalon yläkerran kunnostaminen. Seuratalossa kylätoimikunta järjestää ympäri vuoden erilaisia tapahtumia laskiaistapahtumasta lentopallo-otteluihin.
- Joitakin parkkialueita on kunnostettu.
- Hiidenkirnun tyhjentäminen joka kevät.
- Keväällä 1998 kunnostetaan vanha raamisaha uudeksi tanssipaikaksi.

Kyläyhteisö, yhtiö ja museovieraat

Yhteistyö museon kanssa ollut tähän asti vähäistä, mutta maailmanperintökohdelistauksen jälkeen se on virinnyt varsin aktiiviseksi.

Kylätoimikunnan aloitteesta tehtiin 1997 sataan talouteen kysely osuuskuntatoiminnan perustamisesta palvelujen tarjoamiseksi turisteille. Ajatus ei kuitenkaan saanut kannatusta.

Yleisesti ottaen kylän väestö on jo ikääntynyt, eikä ole kiinnostunut asiasta tai ei osaa hyödyntää lisääntyvää turismia. Muutama yksittäinen yrittäjä on tarjonnut tuotteitaan mm. kesätorilla, mutta monet harrastajakäsityöläiset pelkäävät esim. eläkkeen pienenemistä. Kesätori-toimintaa on kokeiltu kesälauantaisin. Valitettavasti idea ei ainakaan menneenä kesänä (1997) saavuttanut menestystä. Asiakkaina olivat lähinnä turistit, varsinaisia lomakyläasukkaita tapahtuma ei tuntunut kiinnostavan. Uusien palvelujen tarjoaminen lomakyläläisille ja turisteille paikallisilla voimin on kuitenkin poikunut muutamia yrityksiä, kuten käsityökauppaa. Vireä 4H-kerho on ilmaissut kiinnostuksensa järjestää vierailijoille esim. aiheeseen liittyviä työnäytöksiä jne.

Verla oli edustettuna UPM–Kymmenen osastolla matkamessuilla Helsingissä, tammikuussa 1998.

Tanssit museoalueella on koettu kyläyhteisön kannalta erittäin tärkeäksi tekijäksi. Erilaisia kylätalkootapahtumia on järjestetty vaihtelevalla menestyksellä, usein UPM–Kymmenen on taloudellisesti tukenut näitä hankkeita.

Jaalan huvilapitäjässä on jo vuosikymmenet aina kesäkuussa järjestetty Verlan alueen kesänavaustapahtuma, joka houkuttelee paikalle laajemmaltikin väestöä. Tapahtumassa valitaan vuoden kesäasukas. Itse Verlassa on kaksi kertaa järjestetty Verla soi -tapahtuma. Ensimmäisellä kerralla tapahtuma oli suuri yleisömenestys. Esiintyjäkaarti muodostui suurimmaksi osaksi paikallisista artisteista, joita alueella vaikuttaa useita. Toisella kerralla tapahtuma ei menestynyt huonon mainonnan takia, mutta kysyntää vastaavalle tapahtumalle ilmiselvästi on. Suunnitteilla on myös kesäteatteri-toimintaa Jaalan vireän harrastajateatterin voimin.

Läheisellä Kokkokalliolla olisi tarkoitus järjestää juhannuksen kokkojuhlia jo katkenneen perinteen elvyttämiseksi.

Palveluita Jaalan kunnan puolella ovat kyläkauppa, baari (Verlan Kievari), Verlan museon kesäkahvila, puutavaran mekaaninen jalostus ja myynti, taksi, kirjastoauto ja järjestetty kunnallinen jätehuolto. Kylä hiljenee maanantaisin, koska museo ja Kievari ovat kiinni ja kauppaakin sulkee ovensa aikaisin. Maanantaisin Verlaan saapuvalle vierallekin pitäisi löytyä peruspalvelut.

Tähän asti –lomakylän asukkaita lukuunottamatta– ei vierailijan ole ollut mahdollista aterioida alueella. Kesällä 1998 Pytingissä ruvetaan tarjoamaan ruokailumahdollisuutta tilauksesta. Myös viikonloppuisin auki olevaa kioskitoimintaa kaivattaisiin, samoin pankkiautomaattia.

Muita keskustelussa esille nousseita toiveita, suunnitelmia ja kysymyksiä

- Opastusta museoalueella ja sen ympäristössä parannettava.
- Turistien tai lomalaisten määrien lisääntymiseen suhtaudutaan suopeasti.
- Yritysten ja palvelujen verkottuminen alueella edistäisi palvelujen monipuolistumista.
- Teatteri- ja musiikkitapahtumille tuntuisi olevan kysyntää ja puitteetkin olisivat sopivat.
- Lomailijoiden aiheuttamien liikenneongelmien ja häiriöiden epäillään lisääntyvän.
- Valkealan Kristillinen opisto oli kesällä 1997 valmistautunut tarjoamaan majoitustiloja vierailijoille, mutta mahdollisuutta ei käytetty hyväksi. Todennäköisesti mahdollisuutta yöpyä opistolla ei mainostettu riittävästi.
- Majoituksen tarjonnan puuttuminen koetaan ehkä akuuteimmaksi ja vaikeimmin ratkaistavaksi ongelmaksi. Majoittujia kun pitäisi löytyä myös sesonkiajan ulkopuolella.
- Kalastusmatkailua, matkapaketteja, Valkealan erämaat, elämysmatkailua.
- Oheispalvelut ontuvat.
- Kimolan kanavan yhteyden avaaminen, jolloin vesitie Keski-Suomesta asti Verlaan toisi veneilijät asiakkaiksi. Veneilypalvelujen tarjoaminen uusi mahdollisuus.
- Alueen hajanaisuus lisää liikenteen tarvetta.
- Museoalueen liittäminen kiinteämmäksi osaksi kylämiljöötä.
- Kielitaitoisen henkilökunnan määrää tulisi lisätä.
- Varsinkin naisoppaiden puhekuuluvuus kieroksella on huono, miten kuuluvuutta voisi parantaa?

Lomakylätoiminta

Verlan lomakylä avattiin v. 1967, siis muutama vuosi ennen museota. Kymiyhtiöllä oli tätä ennenkin jo henkilökunnan lomakylä, joka sijaitsi Iitin Vuolenkoskella. Tämä lomakylä oli käytössä jo heti sotien jälkeen, mutta osoittautui 60-luvulle tultaessa ahtaaksi ja epäkäytännölliseksi. Alkuvaiheessa (kuten vielä nytkin) lomakylän tavoitteena on tarjota henkilöstölle edullinen mahdollisuus virkistäytymiseen ja rentoutumiseen. Aikaisemmin tämä oli merkittävä sosiaalinen etu, kun kesämökit ja etelänmatkailu eivät olleet yleistyneet. Elintason nousun myötä mielenkiinto kollektiivilomailuun on vähentynyt, mikä näkyy lomakylän kävijämäärissä. Suurimmillaan kävijämäärä oli v. 1975 (4400 henkilöä) ja pienimmillään luku on ollut v. 1993 (1100 käyttäjää). Lomarakennuksiin majoittuu kerralla n.150 kesäasukasta. Lomakylän käyttöaika on 15. 5.–15. 9. Pytinkiä on pidetty muutamina vuosina auki myös hiihtolomien aikaan.

Mökkien käyttöoikeus on alunperin ollut vain yhtiön palveluksessa olevilla ja heidän perheenjäsenillä. Yhtiöläisillä on ollut mahdollisuus tuoda Verlaan myös sukulaisiaan ja tuttaviansa, mutta rajoitetusti. Aikaisemmin lomakylää käyttivät pääasiassa Kuusankosken tehtailla työskentelevät yhtiöläiset, mutta myöhemmin (mm. fuusioiden vaikutuksesta) käyttäjiä on ollut myös muualta.

Lomakylään ei ole juurikaan investoitu sitten perustamisvuoden. Rakennuksia on lähinnä kunnostettu, ja rakennettu muutama hirsimaja 70-luvulla. Saunaa on sekä korjattu että laajennettu useaan otteeseen.

Suurimpana puutteena käyttäjät ovat kokeneet saniteettitilojen puuttumisen. Mökkien liittämistä kunnalliseen vesi- ja viemäriverkkoon ei kuitenkaan ole vakavissaan mietitty, koska Verlassa ei ole kunnallistekniikka käytettävissä, eikä Jaalan kunta ei ole osoittanut suurempaa intoa sellaisen rakentamiseen.

Pytinki on lomalaisten ravintola ja siksi heillä on sinne etuoikeus. Tämän lisäksi Pytingissä on tarjottu lounaita ja päivällisiä yhtiön asiakas- ja sidosryhmävieraille. Museovieraille pytinki on ollut avoinna koekieluontoisesti 90-luvun alussa, mutta tämä toiminta lopetettiin kannattamattomana, joten sitä ei ole sen jälkeen jatkettu. Kesällä 1998

on kuitenkin tarkoitus yrittää uudelleen eli Pytingissä on tarkoitus järjestää tilauksesta ruokailua museovieraille.

Lomalaisten käyttämät palvelut alueella rajoittuvat UPM–Kymmenen tarjoamaan ruokailuun museoalueella, kauppaan, kievariin ja kerta-vierailuun tehdasmuseossa. Lomalaisille on tarjolla UPM–Kymmenen järjestämiä harrastusmahdollisuuksia mm. erilaisia pelejä, kalastusta, saunomista ja uintia.

Yhtiöläiset ovat arvostaneet Verlan kaunista miljöötä, lomailun edullisuutta sekä hyvää ruokaa. Tehdasmuseon liittäminen maailmanperintöluetteloon on selvästi piristänyt myös lomakylän käyttäjätilastoja.

Kyläyhteisö ja lomakylä

–Kalastuksenhoitoyhdistys perustettiin tarjoamaan lomalaisille kalastusmahdollisuuksia. Sama tahon järjestänyt myös uistelukilpailuja lomakyläläisille.

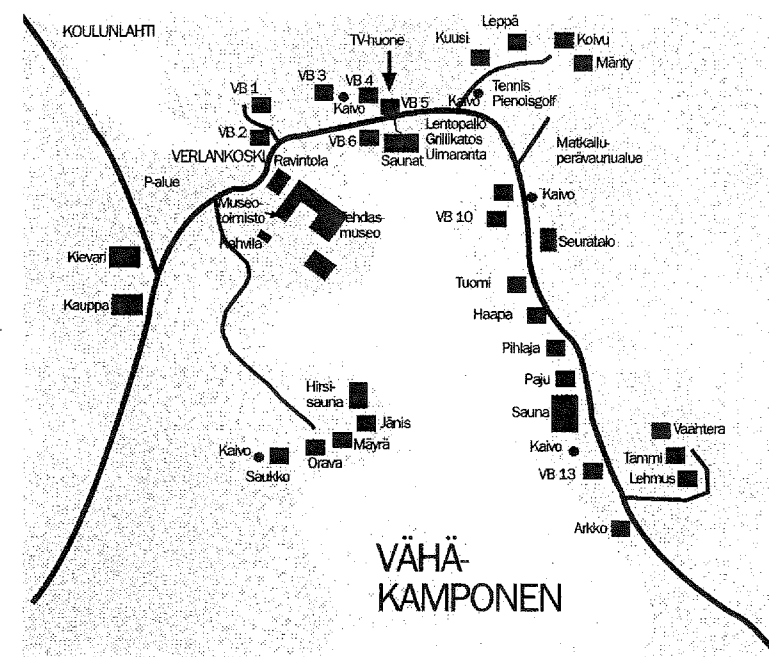
–Lomakylätoimintaa alueella ei ole koettu haitalliseksi eikä sen mahdollisen hallitun lisäämisen arvella tuottavan ongelmia.

–Paikalliset asukkaat lomakyläalueella ovat maininneet liikenteen lisääntymisestä johtuvista haitoista.

–Lomakyläläisten toiveet ja tarpeet palvelujen suhteen tulisi kartoittaa, sillä toistaiseksi kyläläisten yritykset palvelujen tarjoamiseksi lomalaisille eivät juurikaan ole saavuttaneet menestystä.

Lomakylä on tähän saakka toiminut melko itsenäisesti UPM–Kymmenen organisoimana, erillään kylän muista toiminnoista. Yksi syy tähän on varmasti ollut lomamökkien yhteiskäyttö. Ympäristön yhteisön tapahtumat eivät satunnaista lomailijaa kiinnosta.

- Suulliset lähteet:
 Hyökkäri, Jorma. Verlan kylätoimikunnan jäsen.
 Keto, Enni. Musco-opas.
 Niinikoski, Eero. Tehdasmuseon intendentti. UPM–Kymmene.
 Puolakka, Ilpo. Jaalan kunnanvaltuuston puheenjohtaja.
 Seppälä, Pekka. Verlan kylätoimikunnan puheenjohtaja.



36

Kuva 36. Verlan lomakylä

Toiminnan nykytila

Verlan tehtaan museokäyttöä leimaa tietty toiminta-ajatuksettomuus. Museon yhtäkkinen nousu vakiintuneesta satunnaisturismin kohteesta kansainvälisesti tunnetuksi monumentiksi pakottaa tarkempaan käytön kartoitukseen ja ohjaukseen. Museon asema suuren liikeyrityksen museoituna tulosyksikkönä tuo luontevan liitoksen isäntäyrityksen nykyiseen toimintaan. Kuitenkin nimenomaan siirtymisen tuottavasta yksiköstä museoiduksi tarkoitetaan siirtymistä toissijaiseksi liiketoiminnan kannalta. Museo, lomakylä ja Pytinki ovat tällainen yksikkö.

Toimintaa johtaa Verlan hallintokunta, jossa ovat edustettuina sekä työnantaja että henkilöstö. Käytännössä kulloinkin hallintokunnan puheenjohtaja on ollut myös museon vastuullinen johtaja. Hallintokunnassa on ollut myös asiantuntijajäseniä, kuten opetusneuvos Veikko Talvi, museohankkeen primus motor. Hänen henkilökohtainen kiinnostuksensa ja yhteydenpito mm. museovirastoon olivat koettavaan autenttisuuteen tähtäävälle projektille elintärkeitä. Museon maine sellaisena kuin se oli viimeisenä työpäivänään on tältä ajalta.

Tämän autenttisuuden projektin jatkajana Talvea museotoiminnasta vastaavan tehtävässä seuraa johtaja Eero Niinikoski. Hän aloitti 1986 säännöllisen yhteydenpidon viranomaisiin (mm. ympäristöministeriö, opetusministeriö ja Kymen lääninhallitus). Maailmanperintökohteeksi Verla hyväksyttiin nimenomaan autenttisuutensa ansiosta. Nykyään Eero Niinikoski, joka toimii UPM-Kymmene Kulttuurijohtajana, on *oman virkansa ohella* Verlan vastuullinen johtaja ja Verlan tehdasmuseon intendentti. Tehtävässä toimiessaan hän on käynnistänyt maailmanperintökohteen vaatimuksiin kuuluvan dokumentaatio- ja suunnitelmatyön ja yhteydenpidon UNESCO:n maailmanperintökeskukseen Pariisiin. Museon syntyajattelua on jatkettu johdonmukaisesti nykyisen hallinnointi- ja ylläpitotavan ääri rajoille. Autenttisuuden lähtökohdan säilyttäminen lisääntyvän kiinnostuksen aikana lienee aiheuttanut tilanteita, jossa hallintokunnalla ja oman virkansa ohella museota johtavalla henkilöllä ei ole ollut pohjatietoja päätöksille museon kestäväksi kehitykseksi (oikea kävijämäärä vs. kuluminen, korjaukset, korjausajattelu) ja museotoiminnan ”kokopäiväistämiseksi”. Onkin vaarana, mikäli mallia ei nyt muuteta, sukupolven vaihtuessa museosta huolehtivien henkilökohtainen ote muuttuu byrokraattisemmaksi

hallinnoinniksi tai huolehdistinta tarpeettoman suojelevaksi ja kieltäväksi museon kulttuuri-tehtävään.

Visio toiminta-ajatukseksi

Verlan nykyisen museotoiminnan ensimmäisenä perusteena tulee olla kansainvälisesti harvinaisen varhaisteollisen kulttuurimiljöön ylläpito ja esitely, mutta myös *isäntäyhtiön oman historian autenttinen vaaliminen*.

Määritellyn toiminta-ajatuksen luominen ja kulttuurillinen *hyväksyttäminen* (asiantuntijoilla, päättäjillä, paikallisilla, yritys yhteisöllä) kiinnittäisi museon toiminnan maailmanperintökohteelle kuuluvalla tavalla. Edellämäinittu luonnos pyrkii hyödyntämään sen luonnollisen ja usein henkilökohtaisen huolenpidon, jota isäntäyhtiö ja sen työntekijät ovat osoittaneet museota kohtaan. Heidän piiristään on noussut ajatus museon säätöinnistä. Tutkimukset ovat vasta alustavia, mutta yleisenä ajatuksena säätö tuntuisi toimivalta työkalulta. Toiminta-ajatusluonnoksen mukaisesti säätöön hallintokuntaan tulisi pysyviä asiantuntijoita, tehtaan edustus ja henkilöitä, jotka voivat edistää toiminta-ajatuksessa lausuttuja päämääriä. Museoalueen huolenpidosta vastaamaan tulisi palkata kiinteistönhoitaja, joskin taloudellisesti aluksi mahdollista lienee jonkinlainen kylätoimikunnan tarkkailun ja huolenpidon organisointi. Toiminta-ajatuksen tulee olla niin vahva ja selvä, että sen muotoilulla osoitettaisiin kaikkien osapuolten kokonaisuutta tukevat mahdollisuudet osallistua. Lisäksi se takaa sidotun jatkuvuuden (hyväksyttäminen).

Rooli maailmanperintökohteena

Museon nimeäminen maailmanperintökohteeksi on ennenkaikkea lisännyt siihen kohdittavaa julkisuutta. Museotoimintaan liittyvä käytännön toiminta on uuden tilanteen myötä myös kansainvälisen tarkkailun alla. UNESCO:n alaisen Maailmanperintökomitean ja muiden kansainvälisten maailman kulttuuri- ja luonnonaarteiden suojelua varten luotujen organisaatioiden (ICCROM, ICOMOS ja IUCN) luomat toimintamallit velvoittavat kaikkia maailmanperintökohteiksi nimettyjä. Jos yhteisesti hyväksytyjä kehystavoitteita ei täytetä, on avustusten saaminen Maailmanperintörahalta mahdotonta ja seu-

rauksena saattaa olla myös maailmanperintökohtelistalta poistaminen.

Maailmanperintökeskuksen yksi tärkeimmistä käytännön tavoitteista on luoda yhteinen keskustiedosto (database), johon kunkin kohteen informaatio on koottu yhtenäisessä muodossa. Tämä mahdollistaisi sujuvan tietojen siiron yli kieli- ja kansallisuusrajojen. Yksittäisen kohteen tasolla tämä edellyttää *ensimmäkin* olemassa olevien tietojen kokoamisen, puuttuvan tiedon luomisen ja kattavan analyysin suorittamisen. Osana prosessia on esimerkiksi tämä Tampereen Teknillisen Korkeakoulun Arkkitehtuurin osaston kurssityönä syntynyt mittaus- ja tutkimustyö. Tietojen siirtoa elektroniseen muotoon painotetaan.

Toiseksi on perintökohteen hallinto henkilökunnan luotava aktiiviset yhteydet sekä muihin maailmanperintökohteisiin sekä tietenkin Maailmanperintökeskukseen Pariisiin.

Talous

Tehdasmuseon ylläpidosta vastaa UPM-Kymmene Oyj (pääkonttori). Museovirasto on myöntänyt vuosittain korjausavustuksia rakennusten ylläpitoon. Vuotuisen avustuksen suuruus on vaihdellut 30 000-80 000 markan välillä. Museo on erillinen tuloyksikkö, joten sillä on myös erillinen budjetti ja kirjanpito.

Museon lipputulot ovat kattaneet keskimäärin 20-25% museon vuosibudjetista. Lippuhintojen nostolla katetta voitaisiin nostaa tehokkaasti ottaen huomioon rajusti lisääntyneet kävijämäärät (vuodesta 1996-vuoteen 1997 nousua lähes 100%) ja lipputulosten verovapaus.

Nykyisessä tilanteessa Verlan tehdasmuseolla on mahdollisuus hakea apua myös Maailmanperintökomitealta (World Heritage Committee), joka jakaa voimavaroja ja taloudellista tukea mm. koulutuksen, teknisten tietojen ja välineiden muodossa. Varojen jaon suorittaa Maailmanperintöraho (World Heritage Fund). Kuten edellä mainittu, edellyttää avustusten jako määräraikaista raportointia ja hyväksytyä toimintasuunnitelmaa.

Jos tehdasmuseon hallinnon uudelleenjärjestelyissä päädytään säätöön muodostamiseen, sen rooliin olisi mahdollista sisällyttää myös rahan keruu yksityisiltä tahoilta.

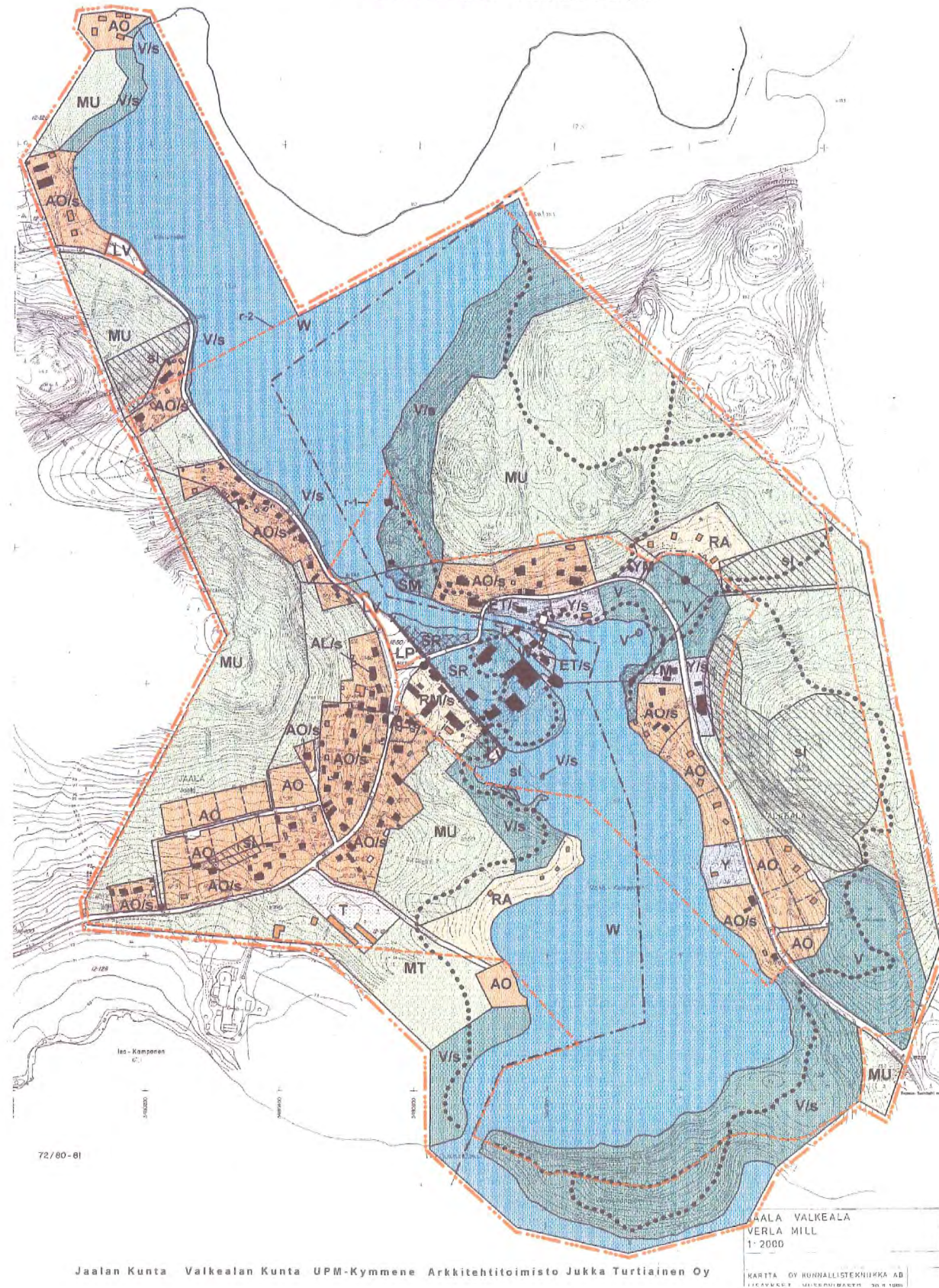
Lähteet:
Feilden, Bernard M.; Jokilehto, Jukka: Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites. Rome 1993.

Suulliset lähteet:
Niinikoski, Eero. Tehdasmuseon intendentti, UPM-Kymmene.

Verlan kaavoitustilanne osayleiskaava

Jukka Koskinen

LUONNOS 15.2.1998



Tavoitteet

Osayleiskaavan tavoitteena on suojella Verlan tehdas- ja kylämiljöön rakennus- ja kulttuurihistoriallisia arvoja, parantaa museoympäristöä UNESCO:n maailmanperintökohteen arvon mukaisesti ja kohentaa kylän elinkelpoisuutta sekä täydentää maankäytön toimia ja säästää kohteen maisemallisia ja luonnonarvoja.

Osana kaavaa laaditaan ympäristönhoitosuunnitelma, sisältäen maisemanhoito- sekä rakentamisohjeet, joissa määritellään, miten ympäristöä tulisi suojella ja miten sitä ei saisi pilata. Osayleiskaava-alue on noin 140 ha:n suuruinen ja maanomistaja on pääosin UPM-Kymmene Oyj.

Osayleiskaava

Osayleiskaavan ovat laatineet Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy ja Maisemasuunnittelu Hemgård.

Toimeksiantajana ovat Jaalan ja Valkealan kunnat valtion ja maanomistajan UPM-Kymmene Oyj myötävaikutuksella. Osayleiskaavan vahvistaa ympäristökeskus. Alueella ei aiemmin ole ollut kaavaa. Osayleiskaavatyö suoritetaan vuosien 1997–1998 aikana.

Verlan lomakylätoiminta ja tehdasmuseo

Museoalueen itäpuolelle, joenvarrelle sijoittuvan lomakylän toiminta tulee todennäköisesti jatkuamaan. Alue koostuu vanhoista kylän rakennuksista, uusista tehdastoiminnan loputtua rakennetuista lomamajoista ja huoltorakennuksista pelikenttineen. Lomakylää hallinnoi UPM-Kymmene Oyj:n kiinteistöyksikkö vuoden 1998 alusta lähtien. Myös yhtiön henkilöstöryhmillä on sanansa sanottavana alueen tulevaisuudesta ja käytöstä.

Lähteet:

Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen: Verlan osayleiskaava. Maisemasuunnittelu Hemgård.

Suulliset lähteet:

Niinikoski, Eero. Tehdasmuseon intendentti, UPM-Kymmene. Saarikoski, Petri. Arkkitehti, arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy. Härö, Elias. Arkkitehti, Museovirasto.

Kuva 37. Verlan osayleiskaava. Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy.

Kaavamerkinnot:

SR	Rakennussuojelulain nojalla suojeltu alue
SM	Muinaismuistolain nojalla suojeltu alue
AO	Erillispientalojen alue
AL	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue
RA	Loma-asuntojen alue
RM	Matkailupalvelujen alue
V	Virkistysalue
MU	Maa- ja metsätalousvaltainen alue, ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja
MT	Maa- ja metsätalousalue
Y	Yleisten rakennusten korttelialue
YM	Museoalue
ET	Yhdyskuntateknisen huollon alue
T	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue
W	Vesialue
LP	Yleinen pysäköintialue
LV	Venevalkama
r-1	Maailmanperintökohteen rajaus
r-2	Maailmanperintökohteen suojavyöhykkeen rajaus
/s	Alue, jolla ympäristö säilytetään

Valtio ja maailmanperintö- kohde Verla

Mari Leskinen

Verlan puuhiomo ja pahvitehdas Jaalassa hyväksyttiin UNESCO:n maailmanperintöluetteloon 5.12.1996. Nimeämisestä päätti 21 maan edustajista koostuva maailmanperintökomitea, joka koontui Meksikossa. Suomesta on aikaisemmin hyväksytty luetteloon Suomenlinna, Vanha Rauma ja Petäjäveden vanha puukirkko.

Alue I: Maailmanperintöluetteloon kuuluva alue puuhiomo ja pahvitehdas työväen asuinrakennukset voimalaitokset ja myllyt kosken rannalla uittotoimintaan liittyvät rakennukset ja rakennelmat

Alue II: Suoja-alue ympäröivät maa-alueet sisältäen mm. Verlan kylän rakennukset

Mikä on maailmanperintöluettelo?

Vuonna 1972 tehtiin Pariisissa yleissopimus maailman kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemiseksi. Tämän maailmanperintösopimuksen Suomi ratifioi vuonna 1987.

Yleissopimuksen tarkoituksena on kartoittaa suojelukohteita maailmanlaajuisesti. Perusajatuksena on kansainvälisen vastuun kantaminen kansallisista kulttuuri- ja luonnonperintökohteista, jotta niiden arvokkaimman osan säilyminen ihmiskunnan yhteisenä maailmanperintönä taattaisiin mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen.

Maailmanperintökomitea, joka kokoontuu kerran vuodessa, tekee jäsenmaidensa esitysten pohjalta päätökset uusien kohteiden merkitsemiseksi maailmanperintöluetteloon. Tällä hetkellä (1997) jäsenmaita on 152 ja luettelossa on 552 kulttuuri- ja luonnonkohdetta 112:sta maasta. Luetteloon kuuluvat esimerkiksi Egyptin pyramidit, Kiinan muuri ja Taj Mahal -hautamuistomerkki.

Pariisissa sijaitseva maailmanperintökeskus toimii maailmanperintökomitean sihteeristönä ja hoitaa kohteiden seurannan. Keskus hoitaa myös aiheeseen liittyvän viestinnän ja markkinoinnin kehittämisen. Keskuksen toiminta rahoitetaan etupäässä jäsenmaksutuloilla, sillä yksi prosentti UNESCO:n jäsenmaksusta on ns. World Heritage -maksua. Keskuksen neuvoa-antavina yhteistyöeliminä toimivat ICOMOS kulttuuriperintökysymyksissä, IUCN luonnonperintöä koskevis-

sa kysymyksissä ja ICCROM restaurointitekniikkaa ja sen opettamista koskevissa kysymyksissä.

Kulttuuriperinnöllä tarkoitetaan rakennusmuistomerkkejä, rakennusryhmiä ja paikkoja, ihmisen tai ihmisen ja luonnon yhteisesti luomia alueita, jotka historian, taiteen tai tieteen kannalta ovat erityisen arvokkaita. Kulttuuriperintöön lasketaan nykyisin kuuluvaksi myös ei-materiaalinen kulttuuriperintö kuten folklore.

Luonnonperinnöllä tarkoitetaan luonnonmuodostumia, jotka ovat esteettiseltä tai tieteelliseltä kannalta yleismaailmallisesti erityisen arvokkaita, geologisia ja fysiografisia muodostumia sekä luonnontilaisia paikkoja tai rajattuja luonnonalueita, jotka ovat tieteen, luonnonsuojelun tai luonnonkauneuden kannalta erityisen arvokkaita.

Vakavasti uhattuina olevia kohteita varten on olemassa ”Uhanalaisen Maailmanperinnön luettelo”, johon maailmanperintökomitea voi tarvittaessa sisällyttää uusia kohteita. Sen työ ei ole rajoittunut vuosittaiseen uusien kohteiden hyväksymiseen, vaan komitea on myös kehittänyt hyväksytyjen kohteiden suojelun valvontajärjestelmän, joka mahdollistaa asioihin puuttumisen silloin, kun paikalliset voimavarat osoittautuvat riittämättömiksi.

Miksi Verla valittiin maailmanperintöluetteloon?

Maailmanperintökomitean mukaan: ”Verla on aivanlaatuisen vuosisadan vaihteen teollisuusmiljö. Alue on säilynyt autenttisena kokonaisuutena ja sitä täydentää hyvin säilynyt tekninen laitteisto. Tehdasmiljö tarjoaa kävijälle erinomaisen mahdollisuuden ymmärtää teollisuustyöläisten ja heidän perheidensä elämää ja elinympäristöä sekä tehtaalla että kotona pienehkössä, metsien ja järvien ympäröimässä tehdasyhteisössä.”

Maailmanperintöluetteloon on tähän mennessä merkitty vain harvoja teollisuushistoriallisia kohteita. Esimerkkejä muista kohteista voidaan mainita Ruotsin Engelsbergin rautaruukki ja Saksan Völklingenin suuri rautatehdas. Verla on ensimmäinen puunjalostusteollisuutta edustava kohde luettelossa.

Mitkä ovat valtion velvoitteet yleissopimuksen mukaan?

Yleissopimuksen neljännen artiklan mukaan sopimuksen osapuolena oleva valtio tunnustaa, että velvollisuus huolehtia alueellaan sijaitsevan kulttuuri- ja luonnonperinnön määrittämisestä, suojelemisesta, säilyttämisestä, esittelemisestä sekä tuleville sukupolville välittämisestä kuuluu ensisijaisesti asianomaiselle valtiolle. Se tekee tämän johdosta kaiken voitavansa, turvautuen kaikkiin omiin voimavaroihinsa sekä tarvittaessa kaikkeen saatavissa olevaan, etenkin taloudelliseen, taiteelliseen, tieteelliseen ja tekniseen kansainväliseen apuun ja yhteistyöhön.

Lisäksi valtion tulee pyrkiä mahdollisuuksiensa mukaan:

a) omaksumaan sellainen yleispolitiikka, jolla on tarkoitus luoda kulttuuri- ja luonnonperinnölle tehtävä yhteisön elämässä sekä yhdistää tämän perinnön suojelu yleissuunnitteluun;

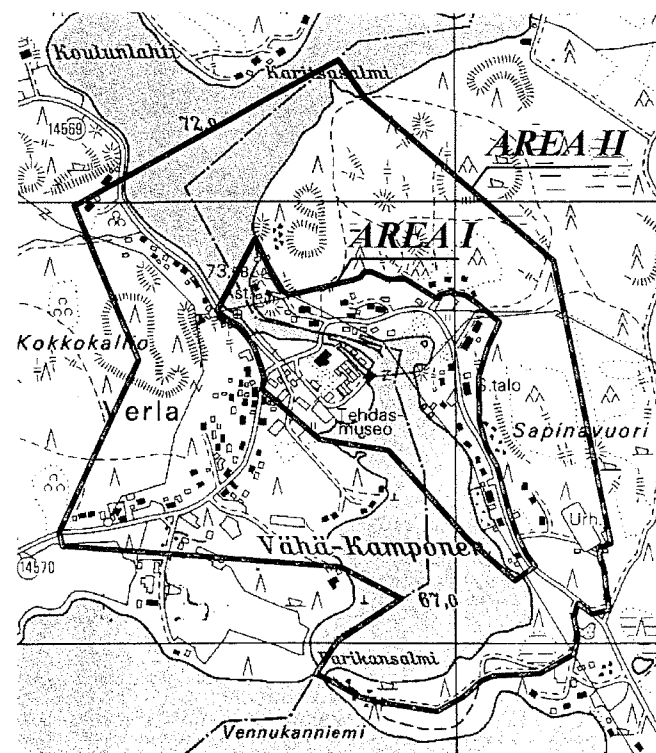
b) asettamaan kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemiseksi, säilyttämiseksi ja esittelemiseksi yhden tai useamman toimielimen alueilleen, joilla tällaista toimielintä ei ole, asianmukaisine henkilökuntineen sekä tehtävien edellyttämien varoineen;

c) kehittämään tieteellisiä ja teknisiä selvityksiä ja tutkimusta sekä luomaan sellaisia toimintamenetelmiä, jotka edesauttavat valtiota torjumaan kulttuuri- tai luonnonperintöään uhkaavat vaarat;

d) ryhtymään asianmukaisiin lainsäädännöllisiin, tieteellisiin, teknisiin, hallinnollisiin ja varainhoidollisiin toimiin tämän perinnön määrittämiseksi, suojelemiseksi, säilyttämiseksi, esittelemiseksi ja elvyttämiseksi; sekä

e) edistämään kansallisten tai alueellisten koulutuskeskusten perustamista tai kehittämistä kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemiseksi, säilyttämiseksi ja esittelemiseksi sekä kannustamaan tämän alan tieteellistä tutkimusta.

Lisäksi mainitaan, että sopimuksen osapuolina olevat valtiot harkitsevat tai edistävät sellaisten kansallisten, julkisten tai yksityisten säätiöiden tai yhdistysten perustamista, joiden tarkoituk-



Kuva 38. Alue I: maailmanperintöluetteloon kuuluva alue. Alue II: suoja-alue.

sena on hankkia lahjoituksia tässä yleis- sopimuksessa määritellyn kulttuuri- ja luonnon- perinnön suojelemista varten.

Kuka vastaa Suomessa yleis- sopimuksessa mainituista asioista?

Opetusministeriö on allekirjoittanut sopimuk- sen. Museovirasto toimii opetusministeriön alai- sena viranomaisena ja vastaa operatiivisesti kult- tuuriperintöä koskevista asioista.

Miten maailmanperintökohdetta suojellaan?

Juridisesti:

Verlan puuhiomo ja pahvitehdas (alue I) on suo- jeltu rakennussuojelulain perusteella Kymen lää- ninhallituksen päätöksellä 18.05.1992. Valtio- neuvosto vahvisti päätöksen 06.05.1993.

Museovirasto määritteli suojelumääräyksen si- sällön; suojelumääräys koskee erityisesti kaik- kien rakennusten ulkoasua, rakenteita ja huone- jakoa, rakennusten kiinteää sisustusta, koneita ja muita teolliseen tuotantoon liittyviä laitteis- toja. Tekstissä sanotaan lisäksi, että kohteen käyttö edellyttää sen alkuperäisen luonteen ja kulttuurihistoriallisen arvon ottamista huomi- oon.

Uusi osayleiskaava on valmistumassa syksyllä 1998. Kaavan tavoitteena on suojella alueen kult- tuurihistoriallisesti merkittävät kohteet ja osoit- taan alueen kehittämisen suuntaviivat. Kaavan laatimista valvovat viranomaisina Kaakkois- Suomen Ympäristökeskus ja Museovirasto.

Käytännön toimenpiteet:

Museovirasto antaa asiantuntija-apua ja tarkis- taa suunnitelmat, kun kohteessa tehdään esim. korjaustöitä. Vuodesta 1987 lähtien on Museo- virasto myöntänyt Verlan tehdasrakennuksille avustusta konservointi- ja kunnostustöihin. Ta- loudellinen päävastuu kohteen ylläpito- ja korjauskustannuksista on kuitenkin ollut omistajalla, UPM-Kymmene Oyj:llä. Voimalaitosrakennusten ja -rakennelmien kun- nosta ja huollosta vastaa Kouvolan Seudun Säh- kö Oy Museoviraston toimiessa valvovana vi- ranomaisena. Verlan kylän (alue II) asukkaat huolehtivat rakennustensa kunnostuksesta, johon heillä on mahdollisuus saada tukea valtiolta.

Tällä hetkellä valtion ja omistajan väliltä puut- tuu sopimus, jossa otettaisiin huomioon osapuol- ten keskinäinen työnjako. Ympäristökeskuksen ja sähkölaitoksen välillä on Verlan rakennusten kunnostusta koskeva yhteistyösopimus. Vuosi- kymmeniä tyhjillään olleiden rakennusten kun- nostus aloitettiin 1996 vuoden loppupuolella ympäristönhoitotyönä.

Kuinka usein kohteesta raportoidaan maailmanperintökomitealle?

Yleissopimuksen mukaan kunkin valtion on UNESCO:n yleiskokouksen määräämänä aikana ja sen määräämällä tavalla- tehtävä selkoa antamistaan säädöksistä ja hallinnollisista mää- räyksistä sekä muista toimenpiteistä, joihin se on ryhtynyt tämän yleissopimuksen soveltamiseksi, samoin kuin tällä alalla saaduista kokemuksista. Kertomukset annetaan maailmanperintö- komitealle tiedoksi.

Raportointi komitealle tehdään suunnilleen joka viides vuosi. Raporttia tehtäessä paikalle pyyde- tään yleensä kaksi ulkomaista asiantuntijaa suo- malaisten asiantuntijoiden lisäksi.

Miten maailmanperintökohteesta tiedo- tetaan yleisölle?

Verlan tultua valituksi maailmanperintö- luetteloon, asiasta ilmoitettiin sekä valtakunnal- lisissa että paikallisissa lehdissä. Lisäksi omista- ja, UPM-Kymmene Oyj, on teettänyt museo- kierroksia varten opaslehtiä sekä kaksi videota. Museovirasto on myös tekemässä omaa opas- lehtistä Verlasta.

Verlan tehtaan perustamisesta tuli vuonna 1997 kuluneeksi 125 vuotta. Tällöin museon vastaan- ottotiloja uudistettiin ja uuden kahvion yläpuo- lulle rakennettiin perusnäyttelytila. Näyttely- tilassa esitetään mm. Verlan tehtaan puuraaka- aineen hankintaa, uittoa, tehtaan energiatuotantoa, tuotteiden kuljetusta maailmanmarkkinoille ja Suomen metsätaloutta. Valmisteilta on myös teh- taan historiaan ja nykyiseen tehdasmuseoon liit- tyvä kuvateos.

Syksyllä 1997 on julkaistu Vår nordiske verdensarv -kirja, jonka on toimittanut Oslon maailmanperintökeskus. Kirjaa on saatavilla

norjan-, englannin- ja ruotsinkielisenä Kansallis- museosta ja Akateemisesta kirjakaupasta. Kirjaan sisältyvät Suomen kaikki neljä maailmanperintö- kohdetta.

Onko hyötyä vai haittaa maailman- perintöluetteloon pääsemisestä.

Verla on jo nyt herättänyt suurta mielenkiintoa maailmalla — turistien määrä on lähes kaksin- kertaistunut vuodessa. Turismin lisääntyminen parantaa osaltaan taloudellisia mahdollisuuksia säilyttää Verla tuleville sukupolville. Toisaalta tu- ristien määrän kasvu aiheuttaa paineita tehdas- museon säilymiselle suojelutavoitteiden mukai- ssa kunnossa. Onko mahdollista toteuttaa nämä tavoitteet samanaikaisesti?

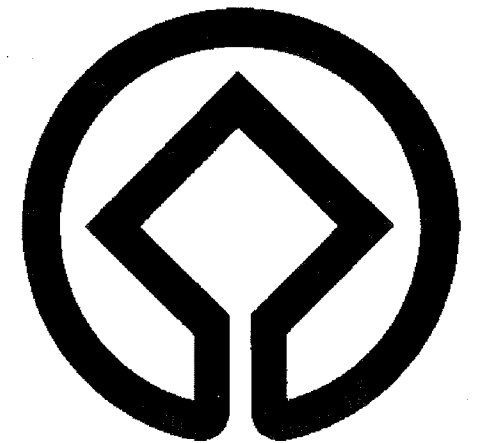
Maailmanperintökohteen tarpeet tule- vaisuudessa

Verla tarvitsee alueelleen organisaation, esim. hoitokunnan, joka vastaa koko alueen suojelu- toimenpiteistä, antaa asiantuntemusta kylän asuk- kaille ja kehittää tehdasta maailmanperintö- kohteen arvon mukaisesti. Esimerkkinä voidaan mainita Suomenlinnan hoitokunta, jonka työn perustana ovat laki ja asetus Suomenlinnan hoito- kunnasta vuosilta 1988–89.

Lisätietoja maailmanperintöasiasta ja -kohteista:
Feilden, Bernard M.; Jokilehto, Jukka: Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites. Rome 1993.
Museovirasto, p. 09-40501.
UNESCO: <http://www.unesco.org/whc/toc.htm>

Lähteet:
Suomen UNESCO-toimikunta: Yleissopimus maailman kulttuuri- ja luonnonperinnön suojelemisesta. Helsinki 1990.
Himma, Katri: UNESCO 50 vuotta ja Suomi. 1995.
Museoalan lainsäädäntö 1994.
Rossi, Pasi-Pekka. Verlan oppaan tekemä selvitys museotoiminnasta kesältä 1996.
Talvi, Veikko: Lehtileikekokoelma 1988–1997. Kymen maakunta- arkisto.
Unesco ja kulttuuriperinnön suojelu. TTKK:n arkkitehtuurin histori- an ja teorian laitoksen aineisto.

Suulliset lähteet:
Ehrstöm, Margaretha. Tutkija, Museovirasto.



CONVENTION
CONCERNING THE
PROTECTION
OF THE
WORLD CULTURAL
AND NATURAL
HERITAGE

Kuva 39. Unesccon maailmanperintölogo.

Esiteltävät asiat, esittelytapa

Verlan teollisuus- ja kulttuurihistoriallinen tehdasmuseo on jo yli 25 vuoden ajan pitänyt linjansa elämyksellisenä erikoismuseona. Vaikka museon perustamisen yhteydessä rakennuksiin tehtiin joitakin muutoksia, Verla on kuitenkin tänä päivänä harvinaisen aitona säilynyt historiallinen teollisuusmiljö.

Museon esillepanoa koskevia muutoksia on myöhemmin tietoisesti vältetty. Verla on museona siinä tilassa, johon se museon perustamisen yhteydessä valjastettiin. Näyttelytekniikaltaan vaatimattomana ja toiminnaltaan pienimuotoisena se on keskittynyt vaalimaan menneen ajan henkeä.

Museokävijä voi seurata puun muuttumista pahviksi vaihe vaiheelta. Tehdassaleissa on nähtävissä alkuperäisiä, tuotantoprosessin kuhunkin vaiheeseen liittyviä koneita, kalusteita ja työkaluja. Esineistöä ei ole pyritty korostamaan asettamalla vitriineihin tai kokoamalla erillisnäyttelyksi. Esineitä ei ole aidattu tai muuten suojattu. Ylimääräisiä rakenteita on vältetty aidon tehdastunnelman säilyttämiseksi. Tehdassaleissa on muutamia suurikokoisia valokuvatauluja lyhyin selostuksin kuvaamassa kutakin työvaihetta. Päävastuu asiasisällön välittämisestä museovieraalle on kuitenkin oppaalla.

Opas aloittaa museokierroksen kertomalla tehtaan historiasta ja esittelemällä kiillottamon näyttelyn. Kiillottamossa esitettävä, tehtaan viimeisenä toimintapäivänä kuvattu filmi "Näin tehtiin Verlassa käsipahvia" virittää museokävijät Verlan toiminta-ajan tunnelmaan.

Varsinainen tehdaskierros alkaa kuorimosta "vellikellon" alta. Kuorimosta siirrytään alakertaan, jossa esitellään mm. hiomakoneen akselista ja metalliverstas. Opastuskierros jatkuu kokoojakoneille. Tämän jälkeen museokierros poikkeaa pahvin valmistusprosessin kulusta, sillä kokoojakonesalista siirrytään kuivaamoon ulkokautta. Pahvipaalit nostettiin kokoojakonesalista hissillä sillan eri kerroksiin. Hissikuilun katkaisee nyt sillan toiselta tasolta pahvitehtaan yläkertaan johtava, tehtaan museointivaiheessa rakennettu, porras. Ulkona esitellään voimalaitos ja "halkolaani".

Seuraavaksi kokoonnutaan kuivaamon ensimmäiseen kerrokseen ja ryhmälle selostetaan "eltarin"

toimintaa. Kuivaamon toisessa kerroksessa näytetään pahviarkkien kiinnitys "pirunikiiniin". Kuivaamosta ryhmä siirtyy siltaa pitkin portaan kautta pakkaamoon, jossa kerrotaan pahviarkkien punnitsemisesta ja paalamisesta. Tehdaskierroksen jälkeen tutustutaan Pytingin puistoon.

Tasoerojen, epätasaisten rakenteiden ja levähdyspaikkojen puutteen vuoksi museokierros tuottaa ongelmia liikuntaesteisille ja voi olla ongelma huonokuntoisille vanhuksille.

Oppaat

Verlan tehdasmuseossa on aina ollut opas johtamassa museokierrosta. Oppaan läsnäolo on katsottu välttämättömäksi, sillä oppaan kertomus selvittää museokävijälle parhaiten ja kiinnostavimmin tehtaan tarinan. Myös turvallisuussyistä opas on tärkeä. Itsenäisesti ilman opasta kulkevaa museoyleisöä varten tarvittaisiin huomattavasti nykyistä massiivisemmat turvarakenteet suojaamaan yleisöä loukkaamasta itseään ja vahingoittamasta museoesineistöä. Myös selosteiden ja opastaulujen määrä kasvaisi, mikä häiritsisi tunnelmaa tehdassaleissa.

Verlaan on yleensä palkattu kesäksi 1 täysipäiväinen pääopas ja 2-3 tuntiopasta. Kesällä 1997 palkattiin kasvaneiden kävijämäärien vuoksi 2 täysipäiväistä opasta ja lisäksi 3 tuntiopasta.

Oppailta vaaditaan sujuva englanninkielen hallinta sekä hyvä ruotsin ja saksan taito. Kesäksi 1997 oli palkattu myös ranskankielen taitoinen tuntiopas. Oppaan on hyödyllistä tuntea Verlan, Kymin ja koko Suomen puunjalostusteollisuuden historiaa laajemmin. Tekninen tietämys ja tuotantoprosessin ymmärtäminen ovat tärkeitä.

Oppaan tunnusmerkkeinä olivat kesällä 1996 yhtiön lippalakki sekä nimellä ja Verlan tunnukset varustettu takki. Kesällä 1997 oppaiden yhtenäisenä asuna olivat pitkät housut, paita, villapaita ja lippalakki. Oppaat käyttivät rinnassaan kylttiä, jossa oli Verlan tunnus "W" ja teksti "VERLAN TEHDASOPAS". Oppaiden vaatetus on edelleen mietittävänä. On harkittu esimerkiksi "Marian asua" naispuolisille oppaille, mutta hame on toistaiseksi todettu liian hankalaksi tehtaan portaissa.

Opastuskierrokset alkavat tasatunnein. Vieraskieliset opastukset porrastetaan lähtemään 45 minuuttia myöhemmin. Ryhmien toivotaan varaavan opastukset etukäteen. Opastettavan ryhmän koko on pyritty rajaamaan 30 henkilöön. Isot ryhmät jaetaan usealle oppaalle ja kierrokset porrastetaan. Ilmeisesti joudutaan kuitenkin usein opastamaan ylisuuria ryhmiä.

Aiemmin oppaat hoitivat varaukset ja rahastuksen. Varaukset on nyt päällekkäisyyksien ja sekaannusten välttämiseksi keskitetty yhdelle henkilölle (Helena Mauno, UPM-Kymmene). Museon pääsyliput myydään kahvilassa. Oppaat keskittyvät opastukseen ja filmin esittämiseen.

Kävijät

Verla on ollut koko toimintansa ajan kesä-museo. Museokausi alkaa 15.5. ja päättyy 31.8. Museo on avoinna tiistaista sunnuntaihin 10-18 (päivän viimeinen opastuskierros lähtee klo 17). Maanantaisin museo on suljettu.

Verlan kävijämäärät ovat vuosina 1972-1996 vaihdelleet 6 000 ja 12 000 välillä. Verlan museokävijät koostuvat ns. tavallisista turisteista, koululais- ja eläkeläisryhmistä, paperiteollisuuden ammattilaisista ja yhtiön vieraista. Ulkomaalaisten osuus on kasvanut jatkuvasti.

Yhtiö on tähän asti ollut tyytyväinen Verlan rooliin erikoismuseona. Museota ei ole tietoisesti pyritty markkinoimaan. Toisaalta on kuitenkin mm. annettu haastatteluja tiedotusvälineille. Verlan ainutkertaisuus ja säilyneisyys sekä harvinaisuus koko maailmassa ovat vähitellen tehneet siitä kansainvälisestikin kiinnostavan museoalueen.

Museokävijät tulevat Verlaan omilla kuljetuksillaan. Yhtiön tiedossa on kolme lähiseudun liikennöitsijää (Savon Linjat Oy, Jyrkilä Oy, Bensek Tourist), jotka tarjoavat ryhmäkuljetuksia. Yhtiö ei osallistu kuljetusten järjestämiseen. Julkista liikennöintiä esimerkiksi Kuusankosken ja Verlan välillä ei ole. Autottomalle museovieraalle ainoat kulkuvälineet ovat tällä hetkellä juna (Kouvolaan), linja-auto (Jaalaan) ja taksi (Jaalasta Verlaan).

Vuosi maailmanperintökohteena

Maailmanperintökohteeksi nimityksen myötä lisääntyvä kansallinen ja kansainvälinen kiinnostus Verlaa kohtaan tuo valtiolle ja tehtaan omistajalle uusia haasteita ja vastuuta. Verla on siirtynyt tavallaan maailmanlaajuiseksi omaisuudeksi ja siihen kohdistuu mielenkiintoa monelta uudelta taholta.

Julkisuuden lisääntymistä ei voi estää. Nimitys UNESCO:n maailmanperintöluetteloon on lisännyt ja tulee lisäämään kävijämääriä. Kesällä 1997 kävijämäärä oli jo 16 654 ja kasvua on edelleen odotettavissa. Jatkossa ns. kulttuuriturismin osuus kasvane. Verlan museotoiminnasta vastaavat henkilöt (mm. Helena Mauno, UPM-Kymmene) katsovat kuitenkin 20 000 vuotuisen kävijän olevan ehdoton maksimimäärä Verlan kapasiteetille.

Museokauden pidentämiseen on paineita kasvavien kävijämäärien vuoksi. Tulijoita olisi jo aiemmin keväällä, minkä vuoksi myös kauden aikaistamista harkitaan. Yhtiö haluaa säilyttää Verlan kesämuseona, koska ei koe sen soveltuvan talvikäyttöön. Talvella Verlaa esitellään korkeintaan satunnaisille yhtiön vieraille. Kävijämäärien kasvaessa myös tarpeet erilaisille oheispalveluille lisääntyvät. Nykyisellään palvelut ovat melko pienimuotoisia ja alkeellisia ja sidottuja kesäaikaan. Museoalueella ei ole infopistettä, jonka alueelle saapuva turisti voisi helposti havaita. Kahvila-museomyymälä on pieni. Hygieniatiloja on vähän, WC:t sijaitsevat ulkona eikä niissä ole mahdollisuutta esim. lastenhoitoon. WC:t ja kahvilan yläkerran näyttely ovat liikuntaesteisille vaikeasti saavutettavissa.

Yhtiö on jo ryhtynyt toimenpiteisiin palvelujen laajentamiseksi. Kesällä 1998 on nykyisessä kahvilassa myös ruokailumahdollisuus. Kahvilaa vastapäätä sijaitsevaan kollavarastoon pystytetään Verlaa esittelevä näyttely. Ruokailua varten varataan lisätilaa. Ruokailupalveluja kehitellään yhä, eräänä vaihtoehtona on Pytingissä ruokailun mahdollistaminen yhtiön ulkopuolisillekin.

Kestäkö Verlan nykyinen kapasiteetti kasvavia kävijämääriä? Ongelmia tuottavat mm. ryhmäkoon rajaaminen museokierroksille, oppaiden mahdollisuudet valvoa yleisöä, oheispalveluiden riittämättömyys ja laajenemisvaran puuttuminen, liikennejärjestelyt, paikoitus, Pytingin rooli

museoalueen osana ja lomakylän suhde museotoimintaan. Varsinaista Verlan kehittämissä politiikkaa sekä lomakylän että museon osalta yhtiöllä ei tunnu olevan. Yhtiöllä ei ole mielenkiintoa ryhtyä kovin radikaaleihin toimenpiteisiin. Museon muuttuvaa tilannetta kuitenkin seurataan yhtiön taholla ja tulevaisuutta hahmotellaan kehittämällä mm. museon hallintoa.

Lähteet:
Feilden, Bernard M.; Jokilehto, Jukka: Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites. Rome 1993.
Rossi, Pasi-Pekka (koonnut): Selvitys Verlan opastoinnasta.

Suulliset lähteet:
Vänskä, Leena. UPM-Kymmene.
Mauno, Helena. UPM-Kymmene.

1972	6000	1981	10155	1990	7452
1974	6000	1982	9095	1991	6139
1974	6780	1983	8852	1992	7043
1975	7133	1984	8849	1993	7599
1976	7022	1985	9284	1994	7540
1977	7622	1986	7227	1995	7332
1978	7320	1987	10360	1996	8571
1979	9452	1988	8916	1997	16654
1980	11822	1989	8062		

Tehdasmuseon kävijämäärät vuosina 1972–1997.

Turvallisuus Verlassa 1972–1998

Milla Kaartinen, Jukka Kähkönen

Johdanto

Tehtaan museoksi muuttamisen yhteydessä rajattiin kuivaamosta köydellä yleisölle sallitut alueet työturvallisuuspäällikkö Varhomaan ja tekniikko Viljakaisen laatiman yleisön turvallisuutta koskevan ehdotuksen mukaisesti. Museo-toiminnan aikana on opastuksella pyritty estämään 20–30 henkilöä suurempien ryhmien yhtä-aikainen pääsy kuivaamon heikolle lattialle. Lisäksi museoksi muuttamisen yhteydessä keskusteltiin sähkölaitteiden käytön rajoittamisesta ja päätettiin, että museorakennusta ei lämmitetä. Tehtaan työkalukaapit päätettiin pitää auki vain yleisökierroksen aikana. Museoiksi muuttamisen jälkeen ei kompleksissa ole turvallisuuden lisäämiseksi tehty merkittäviä muutoksia.

Nykytilanne

Paloturvallisuus

Tehtaassa on kolme toimivaa alkusammutinta: yksi alakerroksessa ja kaksi ylhäällä. Kuivaamossa on ainoastaan yksi sammutin toisessa kerroksessa. Tehtaassa on lisäksi kolme museosammutinta. Häätälanteessa nämä saattavat sekoittua toimiviin. Paloilmoitinjärjestelmää ei museoalueella ole. Alueella suoritetaan vuosittain palotarkastus.

Murtosuojaus

Useimmissa museorakennuksen ovissa on vain yksi abloy-lukko. Poikkeus on kuorimon suuri pariovi, joka on lukittu isolla puusalvalla ja hakasilla. Kattoluukuissa ei ole lukkoja lainkaan. Sisäänkäyntikerrosten ikkunat ovat täysin suojaamattomia. Alueelle on esteetön pääsy, eikä sitä valvota millään tavalla.

Muut turvallisuusnäkökohdat

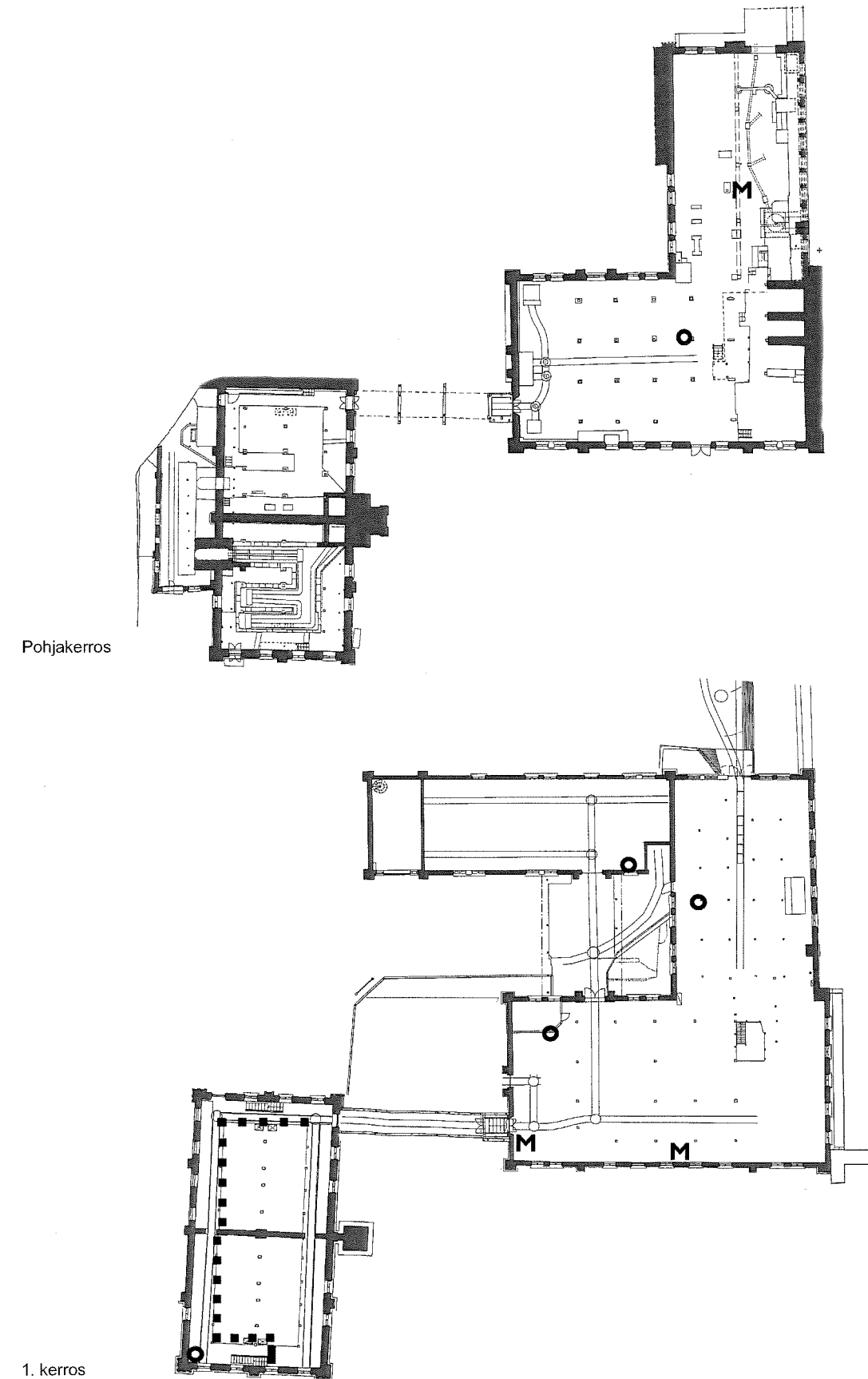
Vastoin aiempaa päätöstä työkalukaappien ovet ovat auki. Vain oppaalla on lupa kytkeä tehtaan sähköt ja käyttää koneita. Turvaköysi on paikallaan kuivaamossa.

Lähteet:

Museoarkkitehtuuria. Suomen museoliiton julkaisuja 22.
Verlan tehdasmuseotoimikunnan kokouspöytäkirjat 1969–71. Aarne Pajulan arkisto.

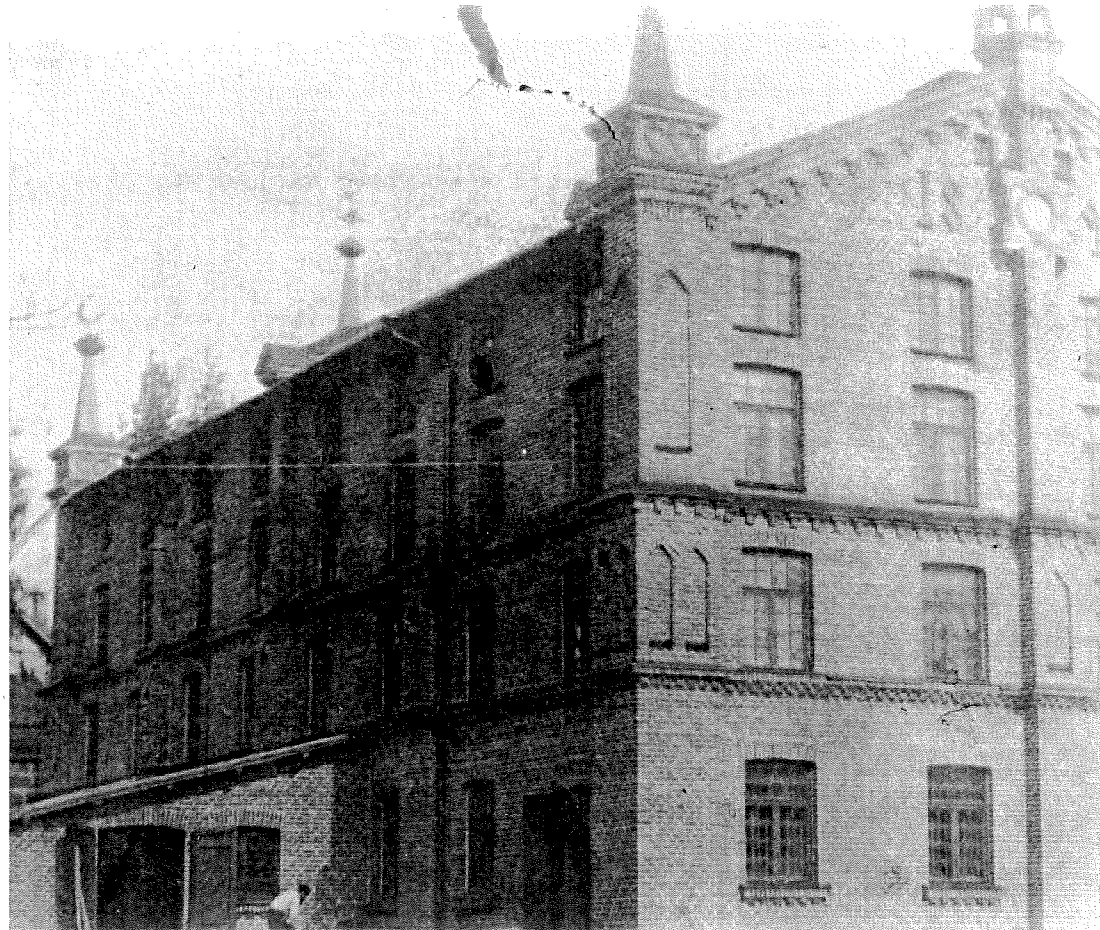
Suulliset lähteet:

Parkko, Pertti. Palopäällikkö, Jaalan kunta.
Männikkö, Seppo. Palotarkastaja, Tampereen kaupunki.



Kuva 40. Palosammuttimien paikat.

○ Toimiva palosammutin, M Museosammutin, ■ ■ ■ ■ ■ Turvaköysi.



41



42



43

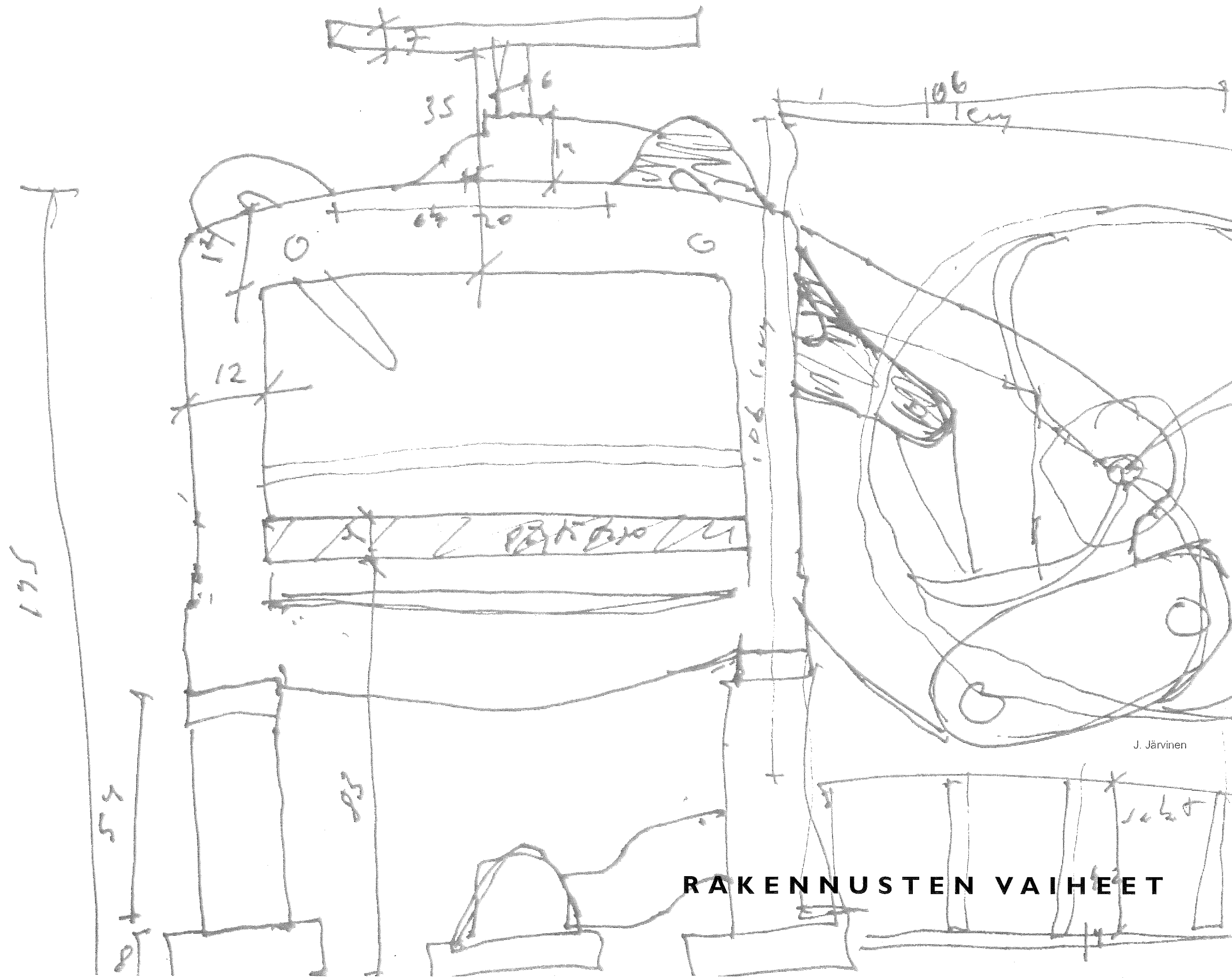
Kuva 41. Kuivaamo vuosisadan alussa.

Kuva 42. Kuivaamo tuhoutui tulipalossa joulukuussa 1912. Sisätilat ja vesikatto tuhoutuivat. Korjaustöiden yhteydessä kuivaamon räystäitä lyhennettiin, syöksytorvet ja palomuurin harjakoriste todennäköisesti poistettiin ja päätykolmioiden tornien huippuja muutettiin.

Kuva 43. Kuivaamo nykyasussaan.

le. Luvon julkaisu

03w3 levy n
Tuhena



J. Järvinen

RAKENNUSTEN VAIHEET

Vuodet 1881–1903

1881 Verlan puuhiomossa siirryttiin uuteen aika-kauteen Gottlieb Kreidlin ostettua palossa vuonna 1876 tuhoutuneen tehtaan. Samana vuonna Verlaan valmistuivat uudet puurakenteiset hiomorakennus ja pahvikuivaamo. Kuivaamon palo 1892 johti rakennuskannan uudistamiseen tiilirakenteisena. Puuhiokkeen ohella päätettiin aloittaa myös pahvin valmistus. Suunnitelmat uusiksi tehdasrakennuksiksi laati arkkitehti Edvard Dippell, Kreidlin viipurilaisen liikekumppanin konsuli Wilhelm Dippellin veli.^{1,2}

Uusi tehdas rakennettiin 1895 olemassa olleiden puurakennusten ympärille ennen niiden purkamista, mikä mahdollisti tuotannon jatkumisen lähes keskeytyksettä. Rakennuksen kivijalkana ja samalla alapuolella olevan pajan seinänä on 5,4 metriä korkea ja 1,65 metriä paksu graniittimuuri, joka samalla muodostaa kanavan seinämän.² Itse kuorimon seinät muurattiin tiilestä puolentoista kiven vahvuiseksi. Ikkuna- ja oviaukkojen ylitykset toteutettiin holvikaarin. Välipohja samoin kuin yläpohja olivat puurakenteiset. Yläpohjassa vesikaton paino johdettiin kantaville tiiliseinille. Tällöin tehdassalissa oleville puupilareille tuli kannatettavaksi ainoastaan puurakenteisen ja sahanpurueristeisen alakaton paino. Tämä mahdollisti pitkien jänneväliden käytön, jolloin tehdassaliin jouduttiin sijoittamaan ainoastaan yksi puinen pylväsriivi. Ilmeisesti välipohjan primääripalkkien päät, pahvitehtaassa olevan välipohjarakenteen tavoin, tukeutuivat tiiliseinämien sisään julkisivuissa olevien tiililistojen kohdilla.

Vuodet 1904–1928

1922 Verlan puuhiomo ja pahvitehdas siirtyi Kymmin Osakeyhtiön omistukseen, mikä mahdollisti aikaisempaa suurempien investointien ajan. Koneiden uudistaminen 1920-luvulla, sen enempää kuin tehtaan sähköistäminen, eivät vaikuttaneet työprosessiin kuorimossa. Vuoteen 1923 mennessä tehtaan apukoneet saadaan sähköistetyiksi, mitä ennen sähköä oli Verlassa käytetty ainoastaan valaistukseen. Sähköistäminen ja uudet koneet mahdollistivat tuotantokapasiteetin kaksinkertaistamisen.

Kuorimon koneistukseen kuuluivat entiseen malliin ainoastaan sirkkeli puiden katkaisuun sekä

kuorimakone. Ennen kiillottamon rakentamista 1928 muu osa kuorimosta oli vapaana tilana ja toimi paitsi puuaineksen varastointi ja lajittelu-tilana, myös valmistusprosessissa välttämättömänä läpikulkutilana ja pahvin väliavarastona. Siihen asti valmiit pahvit kuljetettiin ulos kuorimon päädyistä, samasta ovesta, mistä raakapuutavara myös tuotiin tehtaaseen.^{1,2}

1928 kuorimon vesikatto ja yläpohja uusittiin samanaikaisesti pahvitehtaan katon kanssa. Katon muotoa muutettiin pienin räystäällä olevin taittein. Samalla kattotuolit ilmeisesti muutettiin järeämmiksi. Muutoksien syynä lienevät olleet kattotuolien päiden lahoaminen tuulettamattomilla räystäillä, jolloin osa sen painosta oli siirtynyt kuorimon puupilareiden kannatettavaksi alkuperäisen rakenteellisen ajatuksen vastaisesti. Muutoksen jälkeen vesikaton painoa kantavat ainoastaan ulkoseinät.

Vuodet 1929–1964

Kuorimon ja pajan puinen välipohja uusittiin betonirakenteiseksi 1933. Koskenpuoleisella sivulla uusi betonivälipohja tukeutuu osittain vanhojen tiilipilasterien varaan. Niiden väleihin on lisätty uusia betonisia pilastereita, jotka kantavat uuden välipohjan painosta suurimman osan. Niin koskenpuolen kuin sisäpuolen puolenkin tiilimuureihin betonilaatta uppoaa kolmenkymmenen sentin syvyyteen.⁷

Tässä yhteydessä ilmeisesti purettiin puuvälipohjaan liittyneen kuorimajätteiden poistojärjestelmän rakenteet.

Tulipalo tuhosi kuorimorakennusta vuonna 1958. Yläpohja ja vesikatto tuhoutuivat palossa kokonaisuudessaan. Julkisivut koskelle ja pohjoiseen jouduttiin purkamaan ikkunoiden alalaidan korkeudelle asti. Välittömästi tulipalon jälkeen rakennus katettiin mahdollisimman taloudellisella väliaikaiskateella. Romahtaneita seinärakenteita ei korjattu, joten uusi pulpettikatto lähti koskenpuoleisella sivulla ikkunoiden alalaidalta reilun metrin korkeudelta.⁸ Kuorimon ja pahvitehtaan väliin rakennettiin tässä yhteydessä seinä. Tulipalon jälkeen sirkkeli ja kuorimakone siirrettiin sisäpuolen puoleiselle seinustalle, missä ne nykyisessäkin museon näytteilleasettelussa ovat. Tehtaan vanhanaikaisuus ja laajennusmahdollisuuksien puute olivat tässä vaiheessa tie-

dossa, joten väliaikaisen vesikaton tehtäväksi jäi suojata kuorimoa tehtaan viimeisten toimintavuosien ajan.

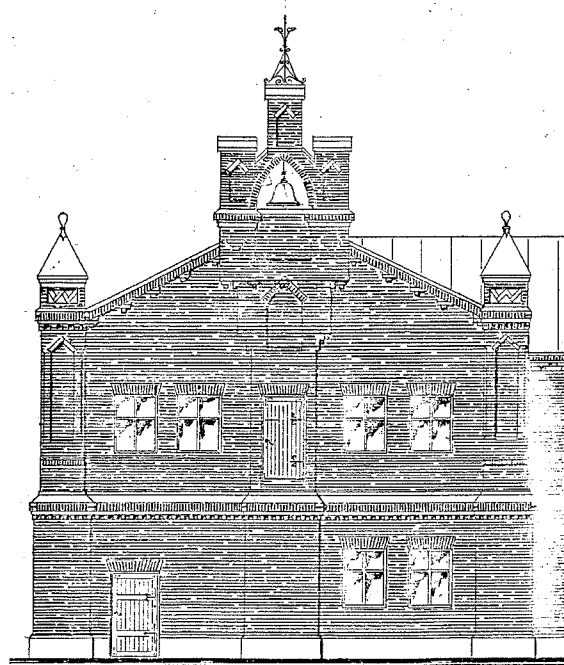
Vuodet 1965–1972

Museoksi muuttamisen yhteydessä koskenpuoleinen julkisivu rekonstruoidiin alkuperäisen mallin mukaiseksi. Rekonstruoinnin samoin kuin muutkin korjaustyöt suoritti T:mi Rakennus- ja louhintatyö Lunkka & Eloranta rakennusmestari Arne Pajulan valvonnassa. Valmiiksi työt saatiin syyskuussa 1970.⁶ Koskenpuoleiseen päätyyn saatiin malli viereisestä pahvitehtaasta. Pohjoisjulkisivun päätykoriste taas rekonstruoidiin säilyneen valokuva- ja piirustusmateriaalin perusteella.³ Nykyisinkin rakennuksen julkisivuissa on selvästi nähtävissä tulipalossa säilyneen ja rekonstruoidun tiilimuurauksen rajakohta, joka kulkee koskenpuolella ikkunoiden alareunan tasalla nosten pohjoispuoleisessa julkisivussa hieman korkeammalle. Uudelleen muurauksessa jouduttiin käyttämään alkuperäisiä hieman suurikokoisempia tiiliä.

Tulipalon jälkeisten korjausten tai viimeistään rakennuksen rekonstruoinnin yhteydessä poistettiin myös sisäpuolen puolella olleet syöksytorvet. Kuorimon nurkissa olevien koristetornien sisäkulmaukseen muodostuneet vesitaskut ja vedenheittäjien jäätyminen lienee aiheuttanut ongelmia jo varhaisessa vaiheessa. Näiden ongelmien lieventämiseksi kuorimoon asennettiin kattojiirien sähkölämmitys vuonna 1974. Aikaisemmin poistettuja syöksytorvia ei kuitenkaan palautettu.⁸

Korjaustyön yhteydessä vanhat, palossa osittain säilyneet päätykolmioiden ruusuikkunat sijoitettiin ullakolle odottamaan taloudellisten resurssien paranemista ja mahdollista korjausta.⁴

Nykyinen kuorimon yläpohja rakennettiin pulpettikaton purkamisesta saadusta materiaalista, mikä otettiin huomioon jo tehtaan säilyttämistä koskevan korjausohjelman kustannusarviossa.³ Tämä – ymmärrettävistä syistä – asetti konstruktiolle rajoituksensa, mikä osaltaan selittää kuorimossa tällä hetkellä olevaa ”pilariviidakkoa”. Tehtaan toimiessa tällainen rakenne olisi vaikeuttanut tuotantoprosessin sujuvuutta. Samanaikaisesti tämänkaltainen tausta antaa nykyiselle rakenteelle oman arvonsa mikä



44

Kuva 44. E. Dippellin julkisivuluonnos kuorimon päädyistä.

ei ilmene tilan loistokkuutena vaan materiaalin "rikkautena".

Vaurioita

Rakenteiden nuoresta iästä johtuen useimmat vauriot eivät ole vielä "puhjenneet kukkaan". Suurimpia harmeja esiintyy vanhan, tulipalossa säilyneen tiilimuurin kohdalla sekä vesikatton vedenpoiston toimivuudessa.

Katto vuotaa nurkkatornin vierestä. Vesi valuu tornin viertä pitkin pajaan asti. Seinä ja lattiat jatkuvasti märät jäätyen talvella. Yläpohjan puurakenteet vaurioituneet kosteudesta.

Kattojiirien sähkölämmitys, joka asennettiin 1970-luvun puolivälissä⁹, ei ole täysin lunastanut siihen asetettuja odotuksia vaan uusitun vesikatton vedenpoiston ongelmat vaivaavat edelleen. Kallistukset ovat paikoitellen puutteelliset, lehdet tukkivat vesikouruja ja vedenheittimet julkisivussa ovat liian lyhyet, jolloin katolta tuleva vesi kastelee jatkuvasti julkisivuja.

Päätykolmioissa 1970-luvulla tehdyt alkuperäisistä poikkeavat ikkunat.

Lähteet:

- ¹ Talvi, Veikko: Verlan tehdasmuseo – museo-opas. Kouvola. 1980.
- ² Ilmonen, Tore: Muistiinpanoja Oy Verlan Puuhiomo- ja Puhvitehtaan vaiheista 1882-1932. Käsikirjoitus.
- ³ Pajula, Aarne: Verlan tehtaan säilyttämistä koskeva korjaus- ja kunnostusehdotus kustannusarvioineen. 3.10.1968.
- ⁶ Pöytäkirja vastaanottotarkistuksesta 29.9.1970.
(Painamattomat lähteet Veikko Talven kokoelmasta. Kymen maakunta-arkistosta.)

Suulliset lähteet:

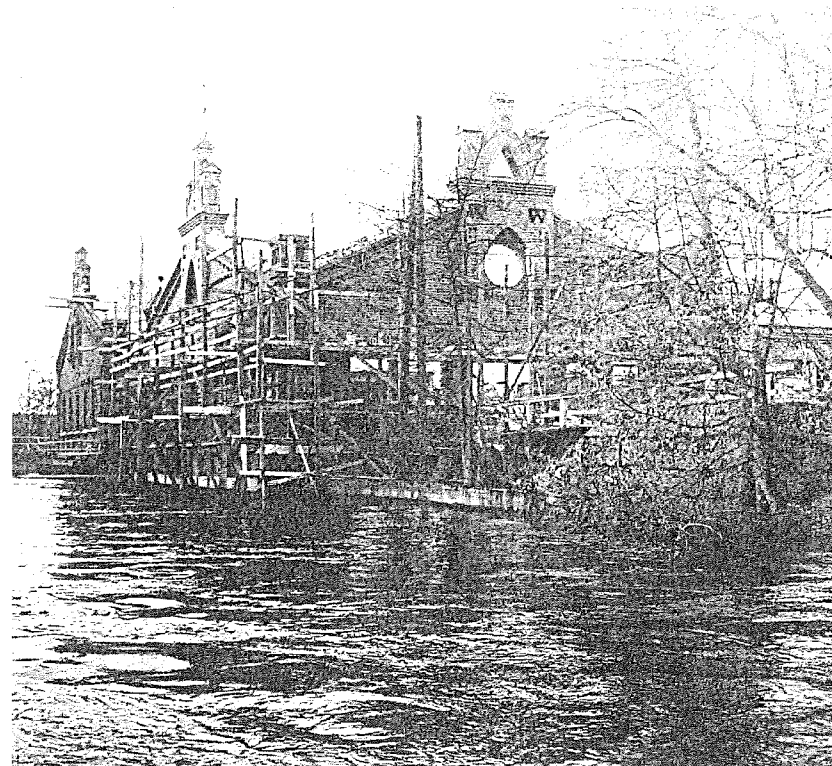
- ⁴ Talvi, Veikko. Opetusneuvos.
- ⁵ Pajula, Aarne. Ylirakennusmestari.

Piirustukset:

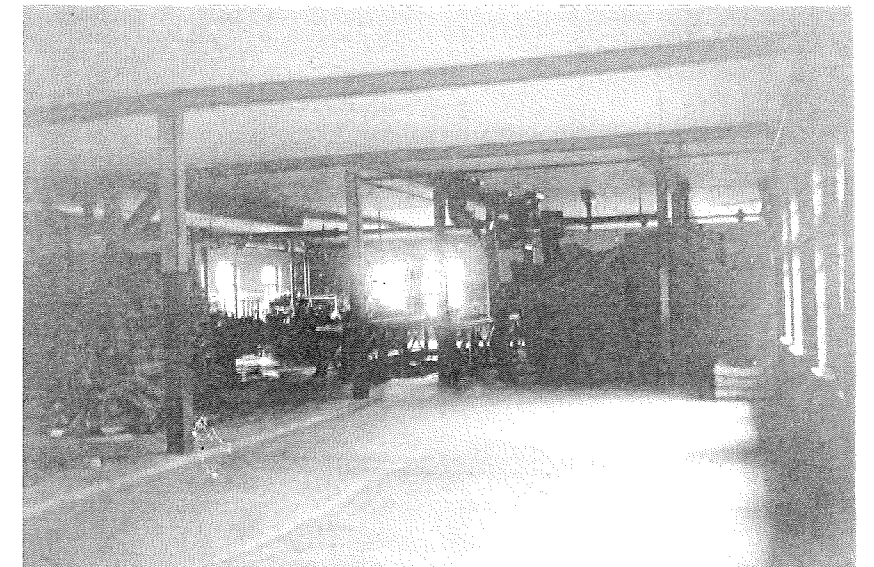
- ⁷ A/B Werla träsliperi & pappfabrik, bjälklag över verkstaden. Rakenus oy Byggnads ab Cyklop. 7.8.1933.
- ⁸ Verlan tehdas, puuhiomon vesikatto. Kymen osakeyhtiö, Kuusankoski. 16.5.1958.
- ⁹ Museorakennus F1a. Kattojiirien sähkölämmitys. Kymen osakeyhtiö, Kuusankoski. 5.11.1974.



45



47



46



48

Kuva 45. Kuorimosali vuonna 1998.

Kuva 46. Kuorimosali alkuperäisessä asussaan.

Kuva 47. Kuorimon rekonstruktio työmaa vuonna 1970.

Kuva 48. Kuorimo väliaikaisella pulpettikatolla katettuna vuoden 1958 tulipalon jälkeen.

Historiaa

Vuonna 1895 rakennetun tiilisen kuorimo-osan alakerta on toiminut tehtaan korjauspajana. Paja sisältää nykyisin useita metallin ja puun työstöön tarvittavia laitteita, kuten hiomakoneita, smirkeleitä, metallisorvin ja porakoneen. Sähköllä toimivat laitteet ovat 1920-luvun uudistuksia ajalta, jolloin Verlan tehdas siirtyi Kymiyhtiön omistukseen. Vuosina 1894–96 asennettiin pajan voimanlähteeksi 75 hv:n Achillesturbiini, joka sijoitettiin patoaltaan puoleisen graniittiseinän viereen, lattiatason alle rakennettuun graniittiseinäiseen syvennykseen (n. 2x2,5x2,5 m). Vesi johdettiin turbiiniin patoaltaan pohjalta ja se poistui altaan alapuolisen graniittiseinäisen tunnelin kautta suoraan koskeen. Turbiinista on jäljellä sen teräskuori ja poistoputki. Patoaltaassa oleva turbiinin sisäänvirtausaukko on patoaltaan puolelta valettu umpeen.

Vuodesta 1949 eteenpäin pajan pohjoispää toimi tehtaan työntekijöiden sosiaalitalana. Se oli jaettu väliseinillä miesten ja naisten puku- ja pesuhuoneiksi, joiden sisäänkäynnit sijaitsivat itse pajatilassa. Sosiaalitala purettiin ilmeisesti tehtaan museoksi siirtymisen yhteydessä 1972.

Pajan sisämitat ovat 11,5 x 22,0 m, vapaa korkeus 3,8 m ja pinta-ala 253,0 m². Lattiapinta on 2,2 m patovedenpintaa alempana, mikä on aiheuttanut jatkuvia vesivuoto-ongelmia. Patoa vasten on 170 cm:n paksuinen graniittimuuri, jonka päältä nousee kahden kiven paksuinen (n. 55 cm) massiivinen tiiliseinä. Koskenpuoleiset ikkunat jäävät ylös graniittimuurin päälle. Muut pajan seinät ovat kahden kiven tiiliseiniä graniittiperustuksella.

Pajan puisen kattorakenteen eli kuorimo-paja -välipohjan tilalle rakennettiin teräsbetonista uusi välipohja ns. ylälaattapalkisto vuonna 1933. Se tukeutuu huoneen keskellä seisoviin betonipilareihin, pihan puoleiseen ulkoseinään ja kosken puolen ulkoseinässä kiinni oleviin teräsbetonisiin pilareihin. Viimeksimainittujen pilareiden väleissä näkyy tiilestä muurattuja vastaavan kokoisia pilastereita. Ne kannattivat aikoinaan puista välipohjaa.

Graniittiseinään liittyvät, poikkileikkaukseltaan runsaan neliömetrin laajuiset, kattoon asti ulottuvat tiilipilarit tukivat todennäköisesti yläpuolella sijainneita katkaisusirkkeliä ja kuorimakonetta välipohjan ollessa puurakenteinen.

Tehtaan alkuaikoina yläkerran kuorimosta syntynyt kuorimojäte poistettiin välipohjassa olleen aukon kautta pajan yläikkunoiden tasolle. Sieltä se jatkoi vaunulla ikkuna-aukon läpi siltaa pitkin patoaltaan ylitse ja edelleen eltarin uuneissa poltettavaksi. Silta on purettu mutta sen jäljet näkyvät: pajan pohjoiskulmasta lukien toinen yläikkuna on muita suurempi.

Uudempia lisäyksiä pajan rakenteisiin ovat patoaltaan reunan betonikorotus vedennousua vastaan yläikkunoiden ulkopuolella ja ikkunoita suojaavat läpinäkyvät akryylilevyt. Uusimman voimalaitoksen rakentamisen yhteydessä vuonna 1995 uusittiin vanhan 1950-luvun voimalaitoksen koneisto, jolloin tarvittiin akryylilevyt suojaamaan ikkunoita vasta-aallolta, kun sulkuportti sulki äkillisesti veden juoksun koskessa. Betonireunus pimentää ehkä liikaakin ennestään niin tunnelmallisen hämärää korjauspajaa.

Vesi ja kosteus pajan rakenteissa

Betonialapohjan alla kulkee vesikourujärjestelmä. Se johtaa pihamaalta päätyseinän alitse lattian alle ja jatkaa turbiinimonttuun. Kallistukset ovat turbiinimonttuun päin. Graniittiseinän suunnasta johtaa haarakouruja pääkouruun. Niiden tarkkaa alkupäätä mahdollisesti graniittimuurin sisällä ei ole pystytty selvittämään. Kourujen puiset, suorakaiteen muotoiset kannet ovat näkyvissä pajan lattian pinnassa. Pääkourun pihalla oleva osuus on maan peitossa, eikä se ainakaan ylikorkeusmestari Aarne Pajulan toimikaudella ole ollut näkyvissä.

Maanpinta tiiliseinän vieressä pohjoispäädyn umpeenmuuratun aukon ulkopuolella vesikourun kohdalla on kohonnut yli sokkelin ylärajan. Kokonaisuudessaan tämän aukon edusta muodostaa montun, joka on patovedenpintaa alempana ja jonne vesi pääsee kerääntymään. Montun erottaa patoaltaasta korotettu graniittimuuri. Pajulan mukaan kyseisessä kohdassa on esiintynyt vesi- ja lumiongelmia.

Edellä kuvatut vesikourut saattavat viitata myös graniittiseinään alunperin rakennettuun vuoto-rakojärjestelmään. Siinä muurin keskellä kulkisi pituussuuntainen rako, jonka kautta patoaltaasta seinään vuotava vesi johtuisi hallitusti pois seinän sisältä lattian alapuolisiin kanaaleihin. Pääkourun alkupää pihalla jatkuisi yläjuoksulle päin padon reunaa seuraten. Tällöin koko mat-

kalta padon reunan läpi pääsevä vesi sekä monttuun johtuva sadevesi kulkisivat kourua myöten rakennuksen alta takaisin patoaltaaseen. Pajulan mielipide on, ettei mitään havaittavaa vuotorakoa ole. Purettu sosiaalitalan pesuvedenpoistoa varten oli kourujärjestelmään tehty muutos, mikä näkyy ympyrän muotoisina puukansina lattiaassa.

Graniittimuurin vuotoja on yritetty tukkia tuloksetta eri konsteilla. Pajulan johdolla rakoja on tikkittu sisätilasta käsin laastiaineella tikkua apuna käyttäen, jolloin seinä on jonkin verran kuivunut. Myös tehtaan työntekijät ovat tukkineet seinää. Rive on myös ollut täyteaineena. Myöhemmin patomuuria lienee yritetty tiivistää myös betoni-injektoinnilla. Viime vuosina graniittiseinän vuodot ovat lisääntyneet. Sisäpihan kävelysillan alla on pajan seinää suojattu vedeltä aaltolevyillä.

Vaurioista

Pajan vauriot liittyvät patoaltaaseen. Graniittimuurin saumoista tihkuu vettä sisätilaan ja kastelee betonilattian, sekä pitää huoneen ja koko tehtaan kosteana. Turbiinimontussa hirsiaukun puuosat ovat lahonneet ilmeisesti vuotavan veden johdosta. Veden virtausääni patomuurin sisällä on paikoin kuultavissa.

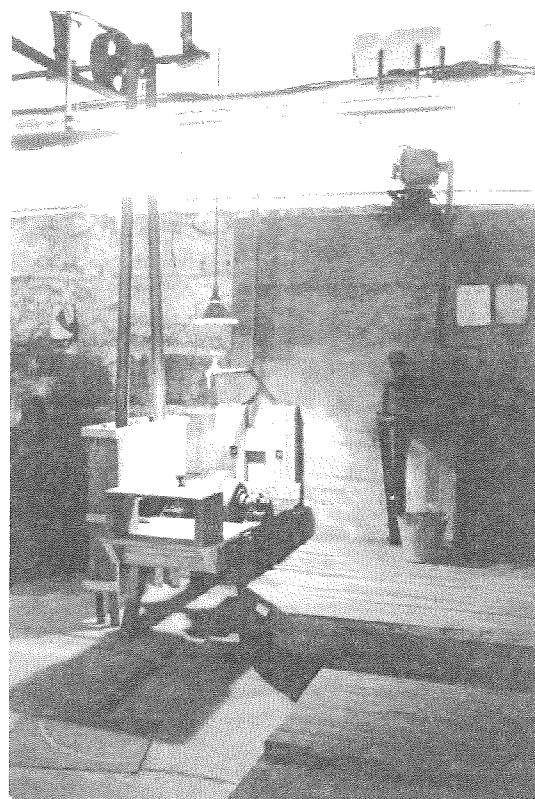
Huoneen pohjoisnurkassa graniittiseinän kohtaava tiilinen päätyseinä on patovedenpinnan korkeuteen asti mustunut ja osittain valkoisen homekasvuston peitossa. Mustuminen on rajoittunut umpeenmuuratun kulkuaukon alkureunaan. Alimmat nurkan tiilet ovat läpimärkiä.

Ulkonurkan pilasteri on ratkennut irti seinästä. Pilasterissa on pahoja rapautumisvaurioita yli välipohjan korkeuden.

Lähteet:
Lievonon, Timo: Verla, Rakennushistoriallinen inventointi. Kymelaakson maakuntamuseo 1995.
Pajula, Aarne: Valokuvia.

Suulliset lähteet:
Silen, Leo. Henkilöstöpalvelupäällikkö.

Piirustukset:
Ehdotus pesu- ja pukuhuoneiksi Verlan tehtaille, 11964, Kymen osakeyhtiö Voikkaa, 23.12.1948.
A/B Verla träsliperi & pappfabrik, bjälklag över verkstaden. Rakennus Oy Cyklop. 7.8.1933.

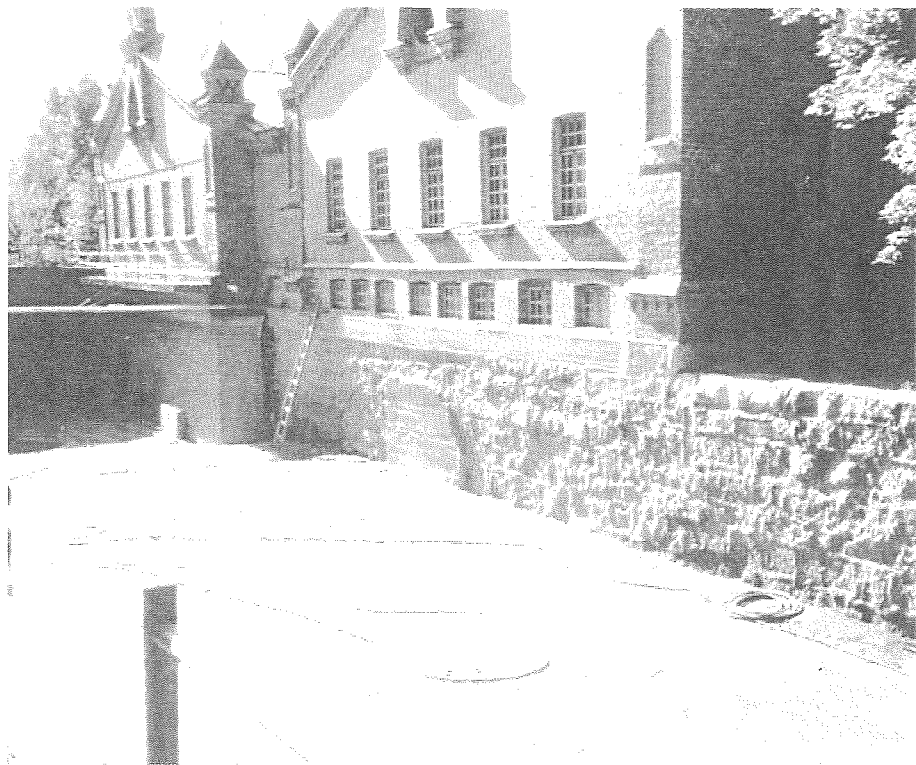


49

Kuva 49. Tunnelmakuva pajasta.

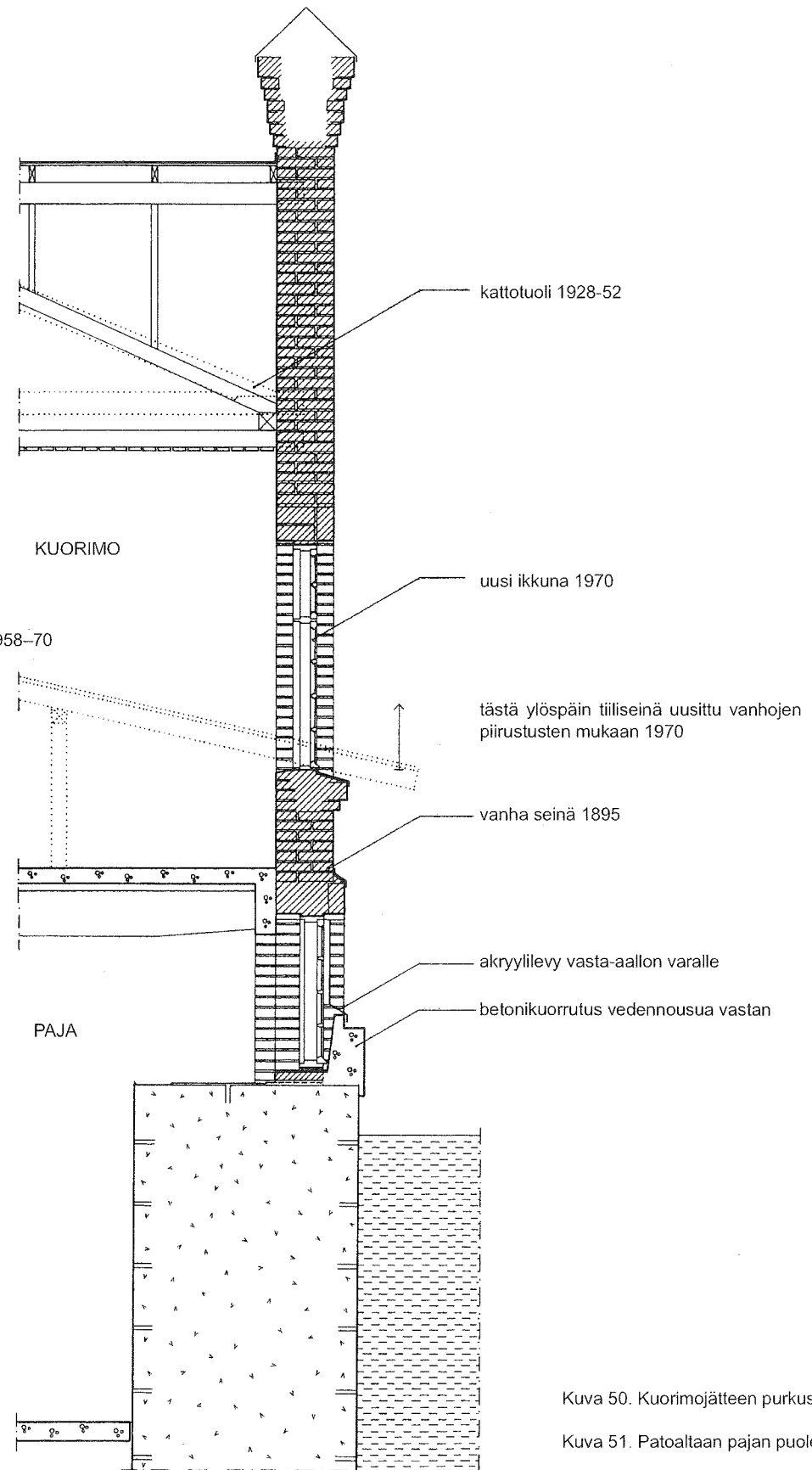


50



51

vesikatto ja yläpohja 1970

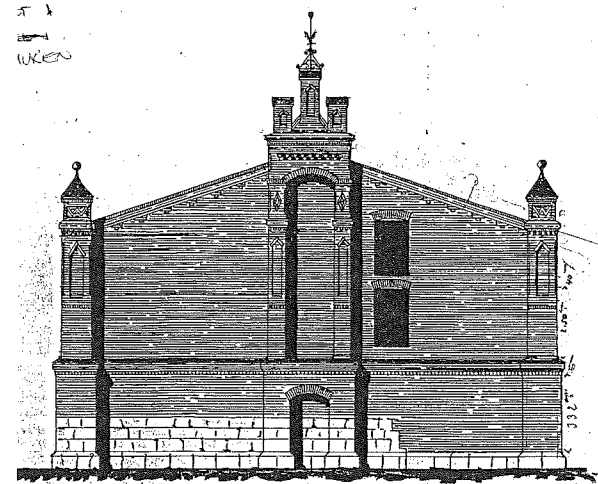


52

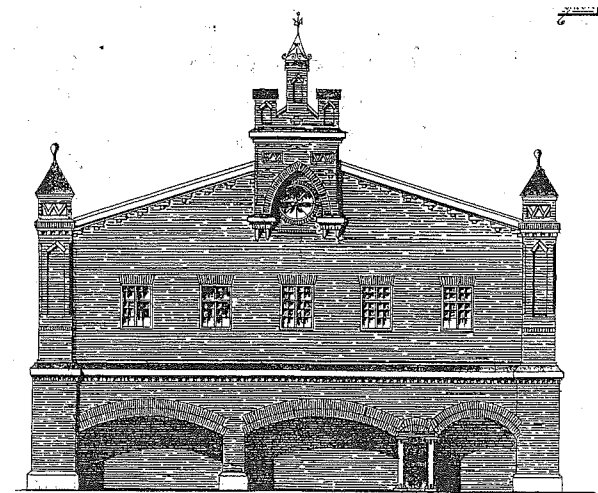
Kuva 50. Kuorimojätteen purkussilta.

Kuva 51. Patoaltaan pajan puoleinen tukimuuri.

Kuva 52. Kuorimon/Pajan seinäleikkaus 1:50.



53



54

Kuva 53. Pahvitehtaan kuivaamonpuoleinen pääty. Aukot julkisivussa johtavat pahvien kuljetussillan alkuperäisille tasoille, ts. kuivaamon 2. ja 3. kerroksen tasolle. Kivisokkeli ei todellisuudessa ulotu kuin yhden kiven korkeuteen. (E. Dippell)

Kuva 54. Pahvitehtaan koskenpuoleinen pääty, mistä nykyisin on veden pinnan yläpuolella vain pahvitehtaan toinen kerros (E. Dippell).

Vuodet 1872–1903

Verlan puuhiomo aloitti toimintansa vaatimattomasti Verlankosken rannalla vuonna 1872. Rakennus paloi vuonna 1876. Uudet omistajat, L. Haenel, G. Kreidl ja W. Dippell rakennuttivat uuden tehtaan suunnilleen samalle paikalle 1882. Tällöin puuhiomon yhteyteen rakennettiin myös pahvitehdas. Tämän tehtaan kuivaamo paloi v. 1892. Uusi kuivaamo rakennettiin v. 1893. Sen savupiippu rakennettiin entiselle perustukselle, mutta palaneeseen kuivaamoon verrattuna rakennuksen suunta käännettiin 90 astetta. Uusi kuivaamo ja vanha hirsirakenteinen pahvitehdas toimivat jonkin aikaa rinnan. Puisen tehdaskompleksin ympärille rakennettiin vuosina 1893–95 uusi tehdas tiilestä arkkitehti Edvard Dippellin piirustusten mukaan siten, että tuotanto pysyi käynnissä. Tarvittiin siis uusi kivijalka. Nykyinen luonnonkivimuuri saattaa olla osittain jo tämän vanhemman pahvitehtaan ajalta.

Uuden kivisen pahvitehtaan rakenneperiaate oli seuraava: Koskea vasten rakennettiin korkeat kivimuurit. Näin päästiin riittävän lähelle koski-voimaa ja saatiin turbiinien akselit tehtaan sisälle. Muille sivuille muotoiltiin sokkeli hakatusta luonnonkivestä, joka ilmeisesti aloitettiin peruskallion päältä, kun pintamaa oli ensin kuorittu pois. Sokkelin kivipaadet olivat noin 1,3 m pitkiä, 0,5 m korkeita ja 0,8 m paksuja. Kivisokkelin päälle muurattiin massiivinen tiiliseinä, jonka paksuus pohjakerroksessa oli 0,6 m (kaksi kiveä) ja toisessa kerroksessa 0,45 m (yksi ja puoli kiveä). Ovien ja ikkunoiden aukot holvattiin. Puisten väli- ja yläpohjien primäärikannattajien päät muurattiin tiiliseinän sisään julkisivussa näkyvien tiililistojen kohdalle, mutta seinän sisään jätettiin noin 5 senttimetrin liikkumavara puun elämistä ja tuulettumista varten. Ilmeisesti palkisto ankkuroitiin tiiliseinään, jolloin ankkurit estivät seinää kallistumasta. Palkkien päät oli mahdollisesti eristetty tiilestä tuohella tai tervahuovalla. Seinien lisäksi väli- ja yläpohjan primääripalkkeja kannattelivat tehtaan sisätilassa puiset pilarit. Seinältä toiselle ulottuva ansarakenne kannatteli matalaa satulakattoa, joka päällystettiin pellillä pystysaumoin ja varustettiin jalkakouruin. Vedenpoistojärjestelmä johdatti sadevedet jalkakourusta tiilimuuratun räystäslistan kantikkaan lävistysreiän läpi rakennuksen ulkokulmissa olleisiin syöksytorviin. Katon lisäksi pellitettiin puhalletusta lasista valmistettujen ikkunoiden ikkunapenkit ja tiili-

listojen yläpinnat vesivaurioiden välttämiseksi. Yläpohja eristettiin sahanpurulla, mitä varten toisen kerroksen sisäkattoa viistettiin seinävierustan tiiviyden varmistamiseksi. Viisteet ovat vielä näkyvissä pahvitehtaan pihaseinällä.

Vuonna 1882, tehtaan ensimmäisten suurten konehankintojen yhteydessä, ostettiin Saksasta myös keskipakoispumppu ja pakkauspuristin. Näiden koneiden tieltä poistettiin tai jätettiin rakentamatta kolme pilaria pahvitehtaan toisesta kerroksesta. Pakkauspuristin kannatti mahdollisesti omilla teräspilareillaan välipohjaa, mutta keskipakois-pumpun kohdalla välipohjan kannatus järjestettiin ilmeisesti ansaalla.

Uudessa pahvitehtaassa oli alunperin kolme hiomakonetta, ja pohjakerroksessa, koneiden alapuolella niiden kolmen turbiinin akselistot. Itse turbiinit olivat kanava-altaassa graniittimuurin toisella puolella.

Vuodet 1904–28

Vuonna 1903 tehtaaseen hankittiin kaksi uutta turbiinia. Uusilta turbiineilta välitettiin hammasrattain käyttövoima toisen kerroksen Karhulan konepajan tuottamille uusille hiomakoneille. Ylätason hiomakoneita oli luultavasti jo alun perin kannattanut alapuolisten, tiilestä muurattujen seinämien välinen ristiholvaus, jonka harjalla oli reikä turbiinien akselistoa varten. Nykyisin koneiden alla on betonivalua, mutta se lienee 1920-luvulta. Kolmas, vanhempi hiomakoneturbiini poistettiin ja niihin liittyneet tukiseinät purettiin vuonna 1922 uuden Valmetin hiomakoneen ja uuden turbiinin tieltä. Toiseen kerrokseen nousevaa portaikkoa muutettiin samalla näiden järjestelyiden tieltä tekemällä yksi uusi välitasanne ja kääntämällä portaiden aloituskohtaa 90 astetta.

Tehtaan apukoneisto sähköistettiin vuosina 1922–23. Hiomakoneet jäivät välillisesti (vanhat) tai suoraan (uusi) turbiineihin kytketyiksi. Sähkömiestä varten rakennettiin pahvitehtaan toisen kerroksen koskenpuoleiseen nurkkaan – paikkaan, jossa kolmas hiomakone alunperin oli sijainnut – noin 3,8 m x 5,2 m suuruinen puurakenteinen koppi. Kopin lyhyempi seinä ilmeisesti kannatteli myös yläpohjaa.

Pahvitehtaan ja kaksikerroksisen sillan välillä oli alunperin käsikäyttöön ”hissi” ts. nostolava, jonka pyörästö oli pahvitehtaan ullakolla ja vastaavat aukot pahvitehtaan välipohjissa. Tänä päivänä käsikäyttöisen hissin tilalle asennettiin sähköhissi vuosina 1925–26. Sähköhissin torni nousi yhdyssillan pahvitehtaan puoleiseen päätyyn puurunkoisena ja levypäällysteisenä. 1900-luvun ovi kesäkuivaamoon johtavalle sillalle, jota pitkin osa pahvinipuista työnnettiin kuivumaan kesäisin. Aikaisemman hissin aukot välipohjissa suljettiin.

Uusien turbiinien ja sähköistyksen lisäksi tänä ajanjaksona tehtiin vielä yksi suuri muutos: pahvitehtaan katto korotettiin, koska vesikatto oli ilmeisesti lahonnut ja painunut. Uudet kattotuolit tehtiin edellisiä korkeammiksi ja järemmiksi. Aikaisemmin kattorakenne oli ehkä ollut sidottu välipohjien pilari-palkkirakenteeseen, mutta nyt kattorakenne erotettiin omaksi, erilliseksi rakenteeksi uusilla ansastyypisillä kattotuoleilla, jotka olivat ainoastaan ulkoseinien kannattamat. Tehdassalin pilarit eivät siis enää kannattaneet vesikaton painoa kuten mahdollisesti aiemmin, vaan ainoastaan väli- ja yläpohjaa. Yläpohjan painumista estettiin lisäksi ullakolle rakennetuilla pikkuansain, jotka siirsivät yläpohjan painoa niiden kohtien yli, joista oli poistettu pilareita. Kattouudistuksen yhteydessä luovutettiin lisäksi pahvitehtaan entisestä vedenpoistojärjestelmästä, ja uusi katto jäi kokonaan ilman syöksytorvia.

Vuodet 1929–64

Kuorimon välipohja valettiin betonista vuonna 1933 ja on mahdollista, että pahvitehtaan betonitoita tehtiin samaan aikaan. Pahvitehtaassa on betonilaattoja yläkerran hiomakoneiden ympärillä ja alakerran lattiassa. Edellä mainitut alapuolisen tiiliholvein yläosat ehkä valettiin tässä vaiheessa.

Vuonna 1936 otetuissa valokuvissa näkyy eroja pahvitehtaan nykyiseen tilanteeseen verrattuna: Välipohja oli aikaisemmin kannatettu kustakin pilarista neljällä vinotuella, kun niitä nykyisin on enää kaksi. Pilareita on kevennetty kenties museovaiheessa. Pahvitehtaan katolla on ollut symmetrisesti kaksi puista tuuletustorvea. Ne paloivat v. 1958, eikä niitä tehty uudelleen.

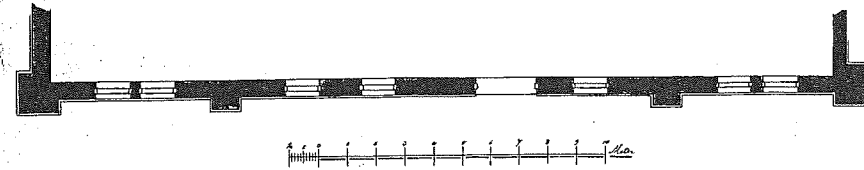
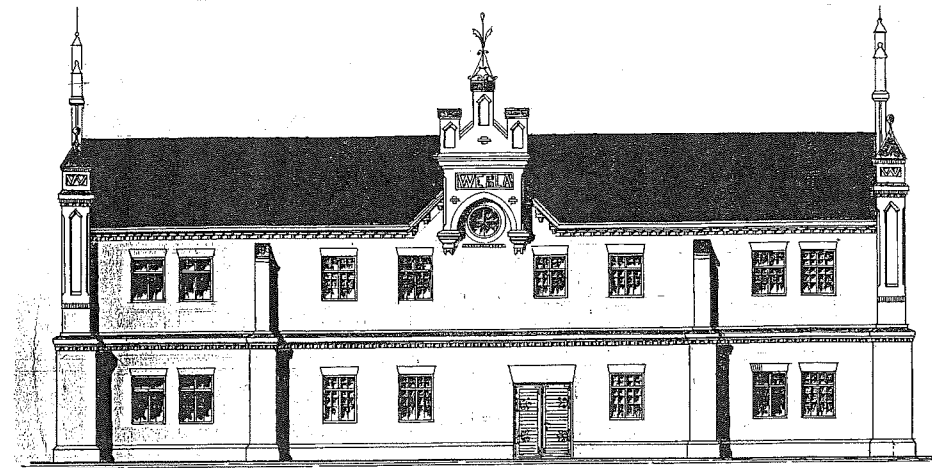
Tulipalo tuhosi pahvitehtaan kuorimon puoleiset kattorakenteet vuonna 1958. Katto rakennettiin entiseen korkeuteensa ja muotoonsa, mutta kokonaan uusien suunnitelmien pohjalta. Vuoden 1928 kattotuoleja ja alapuolisia pilareita ei palautettu. Vanhan yläpohjan palamattomissa osissa on kuitenkin vielä nykyisinkin nähtävissä vanhan sisäkaton viisteitä. Katolle rakennettiin ainoastaan yksi tuuletustorvi.

Vuodet 1965–72

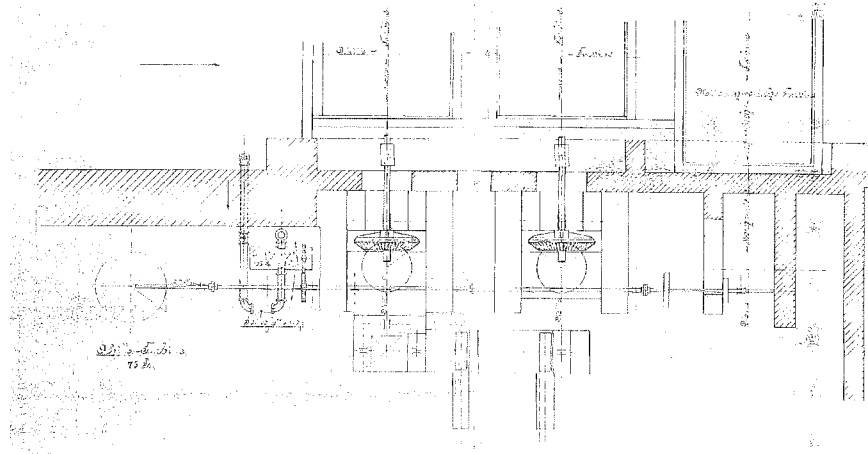
Uusi voimala rakennettiin 1951–53, jolloin pahvitehtaan päädyssä olevat turbiinit patoineen ja turbiinikammioineen jäivät ennalleen. Toimihän tehdas vielä yli 10 vuotta, vuoteen 1964. Tämän jälkeen tilanne pysyi ennallaan pari vuotta, kunnes yhtiö halusi hyödyntää käyttämättömien turbiineiden ja uuden voimalan ohi virtaavan koskivoiman: Tehtaan turbiinit romutettiin ja kanavan puoleinen julkisivu pylväineen ja kaariholveineen täytettiin betonilla vuonna 1966.

Vuonna 1972 avattiin tehdasmuseo. Pahvitehtaan tätä edeltävissä purku-, korjaus- ja rakennustöissä julkisivuun tehtiin useita muutoksia. Järvi-julkisivun ullakon ruusuikkuna korjattiin valokuvien perusteella tulipalon jäljiltä vasta nyt; katolle asennettiin riippukourut ja syöksytorvet järven puolelle; ullakon purueristeet poistettiin rakennuksen jäätyä kylmilleen, koska palovaaraa ja rakenteiden painoa haluttiin vähentää; peltiset ikkunaluukut otettiin alas pahvitehtaan kuivaamonpuoleisista ikkunoista, joissa ne olivat olleet ehkä lisäämässä paloturvallisuutta ja joenrannan puiset katokset purettiin.

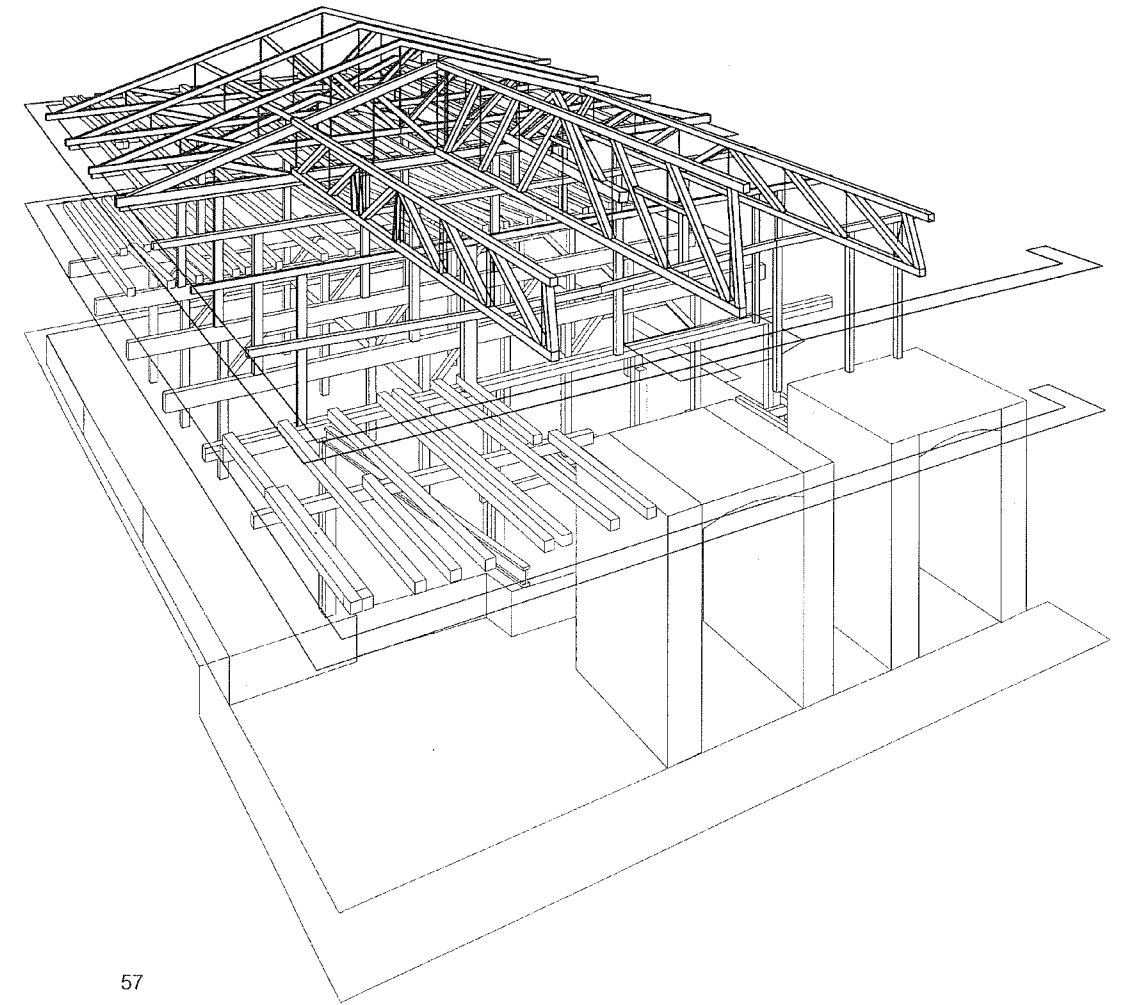
Pahvitehtaan toisesta kerroksesta purettiin sinne 1920-luvun alussa rakennettu sähkömiehen koppi, ja samalla yläpohjan primääriripalkki jäi vaille tukea, mikä näkyy palkin 0,2 metrin taipumisena alaspäin. Samasta syystä museoimisen yhteydessä lisättiin hiomakoneiden viereen, porrasaukon ympärille, neljä uutta puupilaria, jotka ovat vanhoja pilareita ohuempia. Lisäksi kuorimon ja kiillottamon sisänurkasta purettiin katos.



55



56

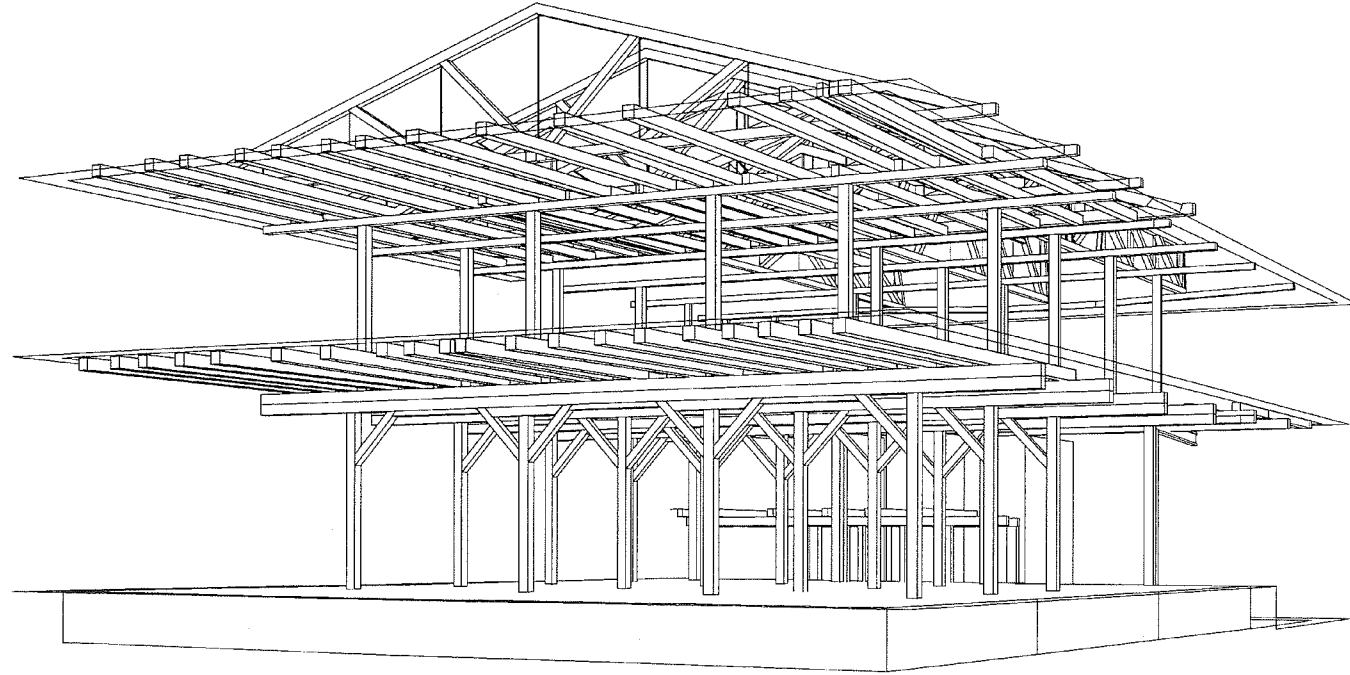


57

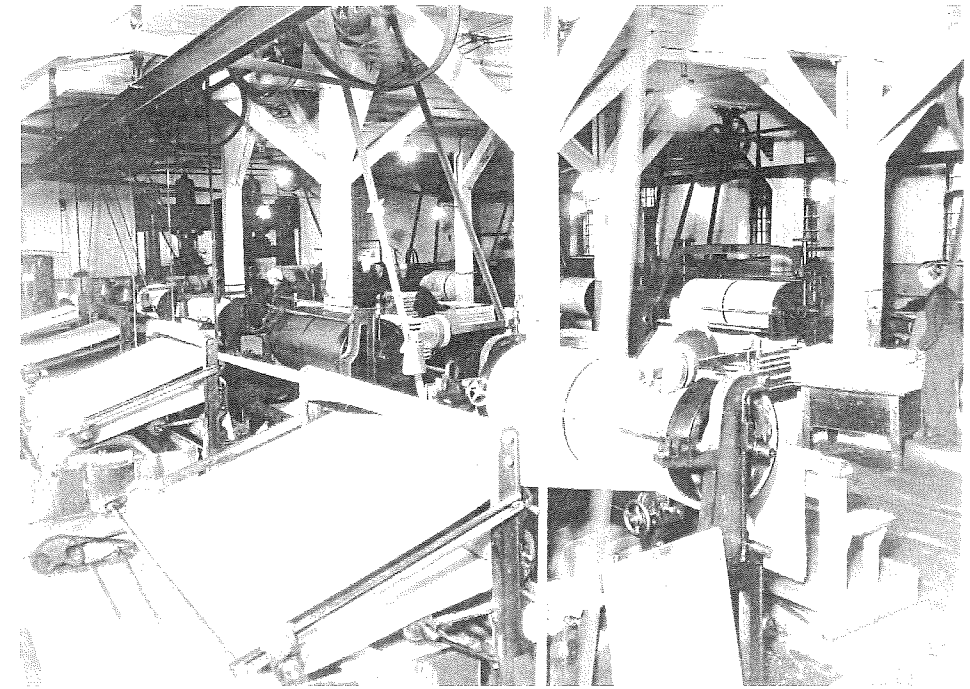
Kuva 55. Pahvitehtaan järvenpuoleinen julkisivu. (E. Dippell)

Kuva 56. Pohjapiirustus pahvitehtaan pohjakerroksesta kosken puolelta vuodelta 1903. Seinään puhkaistiin aukkoja uusia turbiineja varten. Vanha oviaukko, joka näkyy Dippellin julkisivussa, ei näytä enää olevan käytössä.

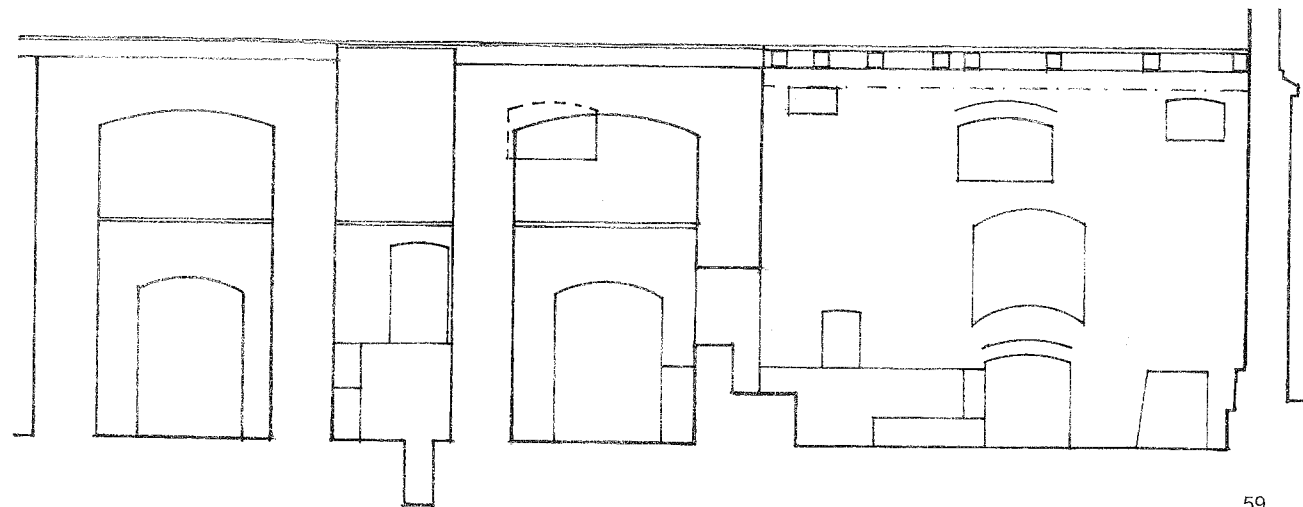
Kuva 57. Perspektiivikuva pahvitehtaan rakenteista.



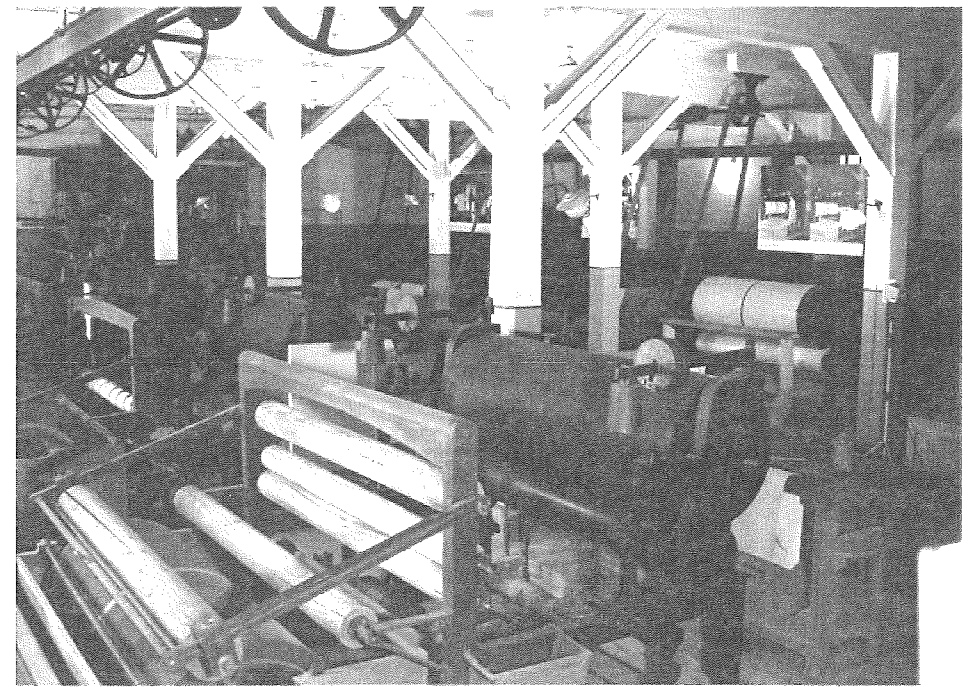
58



60



59

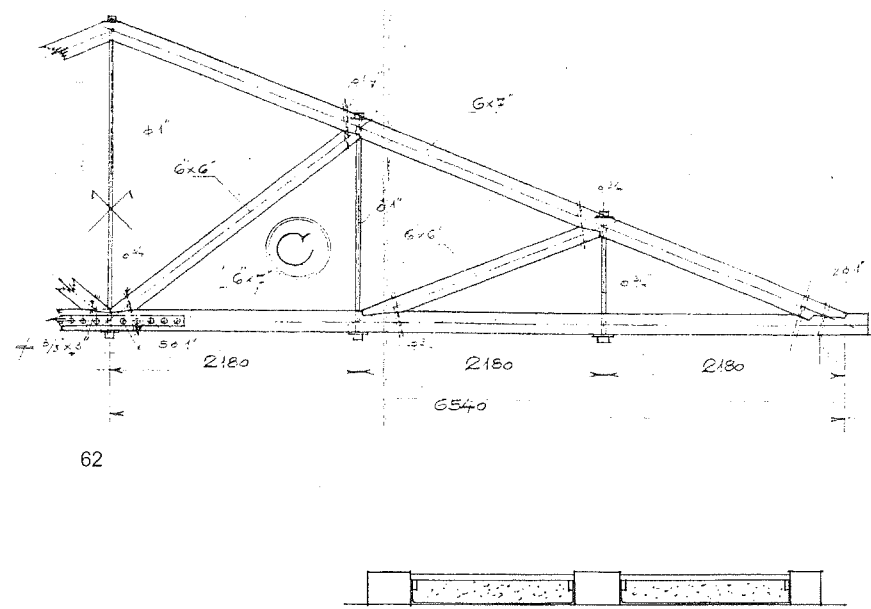


61

Kuva 58. Perspektiivikuva pahvitehtaan puurakenteista. Poikittaiset primääripalkit, jotka koostuvat pohjakerroksessa kahdesta noin 200 x 200 mm palkista, on kannatettu keskeltä pilareilla ja päädyt kannattuvat tiiliseinästä. Pitkittäiset sekundääripalkit, 200 mm x 200 mm, asettuvat primääripalkilta toiselle ja palkilta tiiliseinään.

Kuva 59. Pahvitehtaan padonpuoleinen seinä sisältä 1:100. Seinässä on luokuisia aiemmin tiilellä umpeenmuurattuja aukkoja.

Kuvat 60 ja 61. Pahvitehtaan ensimmäisen kerriksen pilarit olivat "nelihaaraisia" vielä vuonna 1936. Alemmassa kuvassa pahvitehtaan ensimmäinen kerros vuonna 1997.

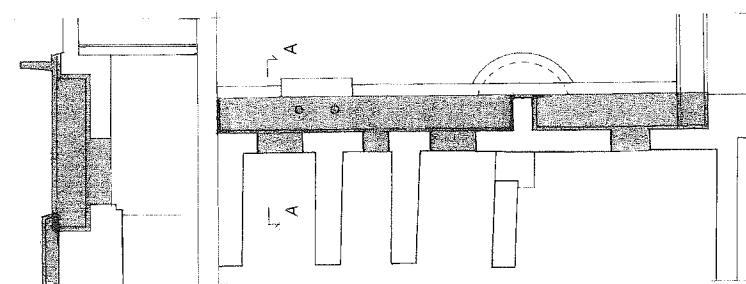


62

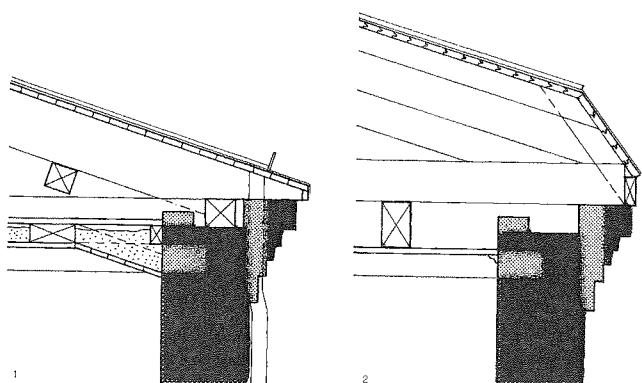
63



66



64



65



67

Kuva 62. Pahvitehtaan katto uusittiin Kymi-yhtiön toimesta vuonna 1928. Kuvan ansaita on kolme, noin neljän metrin välein 16,5 metrin jännevälillä ja ne kannattavat vain kattoa. Ansa ulottuu tiiliseinästä toiselle ja välipohjarakenne palkkeineen on siitä irrallinen.

Kuva 63. Leikkaus pahvitehtaan yläpohjan rakenteesta 1:40. Eristeenä oli sahanpuru koolauksen ja tervapaperin päällä. Laitoina olivat sekundääripalkit ja päältä rakenne oli suojattu rimojen päälle asetetuilla pintalautoilla. Ullakolla on jäljellä osa tästä yläpohjan eristerakenteesta, joka poistettiin museoinnin yhteydessä.

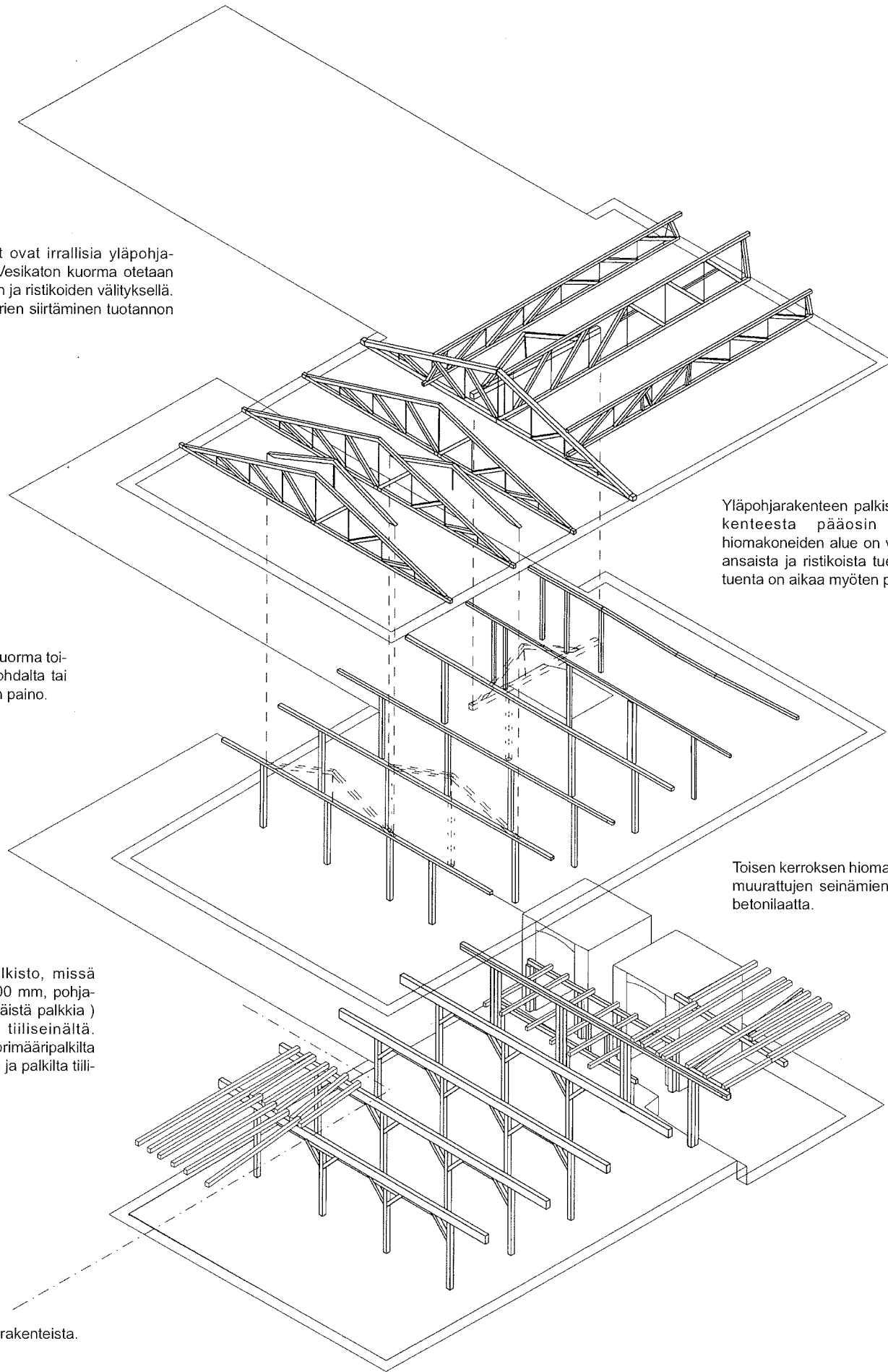
Kuva 64. Pahvitehtaan koskenpuolen seinän leikkaus ja pohjapiirustus. Tummalla rasteroitu alue betonoitiin umpeen 1966 patorakennustöiden yhteydessä. Valurautapylväät kertovat vielä vanhan oven paikan. Vanha perustus on ympäröity 30 cm betonilla.

Kuva 65. Pahvitehtaan katto ja räystääs 1:40. Vasemmalla alkuperäisen katon oletettu rakennemalli, oikealla nykyinen tilanne vuodelta 1928.

Kuva 66. Silta pahvitehtaasta kesäkuivaamoon purettiin. Sillan puurakenteet olivat irrallaan tiiliseinästä. Kaide oli kuitenkin upotettu seinään.

Kuva 67. Näkymä järven puolelta. Uusi hissitorni ja silta on rakennettu. Sillan puoleisten ikkunoiden Ikkunaluukkuja ei nykyisin enää ole.

Katon kantavat rakenteet ovat irrallisia yläpohjarakenteesta palkkeineen. Vesikaton kuorma otetaan vastaan tiiliseinillä ansaiden ja ristikoiden välityksellä. Näin on mahdollistettu pilarien siirtäminen tuotannon mukaan.



Yläpohjarakenteen palkisto on vesikaton rakenteesta pääosin irrallinen, vain hiomakoneiden alue on vapautettu pilareista ansaista ja ristikoista tuetulla palkilla, jonka tuenta on aikaa myöten pettänyt.

Pienillä ansailla siirretään kuorma toiselle poistettavan pilarin kohdalta tai vastaanotetaan alapuolinen paino.

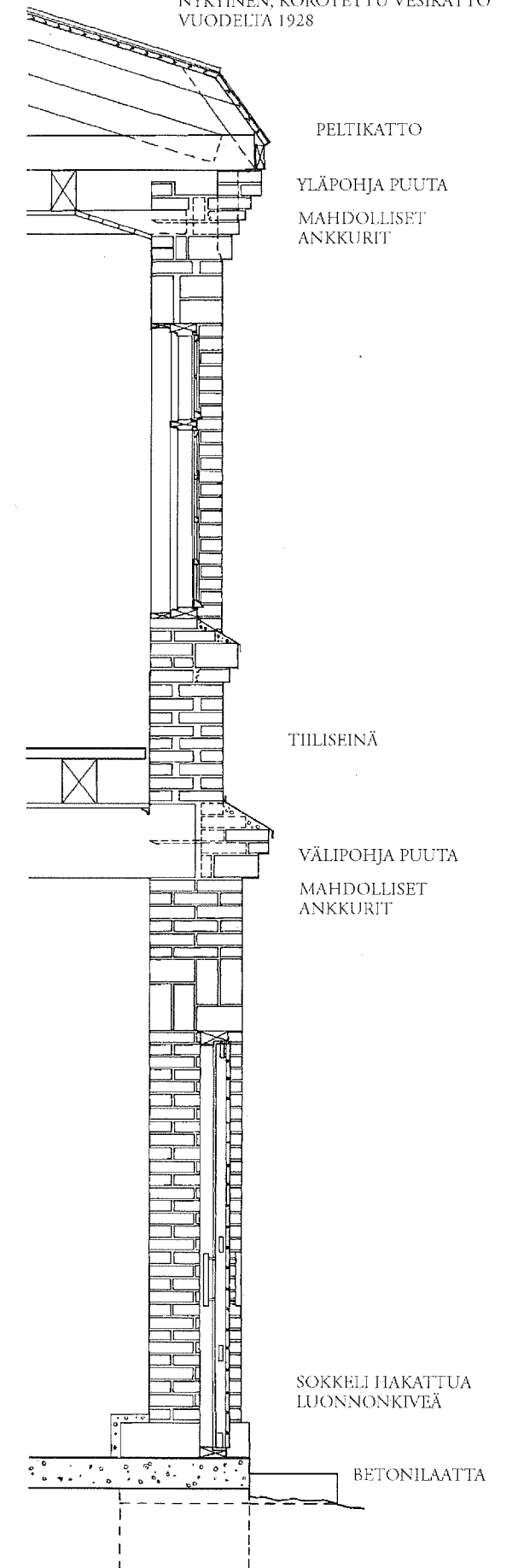
Toisen kerroksen hiomakoneita kannattavat muraattujen seinämien välinen holvaus ja betonilaatta.

Väli pohjaa kannattaa palkisto, missä primääripalkit (n. 200 x 200 mm, pohjakerroksessa kaksi päällekkäistä palkkia) kannattuvat pilareilla ja tiiliseinältä. Sekundääripalkit asettuvat primääripalkilta (n. 200 x 200 mm) toiselle ja palkilta tiiliseinään.

Kuva 68. "Räjäytetty" aksometrinen kuva pahvitehtaan rakenteista.

Kuva 69. Pahvitehtaan seinäleikkaus 1:50.

NYKYINEN, KOROTETTU VESIKATTO
VUODELTA 1928



PELTIKATTO
YLÄPOHJA PUUTA
MAHDOLLISET ANKKURIT

TIILISEINÄ

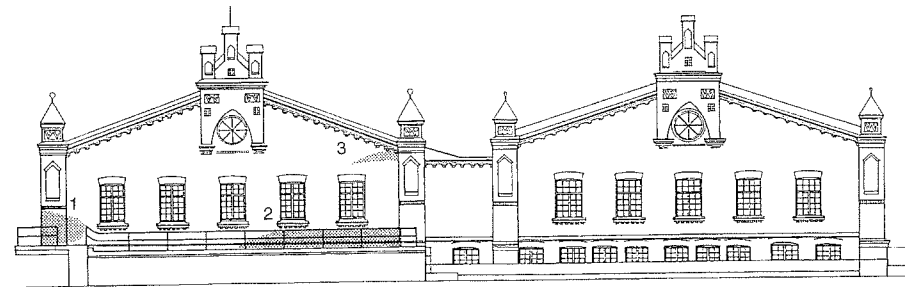
VÄLIPOHJA PUUTA
MAHDOLLISET ANKKURIT

SOKKELI HAKATTUA LUONNONKIVEÄ

BETONILAATTA

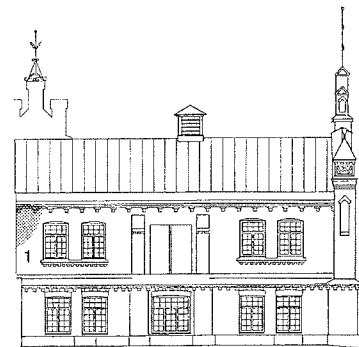
Vaurioiden yleisin aiheuttaja on vesi eri muodoissaan. Vettä pääsee rakenteisiin eri suunnista. Useissa paikoissa maanpinta viettää rakennukseen päin, jolloin vesi kerääntyy seinän viereen ja alkaa nousta ylöspäin tiiliseinää pitkin — tai valuu seinän läpi sisäpuolelle. Veden poisjohto on unohtunut ajan mittaan maakerrosten kerääntyessä kriittisiin paikkoihin. Myös viistosade imeytyy huokoisen tiilipinnan läpi ja jäätyessään murentaa tiiltä. Kosken puoleiset seinät ovat kovalla koetuksella, sillä koski on sula ympäri vuoden ja siitä nouseva vesihöyry tiivistyy tiilimuurin pintaan.

Osa vaurioista johtuu rakennusvirheistä tai huollon puutteesta. Erittäin huolestuttava on vuotava katto. Katon läpi tuleva vesi lahottaa kattolaudoitusta ja yläpohjarakenteita. Ullakon lattialaudat ovat paikoitellen pehmentyneet ja seinien tiilirakenteet murentuneet. Puisia palkkeja on upotettu tiiliseinään ilman riittävää kosteussulkua (tuolta) ja ilmarakoa. Ulkoseinissä pellityksien alle pääsee vettä, joka jää murentamaan tiilikoristeita. Sisäseinissä on käytetty maalia, joka ei hengitä. Se lohkeilee paikoittain, koska kosteus ei pääse kulkemaan sen läpi.



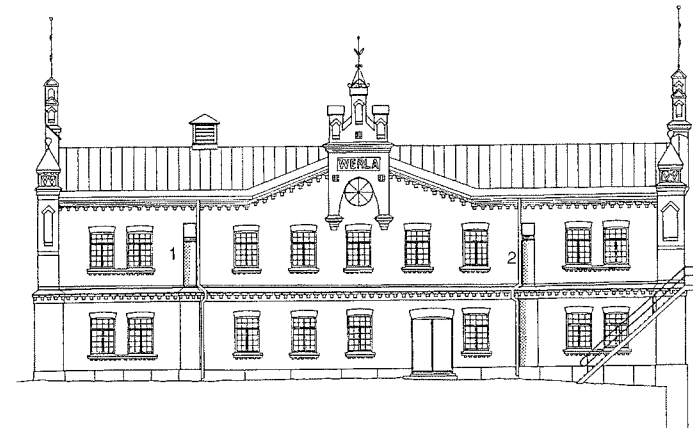
Vauriot koskenpuoleisessa julkisivussa

1. Koskenpuoleisessa julkisivussa on tapahtunut voimakasta rapautumista tiiliseinässä.
2. Laastia varisee tiilien välistä ilmeisesti koskesta nousevan vesihöyryn rapauttavasta vaikutuksesta johtuen.
3. Tiilimuri haljennut tornin juuresta alkaen (vrt 2. krs 1. ja 2.).



Vauriot sisäpihan puoleisessa julkisivussa

1. Tiilien välissä oleva laasti on rapautunut. Ilmeisesti vesi pääsee juoksemaan pitkin julkisivua.

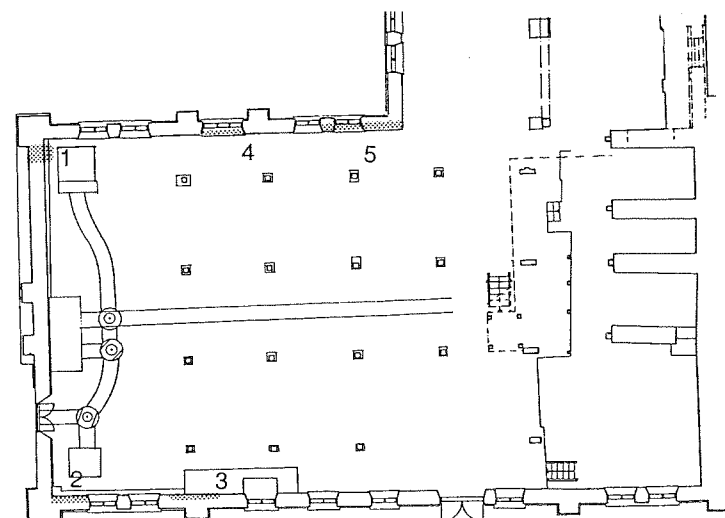


Vauriot järvenpuoleisessa julkisivussa

- 1,2. Pahvitehtaan järvenpuoleisessa julkisivussa ovat pilasterin tiilet raputuneet. Pellityksessä on jotain vikaa.

Vauriot pohjakerroksessa

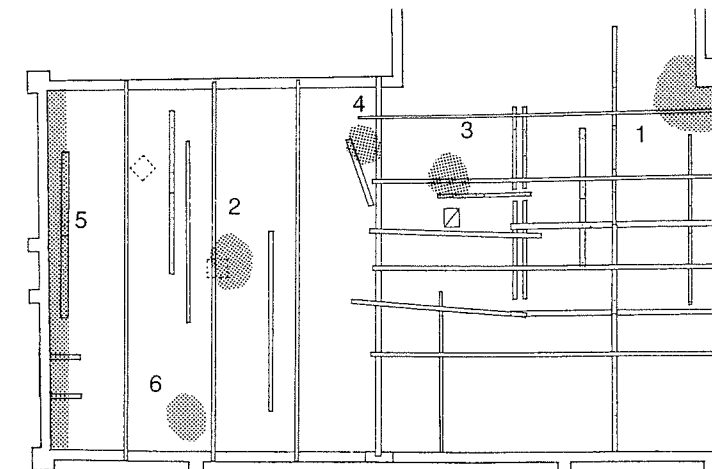
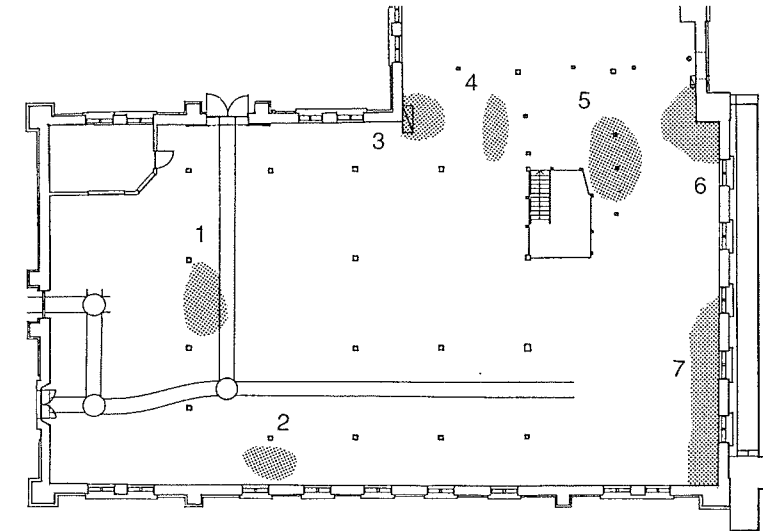
1. Tiiliseinässä reikä
- 2, 3. Maali lohkeilee seinässä
- 4, 5. Seinäpinta rapautuu ikkunoiden yläpuolelta





Vauriot 1. kerroksessa

1. Maali lohkeilee sisäkatossa.
2. Pahvitehtaan toisessa kerroksessa maali on lohkeillut seinästä. Myös alakatossa ja pohjakerroksen seinissä on sama ongelma. Alakaton maalaus on vuodelta 1971. Maalina on käytetty PVA-liimalla vahvistettua kalkkimaalia.
3. Aukon ympärillä sisäkatossa on lahoa.
- 4, 5, 6, 7. Maali lohkeilee katossa.

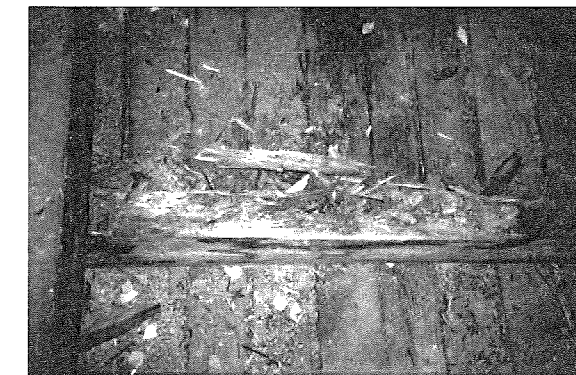


Vauriot ullakolla

1. Pahvitehtaan ullakon koskenpuoleisessa kulmassa on vesivaurio tiiliseinässä. Kulmaa lähinnä olevat lattiapalkit ja lattialaudoitukset ovat kauttaaltaan lahonneet. Katolta valuu vettä rakenteisiin.



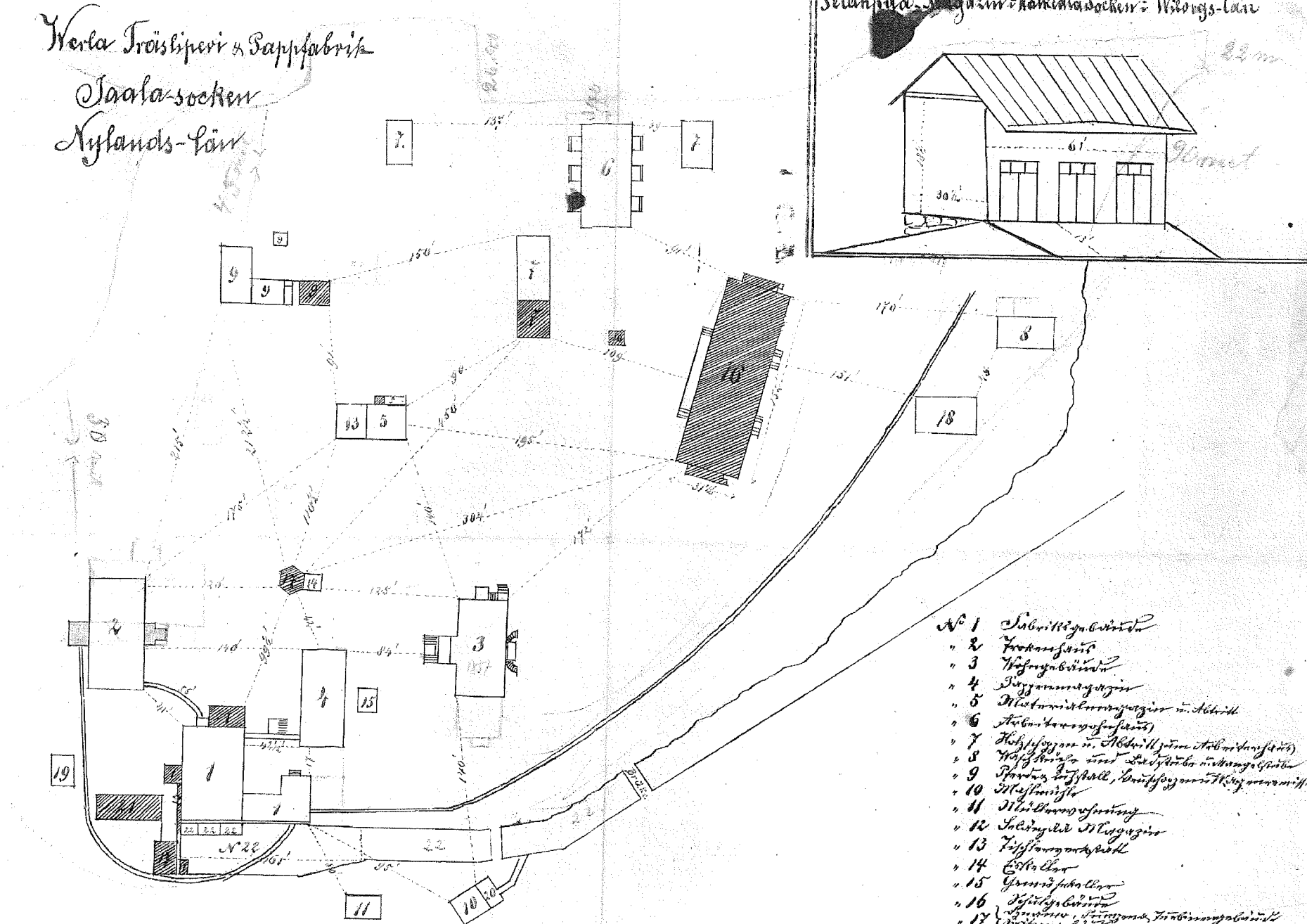
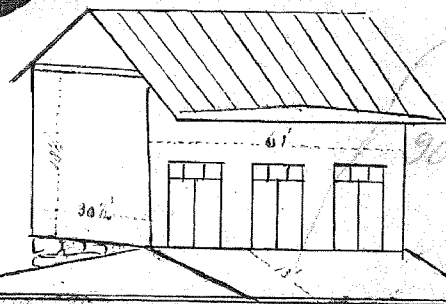
2. Pahvitehtaan ullakolla yläpohja on mätä tuuletusluukun alla. Vesi pääsee luukun kautta sisään.



- 3,4. Pahvitehtaan yläpohjan lahoamisen paikoitellen on aiheuttanut katosta vuotava vesi.
5. Seinään upotettujen palkkien päät lahoja.
6. Lattia ja katto lahonneet.

Verla Treiskiperi & Pappfabrik
Saara-socken
Nylands-län

Selänpää-Magazin & Kalkbrennsocken & Wägners-Län



- N:o 1 Sirkelsågverkstaden
- " 2 Fackhus
- " 3 Hofstugubästaden
- " 4 Pappmagazin
- " 5 Materialmagazin u. Abtritt
- " 6 Arbeiterwohnhaus
- " 7 Holzschoppen u. Abtritt zum Arbeiterhaus
- " 8 Waschküche u. Badstube u. Mangelstube
- " 9 Pferde & Kuhstall, Heuschoppen u. Wagenremise
- " 10 Mahlmühle
- " 11 Müllerwohnung
- " 12 Selänpää Magazin
- " 13 Tischlerwerkstatt
- " 14 Eiskeller
- " 15 Gemüse- & Gemüsekeller
- " 16 Schulgebäude
- " 17 Dynamo, Pumpen & Turbinengebäude
- " 18 Schmiede & Kohlenschuppen
- " 19 Abtritt zur Fabrik
- " 20 Sirkelsäge
- " 21 Rahmsäge
- " 22 Wasserrinne (eintheil.) & Turbinenhäuser
- " 23 Brettenschuppen & Magazin
- " 24 Pappmagazin & Holzschuppen
- " 25 Kegelbahn

Kuva 70. Asemapiirros Verlan tehdasalueesta vuodelta 1890. Piirroksen on luonnosteltu palaneen kuivaamorakennuksen tilalle rakennettu uusi kuivaamo sekä pytyngin laajennus.

Tekstien selvennökset:

1. Fabriksgebäude
2. Trockenhaus
3. Wohngebäude
4. Pappenmagazin
5. Materialmagazin u. Abtritt
6. Arbeiterwohnhaus
7. Holzschoppen u. Abtritt zum Arbeiterhaus
8. Waschküche und Badstube u. Mangelstube
9. Pferde & Kuhstall, Heuschoppen u. Wagenremise
10. Mahlmühle
11. Müllerwohnung
12. Selänpää Magazin
13. Tischlerwerkstatt
14. Eiskeller
15. Gemüsekeller
16. Schulgebäude
17. Dynamo, Pumpen & Turbinengebäude
Spritzengebäude (Kartassa on ilmeisesti merkitty numero 17 vahingossa kahden rakennuksen kohdalle.)
18. Schmiede & Kohlenschuppen
19. Abtritt zur Fabrik
20. Sirkelsäge
21. Rahmsäge
22. Wasserrinne (eintheil.) & Turbinenhäuser
23. Brettenschuppen & Magazin
24. Pappenmagazin & Holzschuppen
25. Kegelbahn

Verla Treiskiperi & Pappfabrik den 10. November 1890

Kuivaamo ja silta

Mikael Anttila, Perttu Huhtiniemi, Kaarina Röttsä

VUODET 1872–1903

Kuivaamo (Suoja)

Ympärivuotisen pahvintuotannon mahdollistamiseksi tarvittiin märkien pahviarkkien kuivaamista varten suuri lämmitettävä tila, kuivaamo. Ensimmäinen Verlan tehtaan kuivaamo oli puurakenteinen. Rakennus toimi vuoteen 1892 asti, jolloin se tuhoutui tulipalossa. Jo seuraavana vuonna valmistui arkkitehti Edvard Dippellin suunnittelema tiilistä muurattu kuivaamorakennus, joka on harvinaisen rakennustyyppin säilyneenä edustajana tiittävästi ainoa laatuaan.

Pahvin valmistusprosessin asettamat vaatimukset vaikuttivat "suojaksi" kutsutun kuivaamon suunnitteluratkaisuihin. Palomuri jakoi suora-kaiteen muotoisen kuivaamon kahteen kuutiomaiseen tilaan, joita kolmessa tasossa kiersivät ulkoseinillä kulkevat puurakenteiset pahviarkkien kääryssillat. Keskelle jäivät korkeat, avonaiset tilat, joissa pahviarkkien kuivaus tapahtui. Kolmekymmentä järeää puupilaria kannatti arkkiensa kuivaus- ja käärysstasot sekä kattorakenteita.

Kuivausprosessi tapahtui siten, että märillä pahviarkeilla täytettiin vuorotellen kuivaamon toinen puoli siinä vaiheessa, kun toisen puolikkaan arkit olivat jo lähes kuivia. Pahviarkit kiinnitettiin märkinä ripustuslaitteisiin, jotka puolestaan olivat kytkettyinä rautapalkkeihin. Tällä tavoin pahviarkeja saatiin kuivumaan seitsemään päällekkäiseen tasoon. Kahta kuivaustasoa palveli yksi puurakenteinen kävelytaso. (Ylimmässä kerroksessa oli kolme kuivaustasoa.)

Kuivaamon pohjakerros oli tarkoitettu lämmitystä varten. Tätä kerrosta täyttävissä valurauta- ja peltiputkistoissa kierrätettiin uunien palamiskaasuja, ennen kuin ne johdettiin kipinäkammioiden kautta savupiippuun. Lämpötila saatiin yläpuolella sijaitsevassa kuivatustilassa kohoamaan jopa 75 asteeseen.

Kuivaamon ulkoseinärakenne poikkeaa tavallisesta massiivitiiliseinästä: ulko- ja sisäkuoren väliin on jätetty tyhjiä onkaloita. Ilmatilojen tarkoituksena lienee ollut seinän lämmöneristävyyden parantaminen ja mahdollisesti seinärakenteeseen kertyvän kosteuden tuulettaminen. Toinen erityispiirre rakenteessa on ulkoseinän ikkuna-aukkojen sijoittelu. Tehtaan toiminnan alkuaikoina kuivaamossa työskenneltiin ilmeisesti ainoastaan

luonnonvalon varassa. Suuresta luonnonvalon tarpeesta ja matalista kerroksista johtuen (käärysstasojen väli noin 2,5 metriä) päällekkäiset ikkuna-aukot sijoitettiin hyvin lähelle toisiaan.

Toteutettu seinärakenne ja runsas aukotus yhdistettyinä sisäpuoliseen kosteuteen aiheuttivat myöhemmin ongelmia: ulkoseinämurrit pyrkivät vääntyilemään. Ikkunoita jouduttiin muuraamaan umpeen ja seinää kuroma yhteen vetoteräksien avulla. Vuoden 1912 tulipalolla lienee ollut lisäksi vaikutuksensa tiilirakenteen myöhempiinkin vaurioihin.

Lämpökeskus (Eltari)

Kuivaamon pieni lämpökeskus eli eltari, missä kuivaamon lämmitysuunit sijaitsivat, oli suunniteltu alunperin kuivaamon lounaaseen suuntautuvaan seinään kiinni muuratuksi rakennelmaksi. Uunien palokaasut johdettiin eltarista kuivaamon pohjakerroksessa sijainneisiin putkistoihin ja sieltä edelleen savupiipun kautta ulos. Eltari toteutettiin ilmeisesti hieman suurempana, kuin mitä Dippellin suunnitelma edellytti. Rakentamisajankohdasta ei ole tarkkaa tietoa, mutta ennen vuoden 1912 paloa otetussa kuvassa kuivaamon kyljessä näkyy pieni lämmityskeskus (kuva 3). Samoin vuoden 1903 asemapiirroksessa eltari on jo merkitty. Lämpökeskuksen lämmönlähteenä käytettiin suuria halkoja, joita varastoitettiin "halkolaaniksi" kutsutulla alueella tehtaan kaakkoispuolella. Uunien lämmittämisessä hyödynnettiin myös kuorimossa syntynyttä puujätettä.

Arkkiensa kuljetussilta

Pahvitehtaan ja kuivaamorakennuksen välille rakennettiin puusta arkkiensa kuljetussilta, jota pitkin märät pahviarkit kuljetettiin kuivaamoon. Kuljetussilta oli alunperin avonainen, kevyin puukaitein varustettu ja kaksikerroksinen. Ylimpään kuivauskerrokseen pahviarkit nostettiin kuivaamon ulkoseinään kiinnitetyn väkipyörän avulla, jota varten sillassa oli tällä kohdalla levennys (kuva 4).

VUODET 1904–1928

Kuivaamo

Kuivaamorakennus paloi joulukuussa vuonna 1912. Vesikatto ja myös kuivaamon sisätilat tu-

houtuivat. Kuivaamon etelänurkassa ylimmän kerroksen ikkunan yläpuolinen holvi ja osa räystästä romahtivat (kuva 5). On ilmeistä, että palon seurauksena myös kuivaamon seinät, jotka alunperinkään eivät olleet kovin vahvarakenteisia, heikkenivät entuudestaan.

Paloo edeltäneistä ja välittömästi sen jälkeen otetuista kuvista käy ilmi, että kuivaamon päätyjen keskimmäisten tornien huiput olivat alunperin erilaiset kuin nyt: tornin huippua kannatti neljä tiilipilaria, joten tornit olivat "läpinäkyviä". Myöskään palomuurin tornimaista harjakoristetta ei enää ole. Näiltä osin kuivaamo on nyt lähes Dippellin vanhimpien luonnosten mukaisessa asussa.

Alunperin kuivaamossa oli pitkät räystäät ja vedenpoistosta oli huolehdittu syöksytörvin. Josakin vaiheessa kattoa uusittaessa räystäistä tehtiin lyhyemmät ja syöksytorvet jätettiin uusimatta. On luultavaa, että nämä toimenpiteet kuten myös tornien muutostyöt tehtiin palon jälkeisten korjaustöiden yhteydessä.

Lämpökeskus

Eltariin muurattiin uudet, entistä suuremmat uunit luultavasti Kymi-yhtiön kaudella 1920-luvulla, jolloin koko eltaria jouduttiin laajentamaan pinta-alaltaan kaksinkertaiseksi. Tässä vaiheessa ilmeisesti rakennettiin pääosa nykyisestä lämmityspotkistosta.

Arkkiensa kuljetussilta

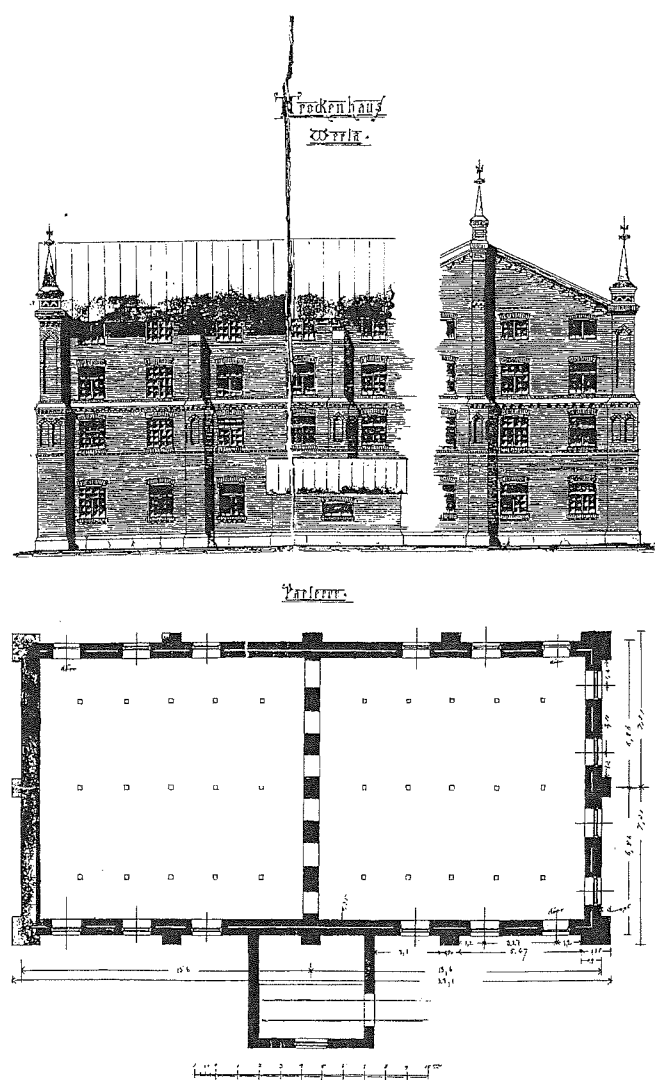
Pahvitehtaan ja sillan väliin asennettiin vuonna 1925 sähkökäyttöinen hissi. Sillä pahviarkit saatiin nostettua suoraan sillan eri kerrostasolle ja edelleen kuivaamoon. Ilmeisesti samalla sillalla uusittiin katetuksi, kolmikerroksiseksi ja kaiteiltaan aiempaa umpinaisemmaksi.

Arkkiensa kuljetussillan viereen rakennettiin avoin kuljetussilta pahviarkkiensa kuljettamiseksi kesäkuivaamoon. Sillalta oli porrasyhteys katetulle sillalle.

VUODET 1929–1964

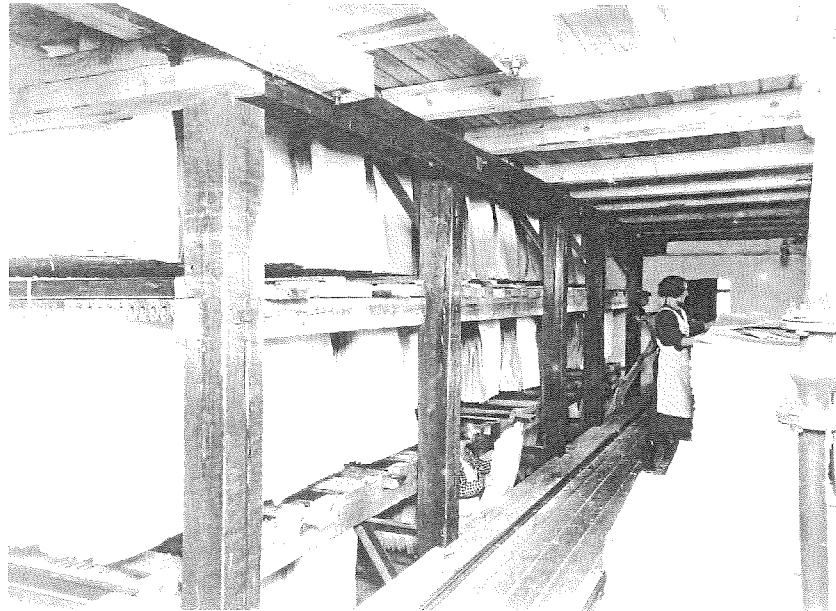
Kuivaamo

Kuivaamon heikkoa ulkoseinärakennetta yritettiin vahvistaa muuraamalla ikkuna- ja oviaukkoja

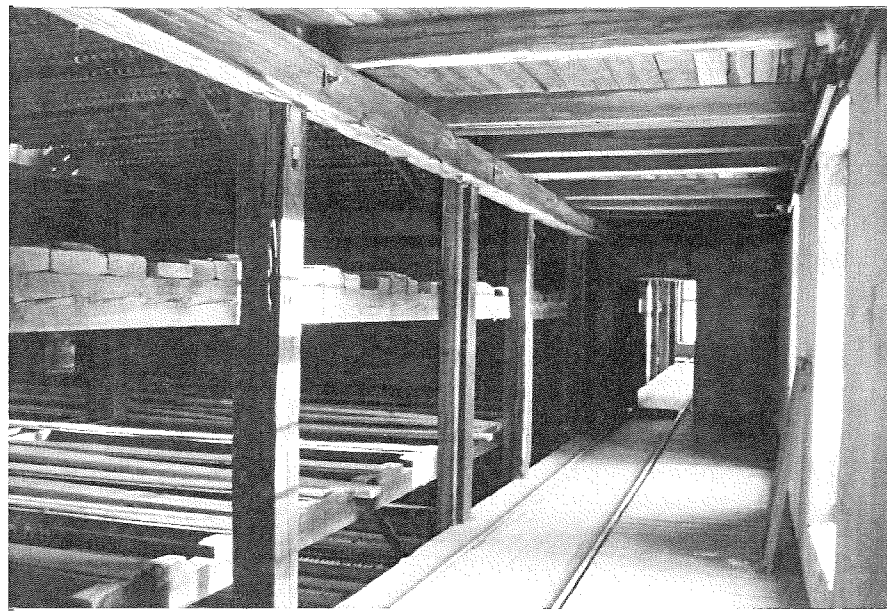


71

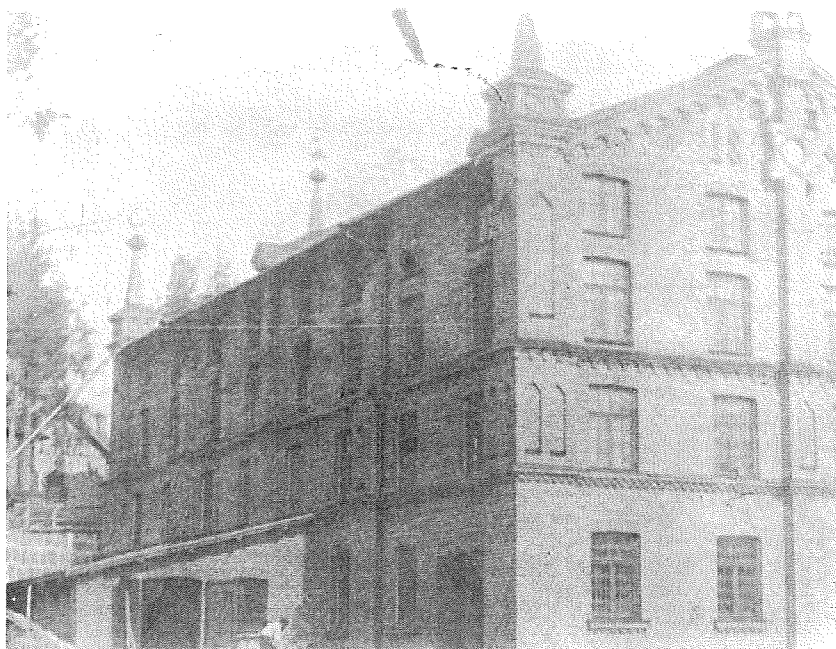
Kuva 71. E. Dippellin piirrokset kuivaamosta ja eltarista. Alkuperäisessä suunnitelmassa keskimuurissa oli kuusi leveää aukkoa, joiden toteutuksesta, kuten myös alkuperäisestä lämmitysjärjestelmästä ei ole tarkkaa tietoa.



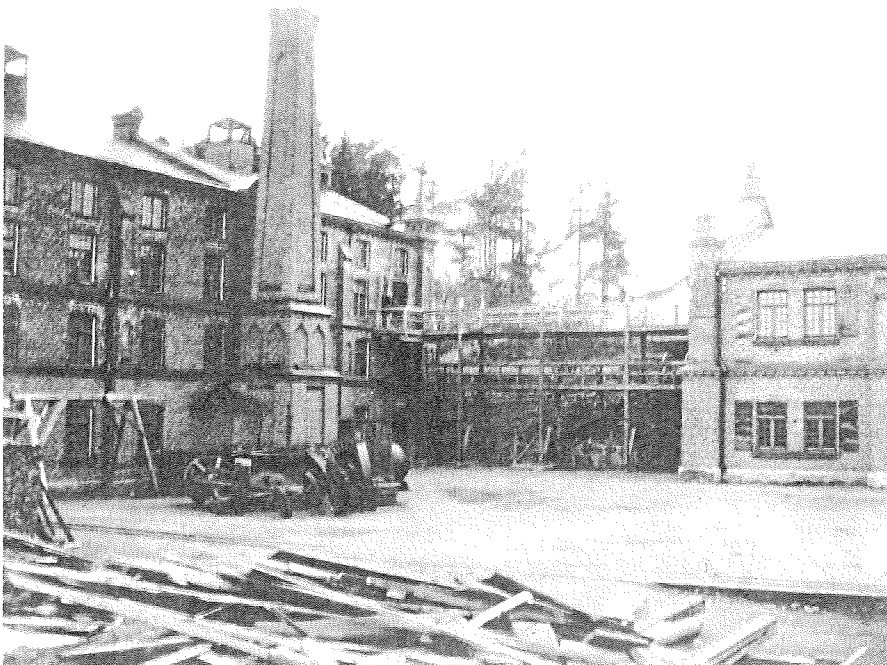
72



73



74



75

Kuva 72. Suojan "varikset" työskentelemässä kuivaamossa.

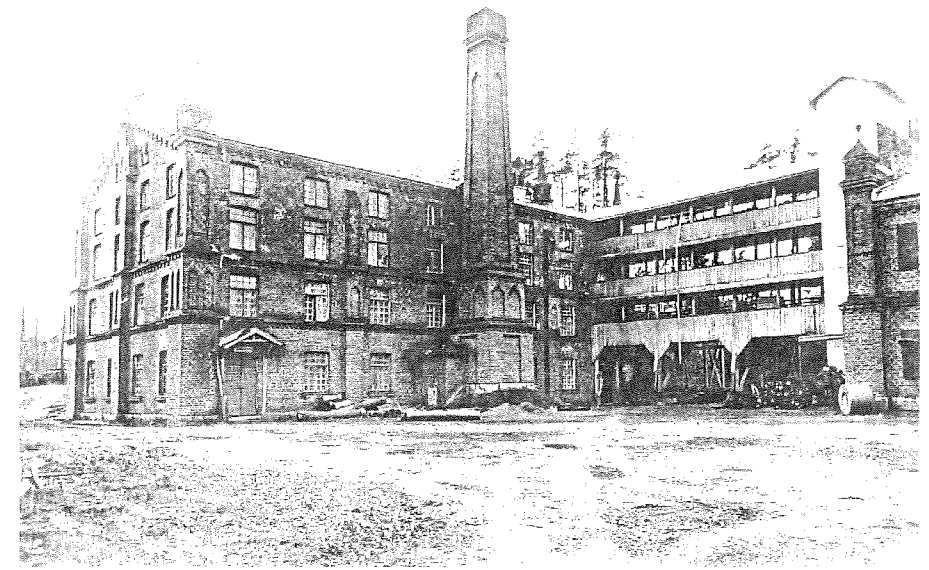
Kuva 73. Suoja vuonna 1998.

Kuva 74. Kuivaamo ja eltari vuosisadan vaihteessa.

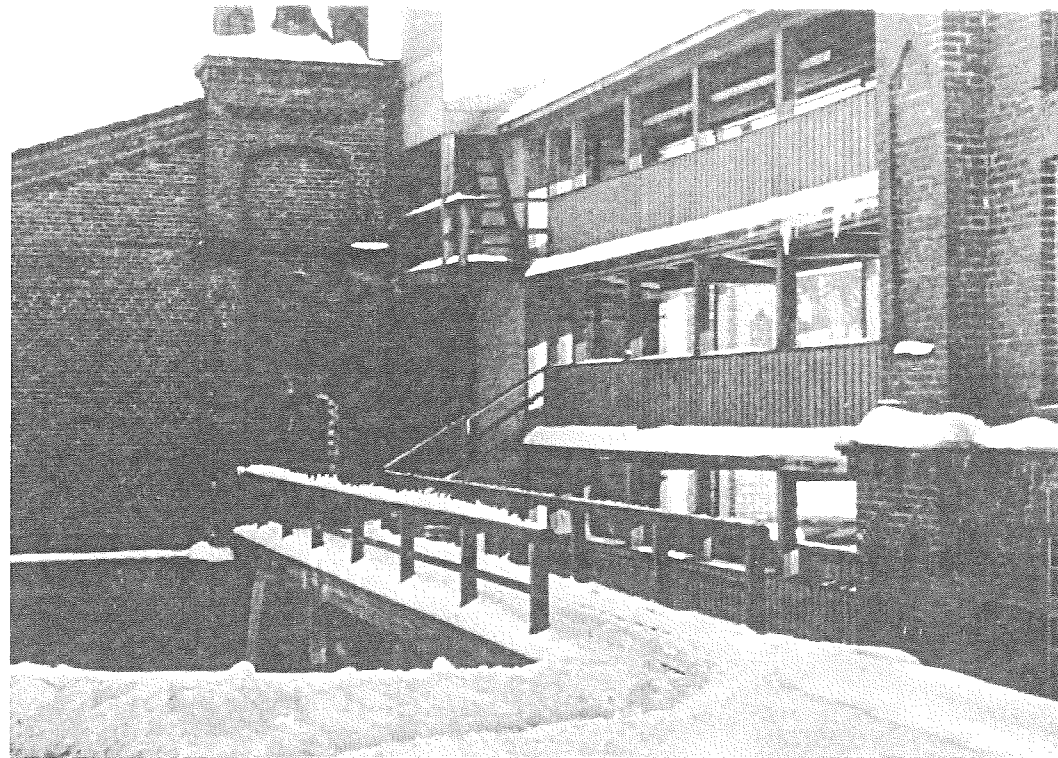
Kuva 75. Arkkien kuljetussillan vanhin tunnettu versio.



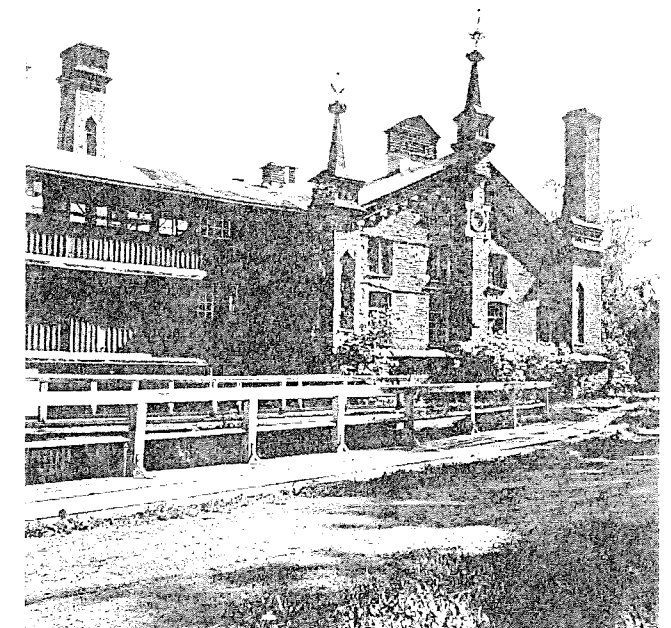
76



77



78



79

Kuva 76. Valokuva kuivaamosta vuoden 1912 palon jälkeen. Etualalla halkolaania.

Kuva 77. Kuivaamo ja silta hissien rakentamisen jälkeen.

Kuva 78. Avoin kuljetussilta pahvitehtaasta kesäkuivaamoon.

Kuva 79. Kuvassa oikealla kuivaamoon taidokkaasti liitetty piippu.

umpeen ja vahvistamalla rakennetta ulkopuolisin vetotangoin. Rakennuksen koillissivulla pullistuvaa ulkoseinää on tuettu seinän läpi pultatuin terästangoin. Pohjakerroksessa on muurattu umpeen kaksi ovea, joista toinen on siirretty entisen ikkunan paikalle järvenpuoleiseen pätyyn. Ylemmissä kerroksissa pitkien julkisivujen reunimmaisat ja keskimmaisat ikkunat on muurattu umpeen.

Lämpökeskus

Uuden kiillottamon tarpeita varten tarvittiin uusi höyrypannu, joka sijoitettiin tätä varten laajennettuun ja korotettuun eltariin. Tällöin aiemmin lämpökeskusta kiertäneestä tukimuurista tuli osa sen sisäseinää. Höyrykattilajärjestelmää varten rakennettiin eltarin ulkopuolelle savupiippu kiinni kuivaamon länsinurkkaan. Eltarin laajennus ja savupiipun rakentaminen tukkivat kuivaamon ja graniittisen tukimuurin välisen solan estäen kuivaamon luoteisseinustalle kerääntyvien sadevesien poistumisen tätä kautta.

Ilmeisesti saman aikaisesti edellä mainittuun laajennukseen liittyen rakennettiin eltarin vesikaton korkeuteen puinen ns. purkaussilta. Sillalle tuotiin kiskoilla työnnettävillä kärryillä kuorimon puujätettä, joka pudotettiin sillalta alas lämpökeskukseen. Aikaisemmin kuorimajätteet oli kuljetettu eltariin huomattavasti pidempää reittiä kosken puolelta.

Arkkin kuljetussilta

Kolmikerroksisen luhtisillan aukot lasitettiin. Korjaustöiden jälkeen ikkunoita on uudelleen muutettu.

Vuodet 1965–1972

Kuivaamo

Vuonna 1970 kuivaamossa suoritettiin purkamis- ja kunnostustöitä. Niiden yhtenä tavoitteena oli alueen palauttaminen mahdollisuuksien mukaan Dippellin alkuperäisasuun. Korjaustyöt käsittivät kylmillään, käyttämättömänä olleen kuivaamon vesikaton korjaus- ja uusimistyöt. Uuden peltikaton teon yhteydessä uusittiin kaikki rakennuksen ulkopuoliset peltirakenteet, kuten kerroslistat,

ikkunavesipellit ja kattokoristeet vanhan mallin mukaan. Myös ikkunat ja ovet kunnostettiin. Kunnostustöissä ei kuitenkaan selvitetty, miten rakenteet olivat alunperin toimineet. Esimerkiksi kuivaamon vesikatto uusittiin ”virheineen pävineen” ilman pitkiä räystäitä ja syöksytorvia.

Kuivaamosalien molemmissa päissä sijaitsevien pystysuorien ilmanvaihtokanavien katolle johtavat tuuletustornit jätettiin rakentamatta. (Pohjoisen päädyn tuuletustornit näkyvät kuvissa 79, 83 ja 84.)

Kuivaamon päätyseinän siltaa vasten olevaan nurkkaan valettiin betoninen tuki kivimuurille. Toimenpiteen ajankohdasta ei ole tarkkaa tietoa, mutta se on yhdessä eltarin laajennusten kanssa estänyt veden poisjohtamisen kuivaamon päätyseinää vasten olevasta syvennyksestä. Vesi on pitänyt kuivaamon päätyseinän alaosan jatkuvasti kosteana.

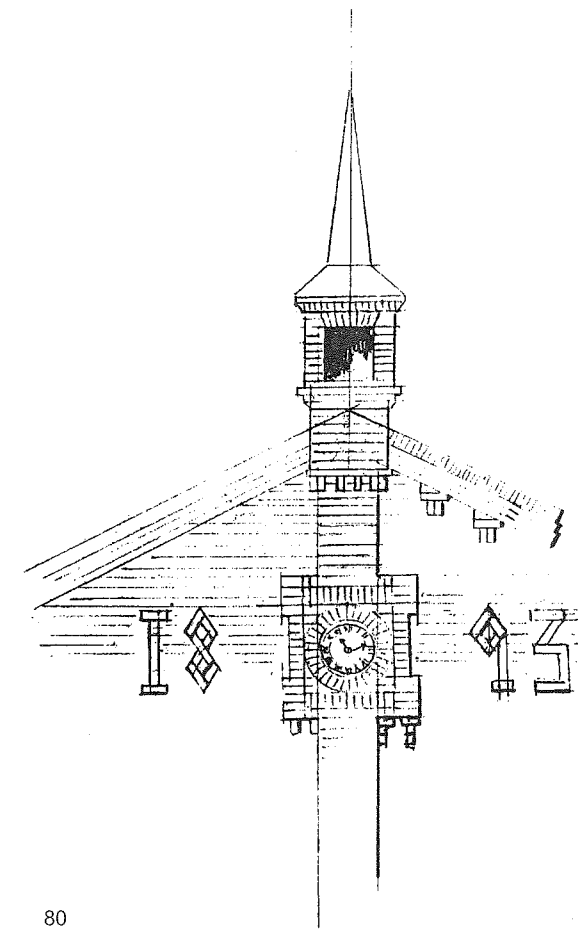
Lämpökeskus

Vuoden 1970 korjauksissa myös eltarin vesikatto uusittiin. Samalla purettiin kuorimajätteiden purkaussilta sekä kuivaamon seinässä kiinni ollut höyrypannuun liittynyt savupiippu. Eltarin ja tuhkasäilön välisestä tiiliseinästä uusittiin noin 5 m² samassa yhteydessä. Purkaussillan alla sijainneesta tuhkasäilöstä on jäänteitä näkyvissä eltarin seinässä.

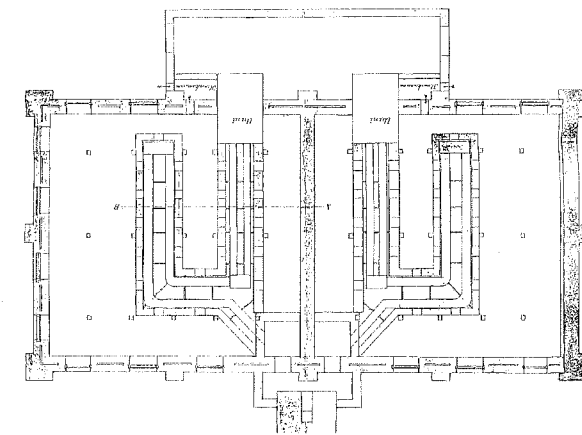
Arkkin kuljetussilta

Korjaustöiden yhteydessä purettiin sementtitiilistä rakennettu peseytymistila avoimen kuljetussillan alta. Peseytymistilan betonisokkeli on edelleen paikallaan. Katon lappeesta on yhä havaittavissa jälkiä tukimuurissa. Arkkin kuljetussillalla tehtiin kannatusrakenteiden korjaustöitä.

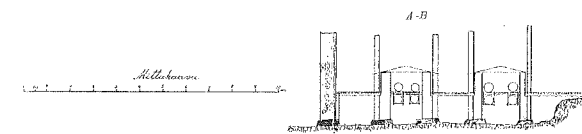
Samana vuonna purettiin myös kesäkuivaamolle johtanut avoin kuljetussilta arkkin kuljetussillan vierestä. Uusi kaide rakennettiin tässä yhteydessä tukimuurin päälle. Kaide on aiheuttanut myöhemmin vesivaurioita kuljetussillan ulkolaudoitukseen.



80

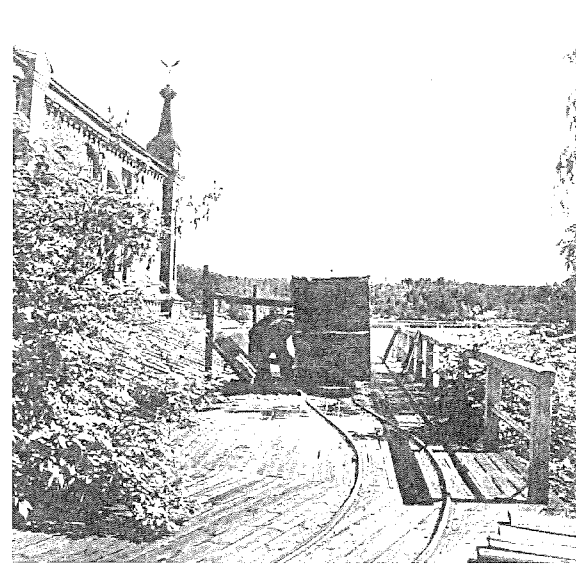


81

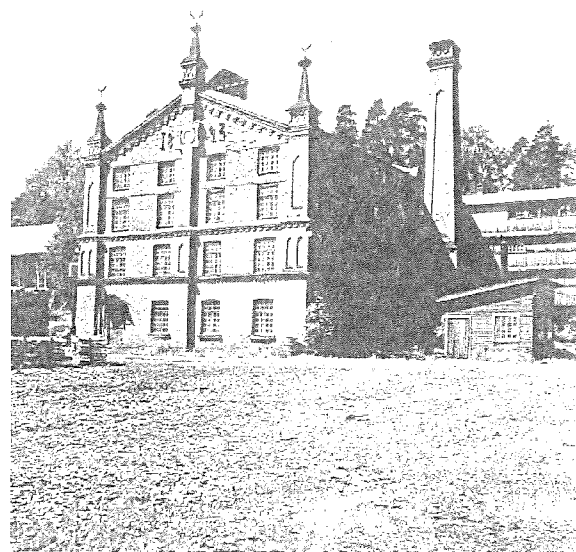


Kuva 80. Signeeraamaton detaljpiirros, jonka mukaan kuivaamon päätyjen tornit tehtiin alunperin.

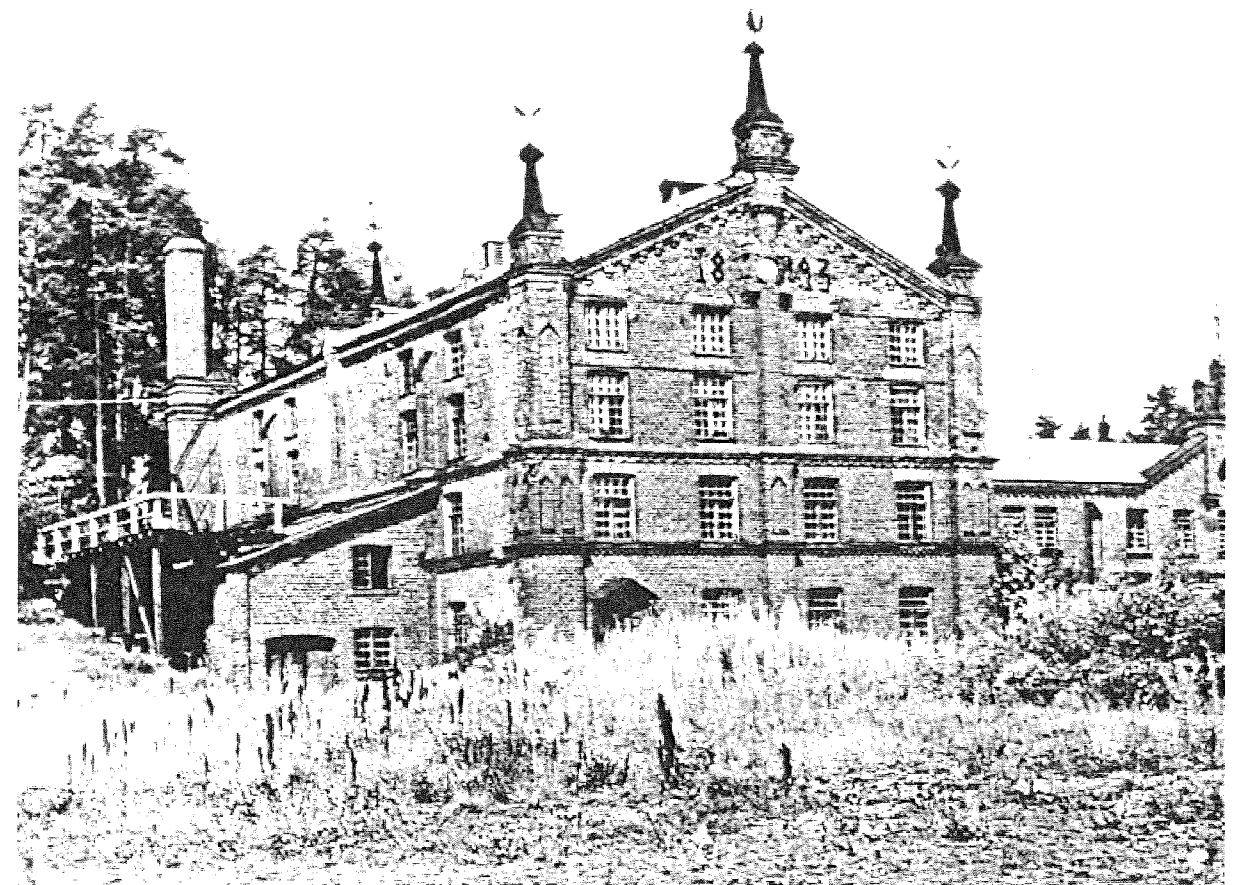
Kuva 81. Eltarin laajentaminen 1920-luvulla.



82



83

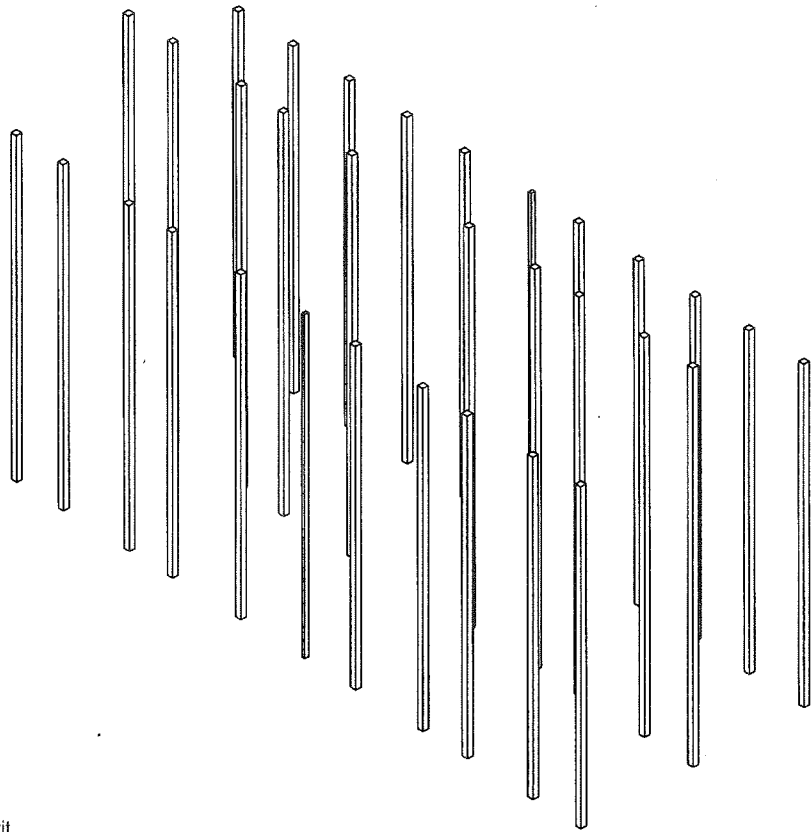


84

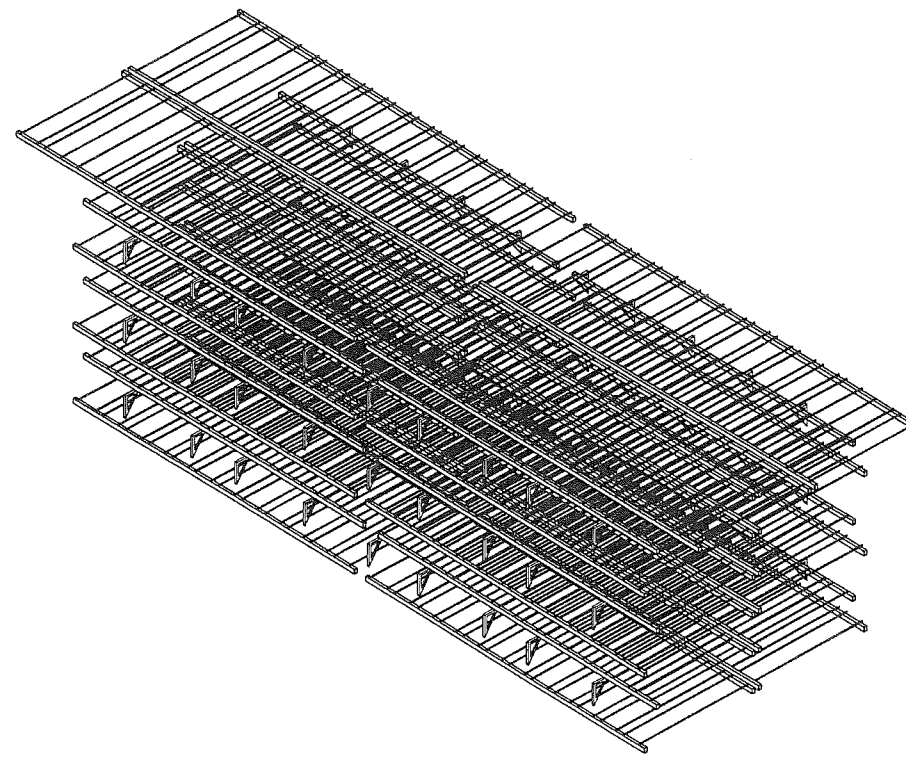
Kuva 82. Eitarin puinen purkaussilta.

Kuva 83. Arkkien kuljetussilta nykyisessä asussaan. Etualalla myöhemmin purettu sähkömiehen käytössä ollut koppi.

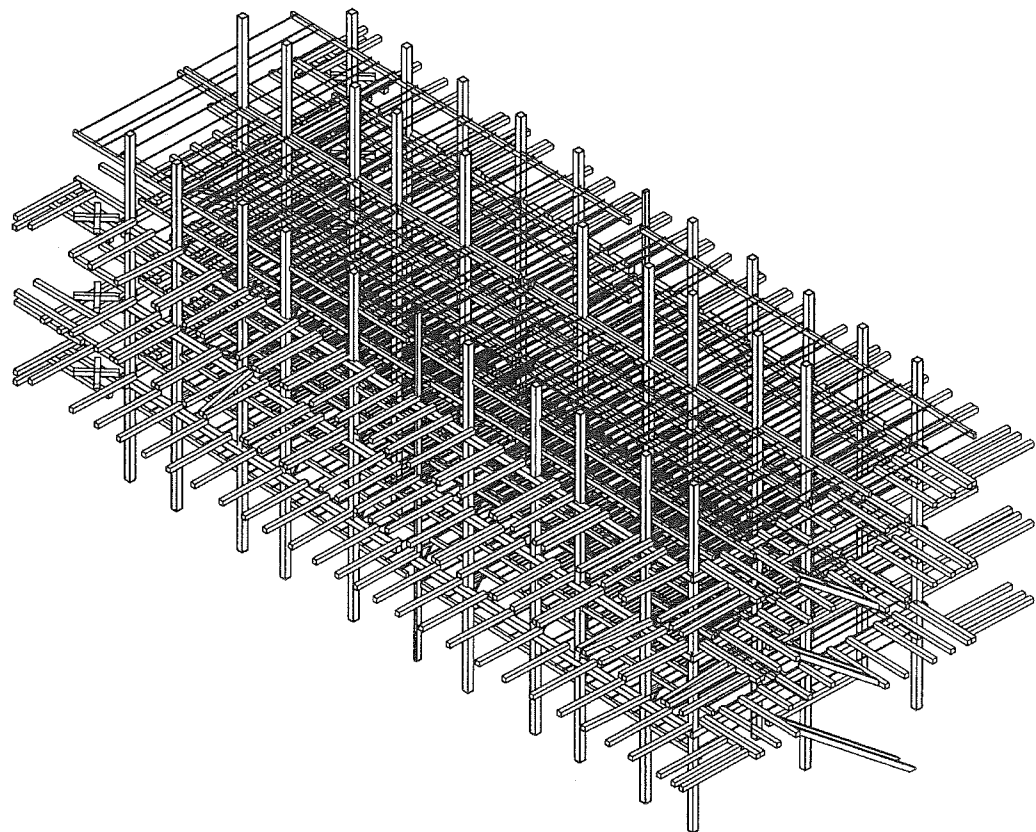
Kuva 84. Kuivaamo tehtaan toiminnan lakattua ennen piipun ja purkaussillan poistamista.



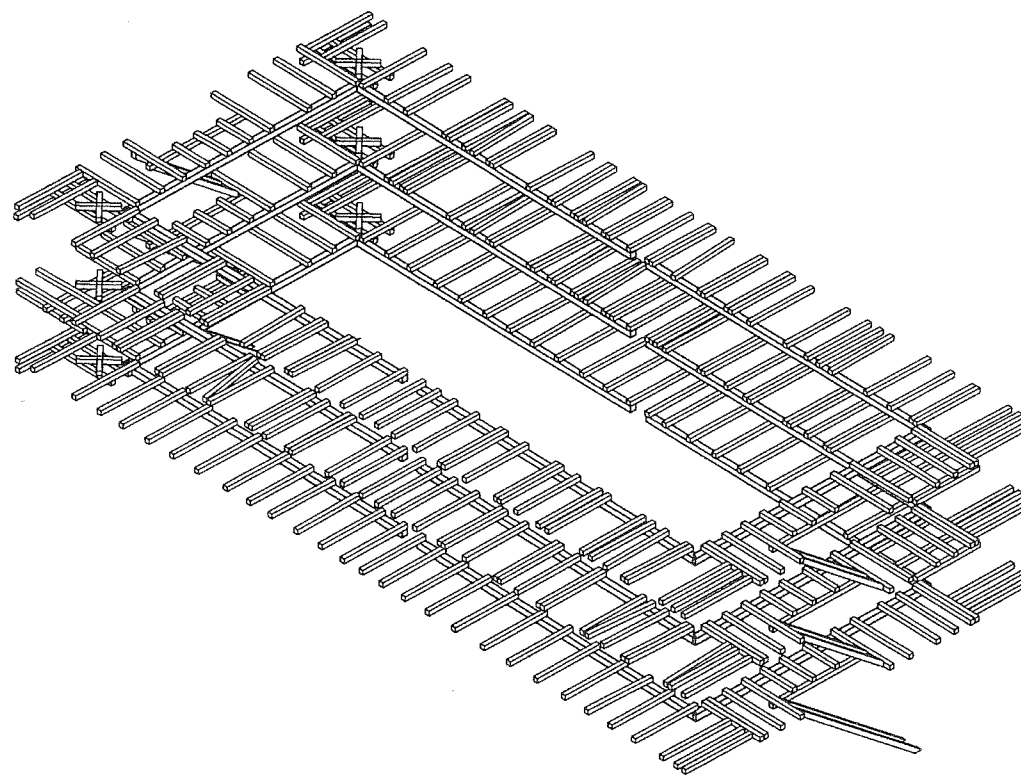
Pilarit



Kuivaustasot



Kokonaisuus



Kävelysillat

Kuva 85. Aksonometrinen kuva kuivaamon puurakenteista.

Kuivaamo ja silta, vauriot

Mikael Anttila, Perttu Huhtiniemi, Kaarina Rötä

Kuivaamo on Verlan tehtaan rakennuksista huonoimmassa kunnossa. Rakennusta ovat rasittaneet pahvinvalmistusprosessin poikkeuksellisen ankarat vaatimukset sekä korjaus- ja muutostöidenpiteissä tehdyt virheet, joiden seurauksena rakenteelliset vauriot ovat huomattavia. Vuoden 1912 tulipalo on myös omalta osaltaan saattanut heikentää rakenteita.

Tehtaan massiivisesta poiketen kuivaamossa seinän ulko- ja sisäkuoren väliin jätettiin tyhjiä onkaloita, mikä luonnollisesti heikensi seinärakennetta. Ulkopuolelta seiniä tukivat pilasterit, mutta sisällä ainoana jäykistävänä rakenteena toimi palomuurit. Muun muassa näistä tekijöistä johtui, että seinät eivät pysyneet ryhdissään, vaan niitä on jouduttu vahvistamaan sitomalla ulko- ja sisäkuorta toisiinsa ja tukemalla ulospäin kallistuneita nurkkapilastereita teräksisin vetotangoin. Ulkoseinän ja palomuurin aukkojen holveista useat ovat halkeilleet ja osin murtuneet. Osaltaan holvien vaurioihin on syynä puupalkit, jotka tukeutuvat paikoitellen liian lähelle holvauksia.

Kuivausprosessin aikana syntynyt kosteus on koetellut rakenteita. Kuivaamoon kuljetettaessa pahviarkit sisäisivät vettä arvioiden mukaan noin 50 % painostaan. Tämä tarkoittaa, että peräti 10 m³ vettä haihtui kuivaamorakennuksen sisätilaan reilun kolmen vuorokauden aikana, jonka pahviarkit kuivuivat kuivaamossa. Sisäpuolelta kuivaamon seinät ja katto lienevät olleet käytön aikana märät kosteuden kondensoitumisen takia. Kiviseinään upotetut puupalkkien päät ovat tästä syystä kärsineet lahovaurioita. Kävelysiltoja onkin myöhemmin tuettu asentamalla uusia palkkeja lahonneiden viereen. Kuivaamon rakenteita ovat lisäksi rasittaneet jaksottaisen lämmittämisen etenkin talvisin aiheuttamat nopeat ja voimakkaat lämmön vaihtelut.

Alunperin rakennus oli suunniteltu siten, etteivät ulkopuoliset kosteuslähteet aiheuttaisi sille vaurioita, esimerkiksi sadevedenpoistosta oli huolehdittu. Rakennuksessa oli pitkät räystäät ja syöksytorvet, joiden lisäksi pintavedet oli ohjattu pois rakennuksen seinustalta. Myöhemmin tehdyissä korjaus- ja muutostöissä ei enää kiinnitetty riittävästi huomiota ulkopuoliseen kosteuteen, minkä seurauksena sekä sadevesi, että maasta kapillaarisesti ylös nouseva vesi ovat aiheuttaneet rakenteille vaurioita.

Jalkakourut ja syöksytorvet luultavasti jätettiin uusimatta palon jälkeen kattoa uudelleen rakennettaessa, kuten myös vuoden 1970 korjauksissa, minkä seurauksena sadevesi kastelee ulkoseinät. Vuosien varrella maanpinnan muodot ovat muuttuneet, ja pintavedet valuvat useissa kohdissa rakennusta kohden jäädessä seisomaan seinän viereen. Tästä syystä perustukset kastuvat ja kosteus pääsee imeytymään kapillaarisesti seinään. Erityisen paljon kosteusvaurioita on kuivaamon luoteisessa päätyseinässä, jota kohden rinne viettää. Rakennuksen seinustalle kertyy vettä, jonka poisjohtaminen on estetty eltarin viimeisimmän laajennuksen yhteydessä ja tukkimalla syvennys toiselta puolelta valamalla tukimuurin ja kuivaamon seinän väliin betonia.

Kastuneet rakenteet kuivuvat hitaasti, koska rakennus on kylmillään. Talven aikana vesi jäätyessään laajenee ja vaurioittaa rakenteita. Seiniin sisäpuoliset rappaukset ovat etenkin pohjakerroksessa halkeilleet ja irronneet. Pahimmillaan myös tiilet ovat rapautuneet.

Edellä kuvattujen vakavampien ongelmien lisäksi rakennuksessa on lukuisia pieniä rakennusvirheitä ja niiden aiheuttamia vaurioita. Kivisokkeli muodostaa hyllymäisen ulokkeen, johon sadevesi kerääntyy ja nousee edelleen kapillaarisesti ylös seinään. Monin paikoin ikkunapellit ovat liian loivia tai johtavat vettä pellin ja tiiliseinän väliin. Ikkunoiden alakarmit ja puitteet ovat tästä syystä paikoitellen lahoja. Myös jotkut muut rakenteet, kuten sillan räystäs, tikapuut ja osa savupiipun pellityksistä johtavat sadevettä seinälle.

Kuivaamon vuoden 1912 tulipalossa tuhoutuivat sisäpuoliset puurakenteet ilmeisesti kokonaan. Rakennuksessa on vielä nähtävissä mm. paloa edeltäneiden portaiden paikat päätyseinien sisäpuolisessa rappauksessa. Kuivaamon etelänurkassa oleva ylimmän ikkunan holvi ja osa räystästä romahtivat palon yhteydessä, ja kaikkien kerrosten reunimmaisat ikkunat on myöhemmin muurattu umpeen.

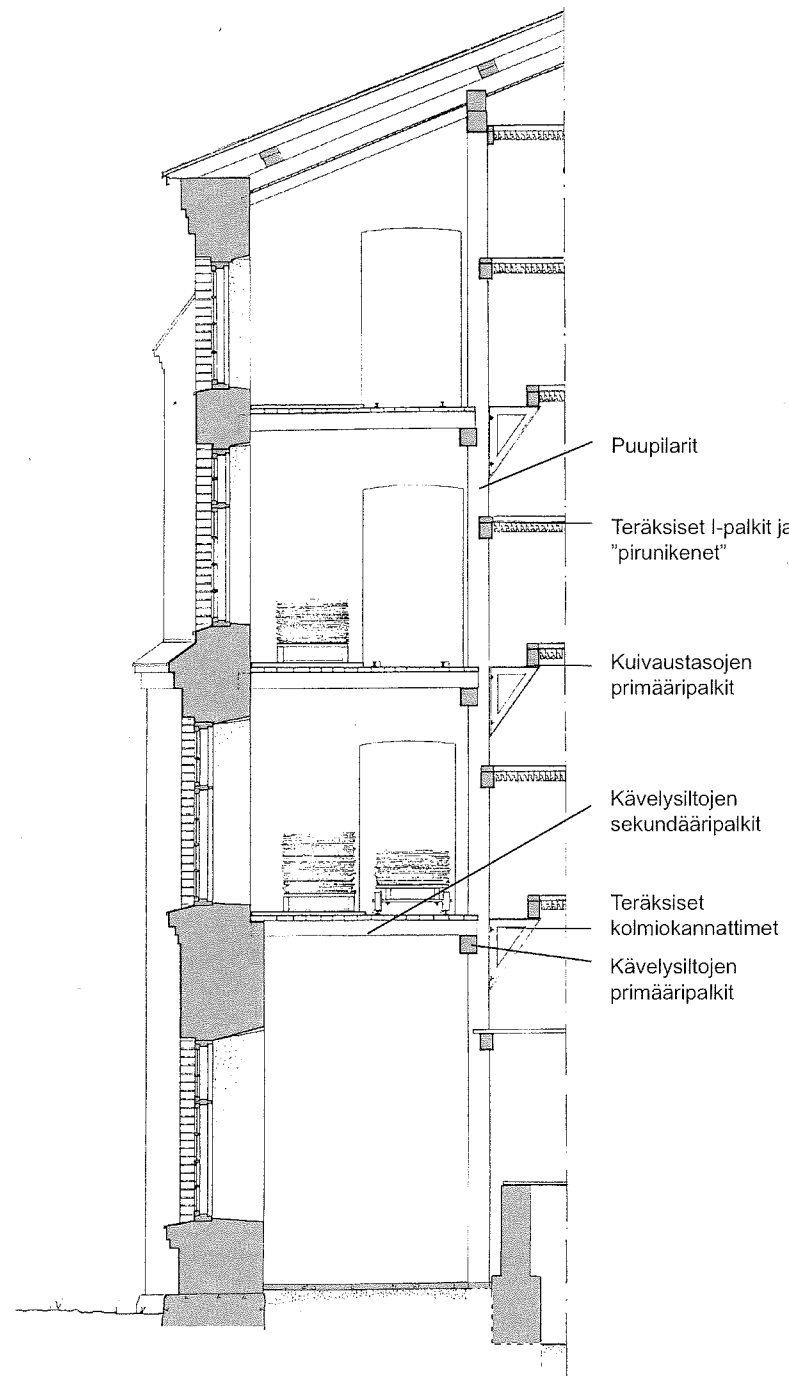
Lämpökeskus

Eltarin viimeisin laajennus höyrypannua varten on aiheuttanut eltariin, kuten myös kuivaamoon pahoja vaurioita. Laajennus on mm. estänyt veden poisjohtamisen kuivaamon päätyseinää vas-

ten syntyvästä montusta, mistä johtuen maata vasten olevat lämpökeskuksen ulkoseinän osat pysyvät jatkuvasti märkinä. Vesikaton kattokannattajista osa on vaurioitunut, ja katto vuotaa paikoitellen.

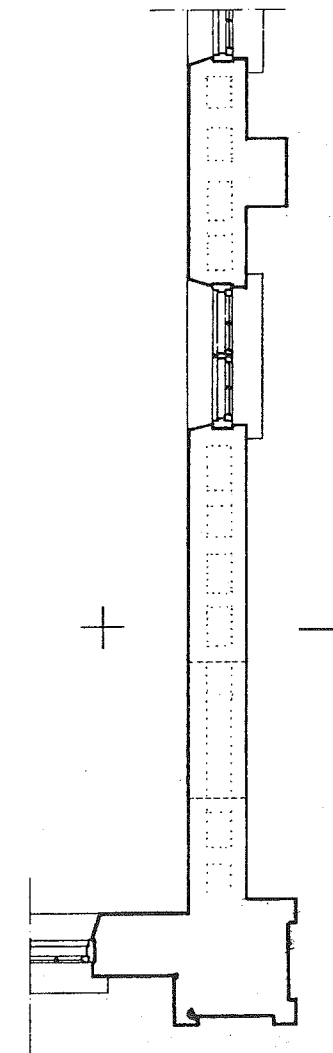
Arkkien kuljetussilta

Sillan kannattimina toimivat puurakenteet ovat osittain sateelle alttiina, mikä on johtanut lahovaurioihin. Vastaavasti sillan seinä on vaurioitunut alueelta jonne korjaustöidenpiteiden yhteydessä jatkettu tukimuurin kaide johtaa vettä.



Kuva 86. Kuivaamon seinän pystyleikkaus. 1:50.

Kuva 87. Kuivaamon seinän vaakaleikkaus 1:50. Seinän onkalot on esitetty pisteiviivalla.



87

Pohjakerros, kuivaamo, eltari ja silta

1. Eltarin vesikaton kannattajista ja kattolaudoista joitakin on poikki. Aiheuttajana on mahdollisesti rakenteeseen kohdistunut ylimääräinen pistemäinen kuormitus, esimerkiksi lumikuorma tai katolla kulkijan paino. Vesikatto vuotaa muutamasta paikasta. *Kuva 88.*

2. Eltarin maata vasten olevat ulkoseinät ja tukimuuriseinämä ovat jatkuvasti kosteat ja talvella jäässä.

3. Uunien luukut, vastapainot yms. osat ovat ruostuneet.

4. Tiiliseinässä on muutamassa paikassa havaittavissa halkeamia. Perustukset ovat mahdollisesti liikkuneet.

5. Tiilirivistö järven puoleisen ikkunan alla on vaurioitunut. Syynä on mahdollisesti puutteellinen vesipelti, jolloin vesi on päässyt vaurioittamaan tiiliä.

6. Eltarin lattian raudoittamaton betonipinnoite on halkeillut.

7. Eltarin tiilirakenteissa on useissa paikoissa ns. tiilisyöpää, syynä on mahdollisesti kapillaarisesti maasta nouseva kosteus.

8,9. Kuivaamon tiiliseinät ovat monin paikoin jatkuvasti kosteat. Sisäseinän rappaus on irronnut useasta kohdasta irti taustastaan ja karissut pois. Erityisen huonossa kunnossa ovat maata vasten olevan päädyn nurkat, joissa rappauksen alta paljastuneet tiilet rapautuvat. *Kuva 89.*

10. Muurauskehikon sisällä kiertävät savukaasuputket ovat kauttaaltaan pahasti ruostuneet ja monin paikoin puhki. Muurauksen aukkojen holvit ovat osittain romahtaneet. *Kuva 90.*

11. Kuivaamon maata vasten valettu, betoninen lattialaatta on vajonnut ja halkeillut. *Kuva 91.*

12. Sillan perustusten päällä olevissa puuosissa on lahovaurioita. Alimmat vaakapuosit ja pilarien ulkopuoliset vinotuet ovat alttiina sateelle. Vesi jää hyllymäiselle perustukselle, jolla kasvaa sammalta.

13. Ikkunan yläpuolinen holvaus on paikoitellen halkeillut.

14. Maa on painunut ja betoninen lattialaatta vajonnut noin 5 cm.

15. Kuivaamon kääryssilloja kannattavien sekundääripuupalkkien päät ovat lahoja, koska

ne tukeutuvat suoraan kosteaan tiiliseinään.

16. Hissitornin suojalevyt ovat osittain rikki ja levyjen taakse pääsee vettä lahottamaan puurakenteita.

1. kerros, kuivaamo ja silta

1. Kuivaamon länsinurkassa seinät ovat jatkuvasti kosteat ja talvella jäässä, jonka seurauksena rappaus irtoilee taustastaan.

2. Kuivaamon luoteista päätyseinää vasten on syntynyt monttu, jonne rinnettä alas valuvat pintavedet kerääntyvät. Veden poisjohtaminen on estetty eltarin viimeisimmän laajennuksen yhteydessä ja valamalla tukimuurin ja kuivaamon seinän väliin betonia.

3. Tukimuuria kiertävä vuoden 1970 korjausten yhteydessä rakennettu puukaide johtaa vettä sillan seinälle. Ulkoverhous ja puurakenteet ovat tältä kohtaa tummuneet ja osin lahonneet; kuvat ulkoa ja sisältä. *Kuva 92.*

4. Kuivaamon kääryssilloja kannattavien puisten sekundääripalkkien tiiliseinään tukeutuvat päät ovat lahonneet. Syinä lienevät sekä kuivausprosessista aiheutunut runsas kosteus, että puutteellisesta sadeveden poistosta aiheutuva seinien kastuminen. Korjaustoimenpiteenä on lisätty uusia puupalkkeja vanhojen lahonneiden palkkien viereen. *Kuva 93.*

5. Ikkuna-aukkojen holvit ovat hieman halkeilleet.

6. Holvaus on haljennut. Primääripuupalkki painaa holvia oviaukon päällä.

2. kerros, kuivaamo

1. Kuivaamon länsinurkassa seinät ovat jatkuvasti kosteat ja talvella jäässä, jonka seurauksena rappaus irtoilee taustastaan ja tiilien pinta lohkeilee liuskoina. *Kuva 94.*

2. Kuivaamon kääryssilloja kannattavien puisten sekundääripalkkien tiiliseinään tukeutuvat päät ovat lahonneet. Myös lattialankut ovat paikoitellen lahoja.

3. Holvaus on löystynyt ja yksi tiili irtoamaisillaan. Primääripuupalkki painaa holvia oviaukon päällä. *Kuva 95.*

4. Ikkuna-aukon holvaus on putoamassa. Hätäratkaisuna holvia on tuettu seinään upotetulla

lattaraudalla. *Kuva 96.*

5. Rappaus irtoaa ikkunan alta ja ikkunapenkki on pullistunut. Tiilien pinta lohkeilee liuskoina. *Kuva 97.*

6. Seinä on märkä ja rappaus irtoilee seinästä.

7. Holvaus on halkeillut.

3. kerros, kuivaamo

1. Ikkunoiden yläpuoliset holvit ovat huonossa kunnossa.

2. Osa alakaton alapuolisista kattokannattajista on lahonnut.

3. Holvaus on halkeillut. *Kuva 98.*

4. Lattialaudat seinän vieressä ovat lahonneet.

5. Osassa umpeenmuuratuista ikkunoista muuraus on toteutettu erillisistä sisä- ja ulkokuorista, joita ei ole sidottu kunnolla muuhun seinärakenteeseen. *Kuva 99.*

Julkisivu luoteeseen, kuivaamo

1. Siltaa vasten oleva nurkka on kallistunut ulospäin. Nurkkapilasteria on tuettu vetotangoilla. *Kuva 100.*

2. Ikkunanpielien läheisyydessä tiiliä on paikattu laastilla, joka on värjätty tai maalattu tiilen väriksi.

3. Ikkunan alapuolinen tiilivarvi on pullistunut ja rapautunut.

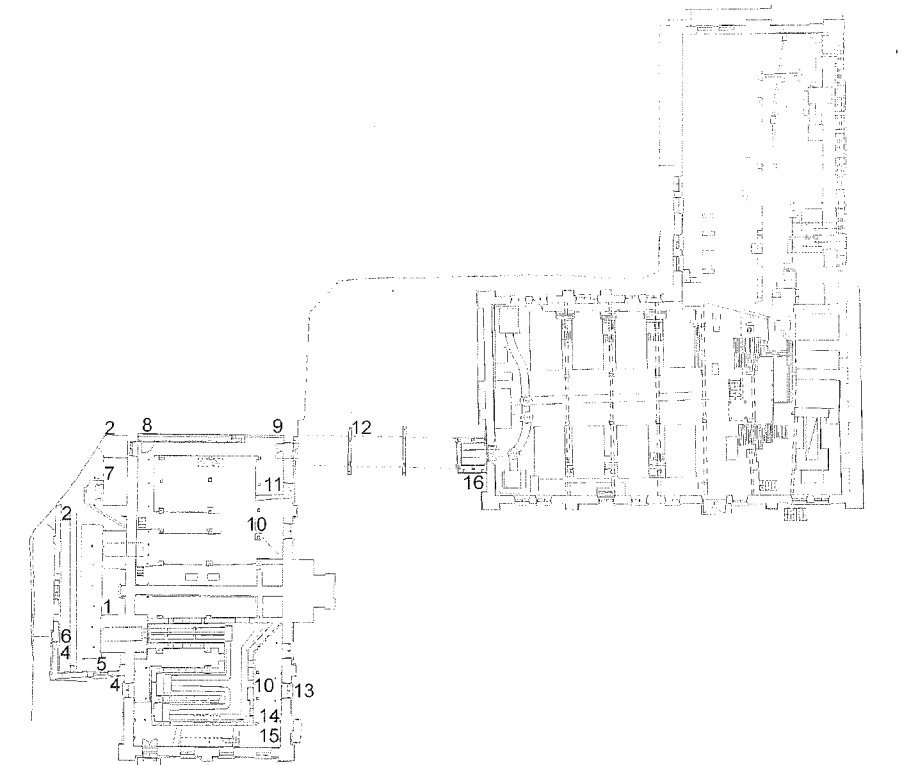
Julkisivu koilliseen, kuivaamo ja silta

1. Seinässä on kosteusvaurioita. Maa viettää seinää päin ja osa piipun pellityksistä johtaa vettä suoraan kuivaamon seinään. *Kuvat 101 ja 102.*

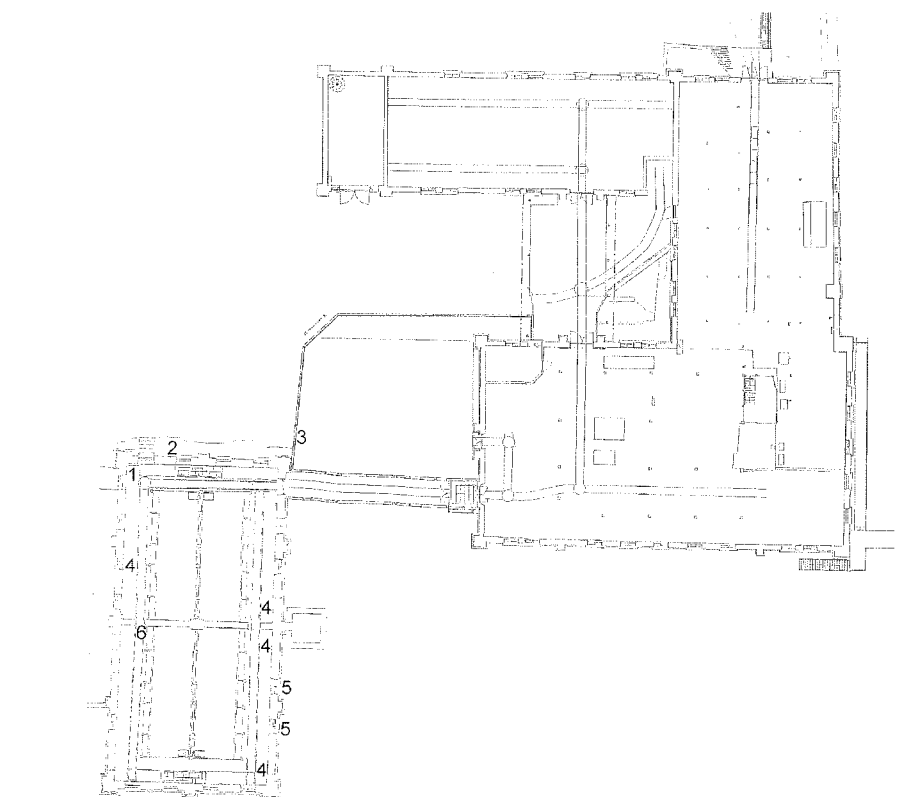
2. Sillan katolta vedet valuvat kuivaamon seinälle. Myös sillan räystääs kuivaamon seinää vasten on vaurioitunut. *Kuva 103.*

3. Kuivaamon seiiniä on vahvistettu pulttaamalla ulko- ja sisäkuorta toisiinsa sekä muuraamalla kokonaisia ikkunarivejä umpeen. *Kuva 104.*

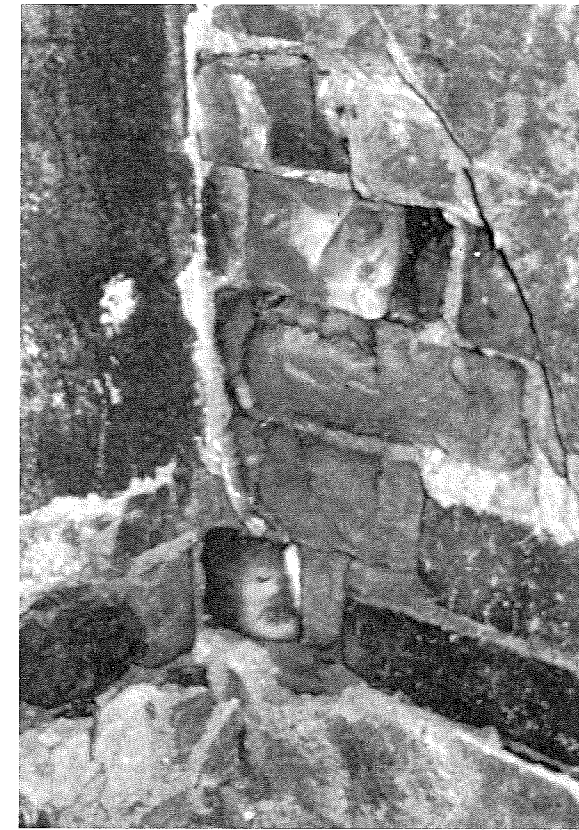
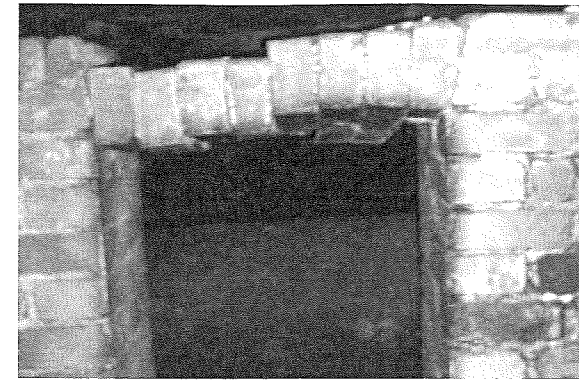
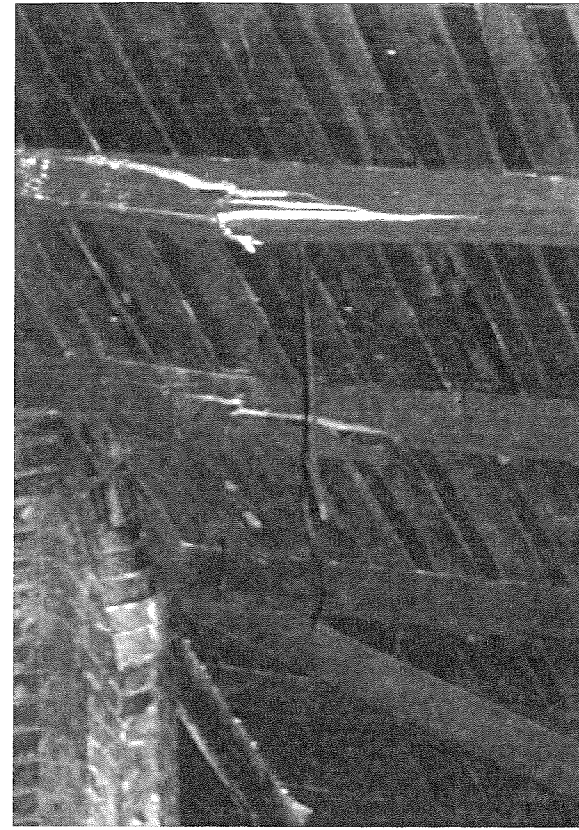
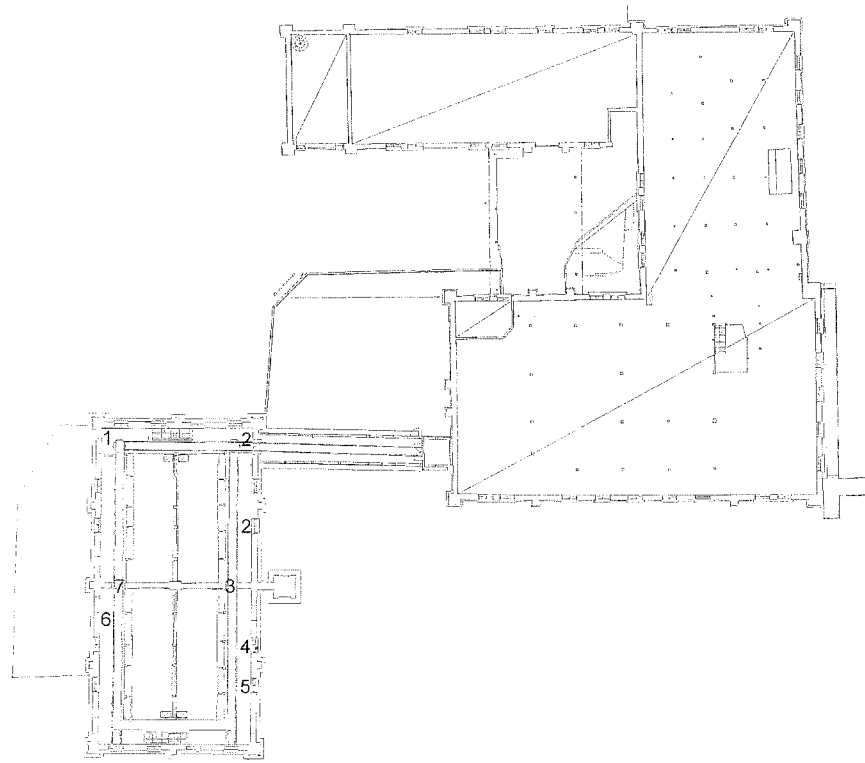
Numerointi viittaa seuraavan aukeaman kuviin.



Pohjakerroksen pohjapiirros



1. kerroksen pohjapiirros



88

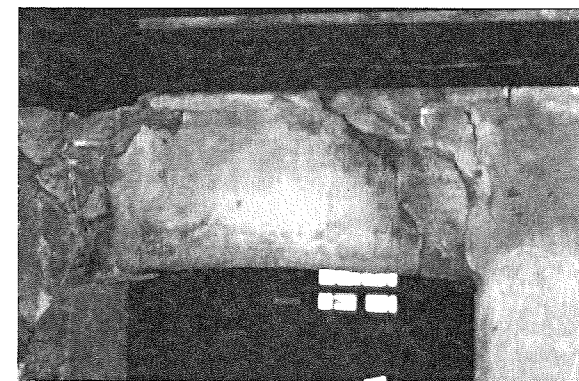
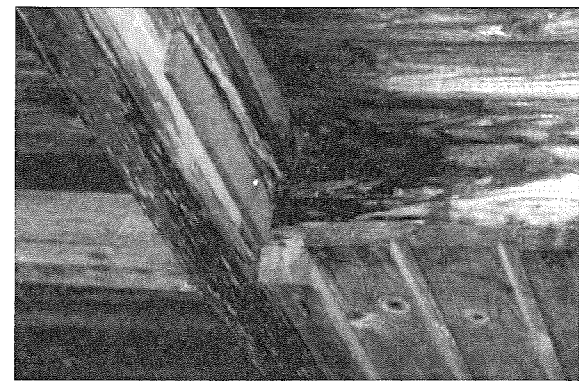
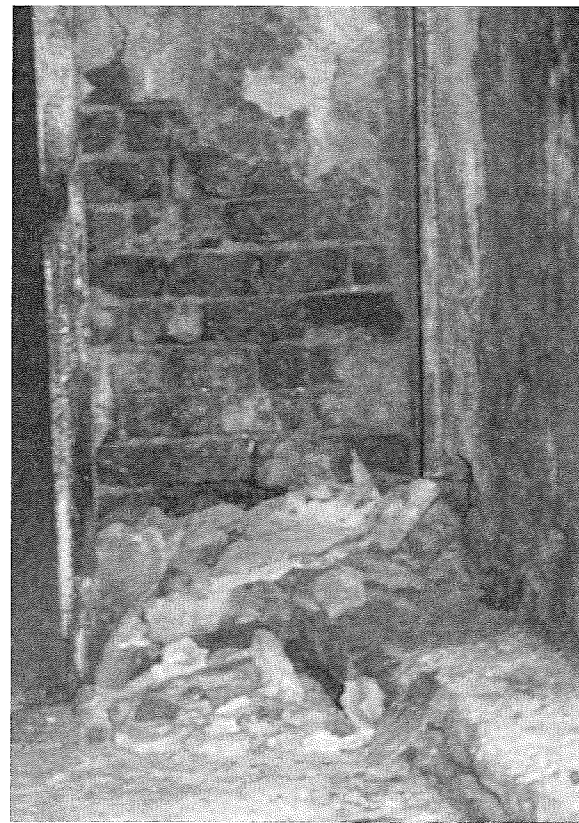
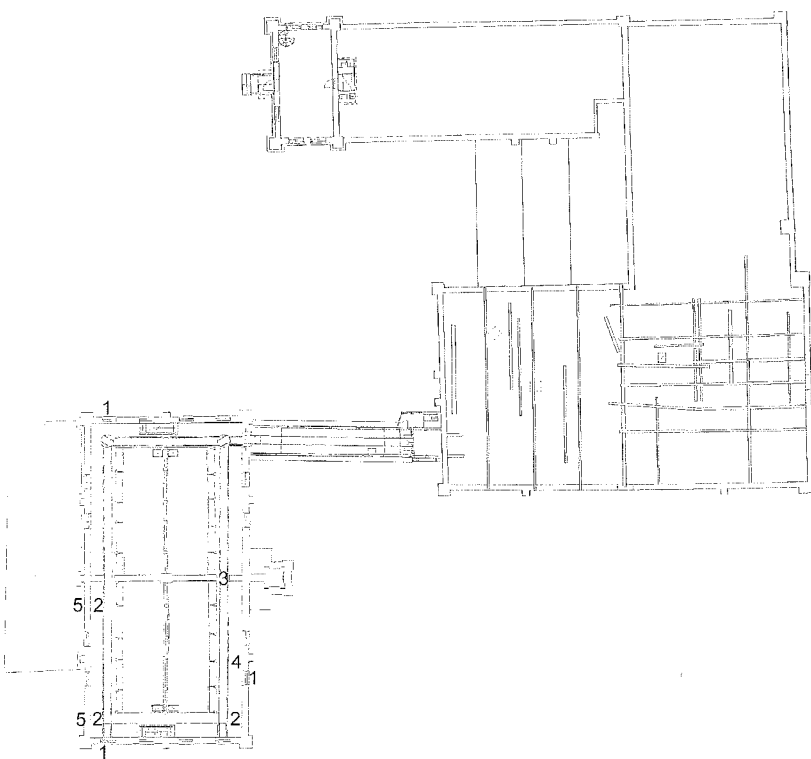
90



91

94

2. kerroksen pohjapiirros.

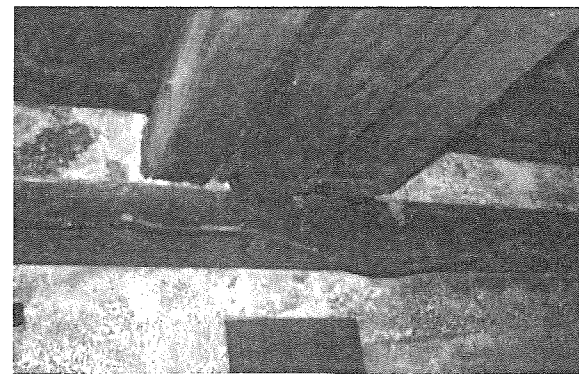


89

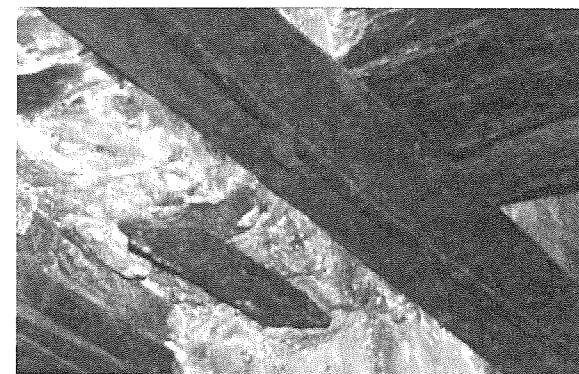
92

95

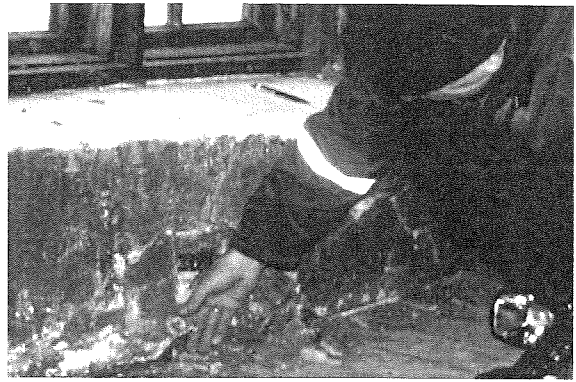
3. kerroksen pohjapiirros



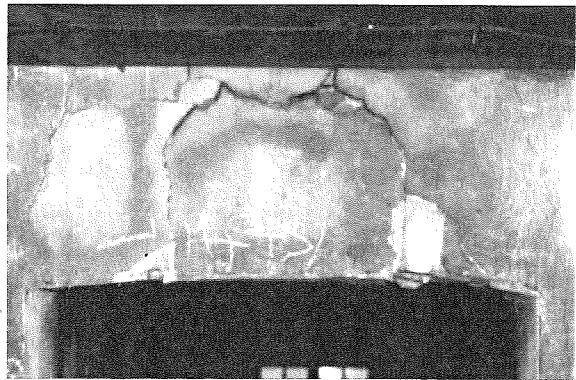
93



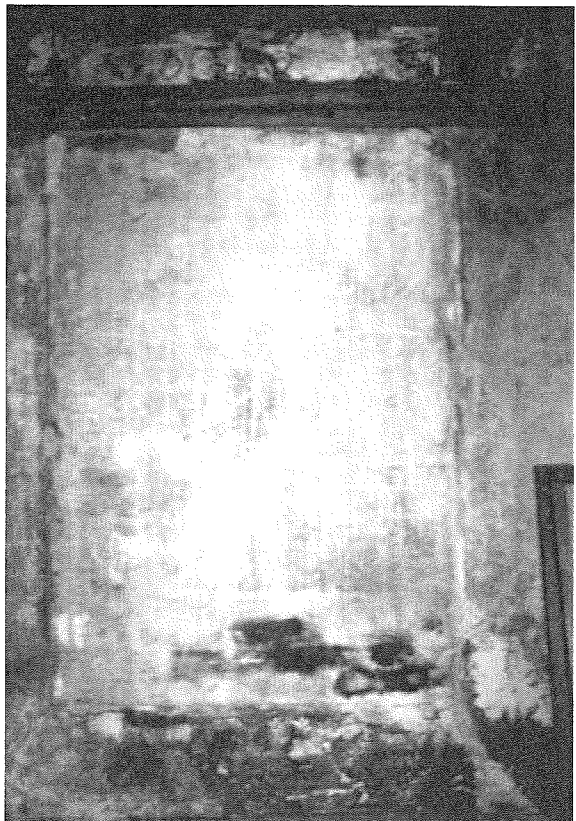
96



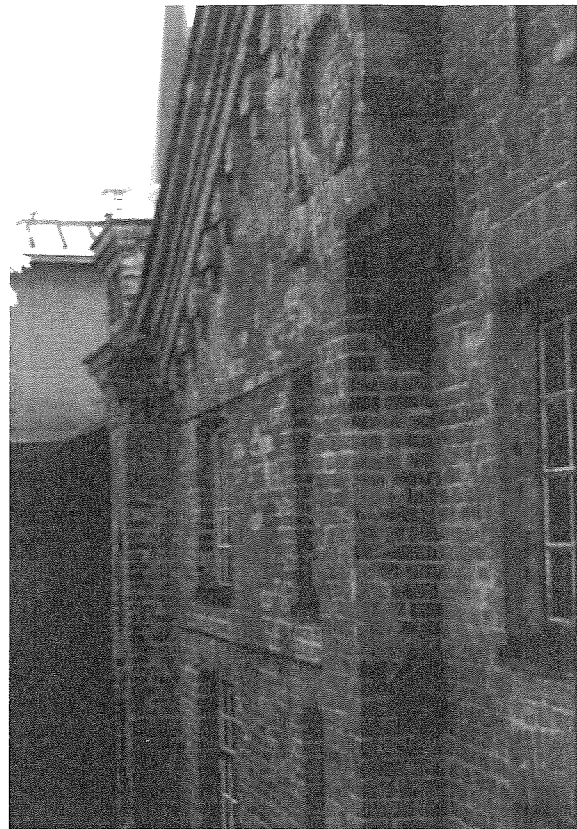
97



98



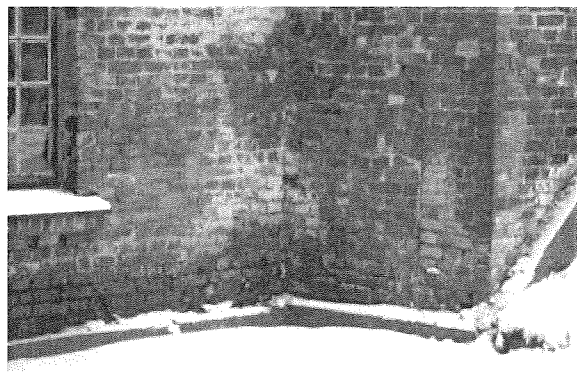
99



100



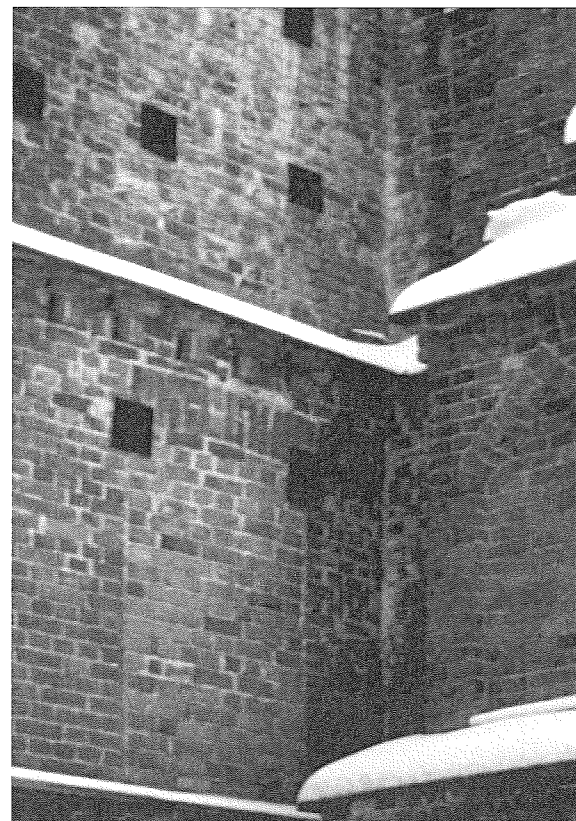
101



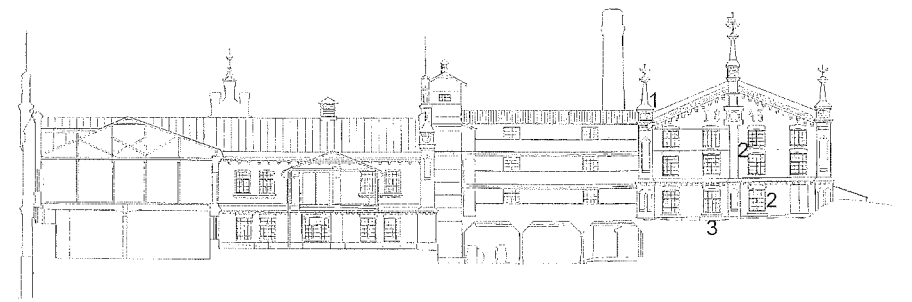
102



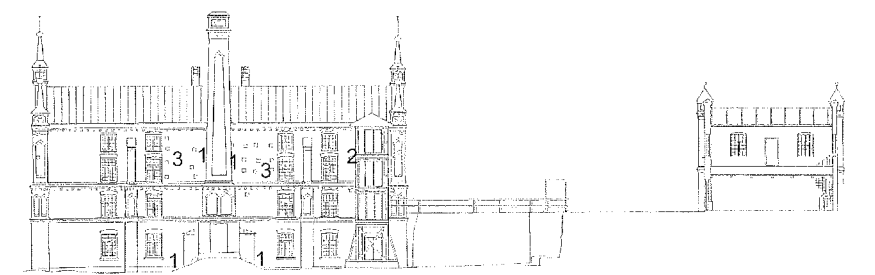
103



104



Julkisivu luoteeseen.



Julkisivu koilliseen.

Kiillottamo ja väentupa

Janne Leino

Kiillotussalin, autotallin ja väentuvan rakentaminen aloitettiin vuonna 1928 (valmistui 1929). Suunnittelijana oli rakennusmestari Haimi, joka noudatti tarkasti tehtaan alkuperäisen arkkitehdin, Carl Eduard Dippellin, tyyliyrkimyksiä. Erona muihin tehtaan rakennuksiin on kiillottamo-osassa käytetty erilainen tiilikoko, eli Haimin käyttämä tiili oli hieman suurempi kuin Dippellin. Kaksikerroksisen osan päätyjen seinäpilasterit ovat jostain syystä keskenään eri levyiset.

Ennen kiillottamo paikalla oli puinen pahvi- ja massavarasto. Kiillotus tapahtui muualla tehtaassa kylmillä valsseilla vuoteen 1887 asti, jolloin tehtaaseen tuli pieni höyrykattila valssien lämmittämistä varten. Nykyiseen kiillottamoon valssikoneet (2 kpl) siirrettiin vuonna 1929 rakennuksen valmistuttua.

Kiillottamon yläpohja ja väentuvan (nykyinen museon toimisto) välipohja on betonista valettu. Väentuvan alakerran, eli entisen autotallin katto on laudoitettu ja siinä on käytetty ns. valetukipalkkeja, joilla ei ole mitään kantavaa funktiota, ainoastaan esteettinen. Väentuvan yläpohja on puurakenteinen. Lämmöneristeenä siinä on käytetty sahanpuruja ja höylälastuja, kuten on tehty myös kiillottamon yläpohjan lämmöneristeenä.

Kiillottamon ja pahvitehtaan yhdistävän katoksen edessä, kiillottamon oven kohdalla oli tehtaan toiminnan loppuessa maanpinnan tason alapuolelle ulottuva, kuorma-autoille tarkoitettu lastausyvennys, joka peitettiin museointivaiheessa.

Väentuvan tiilinen sisäseinä on nykyään päällystetty lastulevyillä. Muutos 1971–1972, jolloin väentupa muutettiin museon kahvilaksi. Kahvilan siirryttyä 1997 myllymakasiiniin, vanhasta väentuvasta tehtiin museon toimisto. Nykyiseen toimistotilaan liittyvät WC-tilat on rakennettu kiillottamon ullakolle tehtaan museoksi muuttamisen yhteydessä.

Lähteet:

Lievonen, Timo: Verla, rakennushistoriallinen inventointi. Kymenlaakson maakuntamuseo 1995.

Pajula, Aarne: Verlan tehtaan säilyttämistä koskeva korjaus- ja kunnostusehdotus kustannusarvioineen. 3.10.1968.

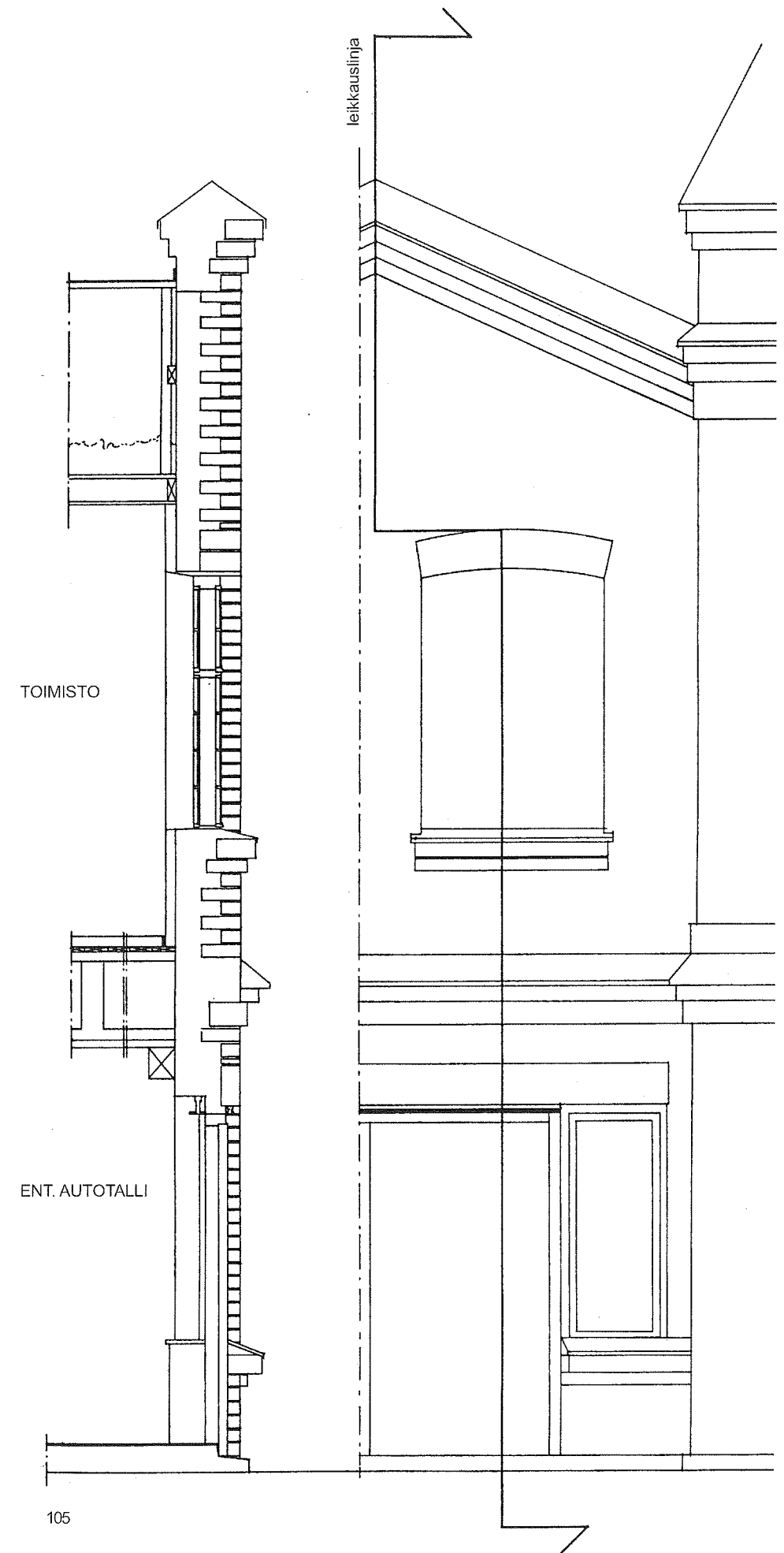
Talvi, Veikko: Verlan tehdasmuseo – musco-opas. Kouvola, 1980.

Suulliset lähteet:

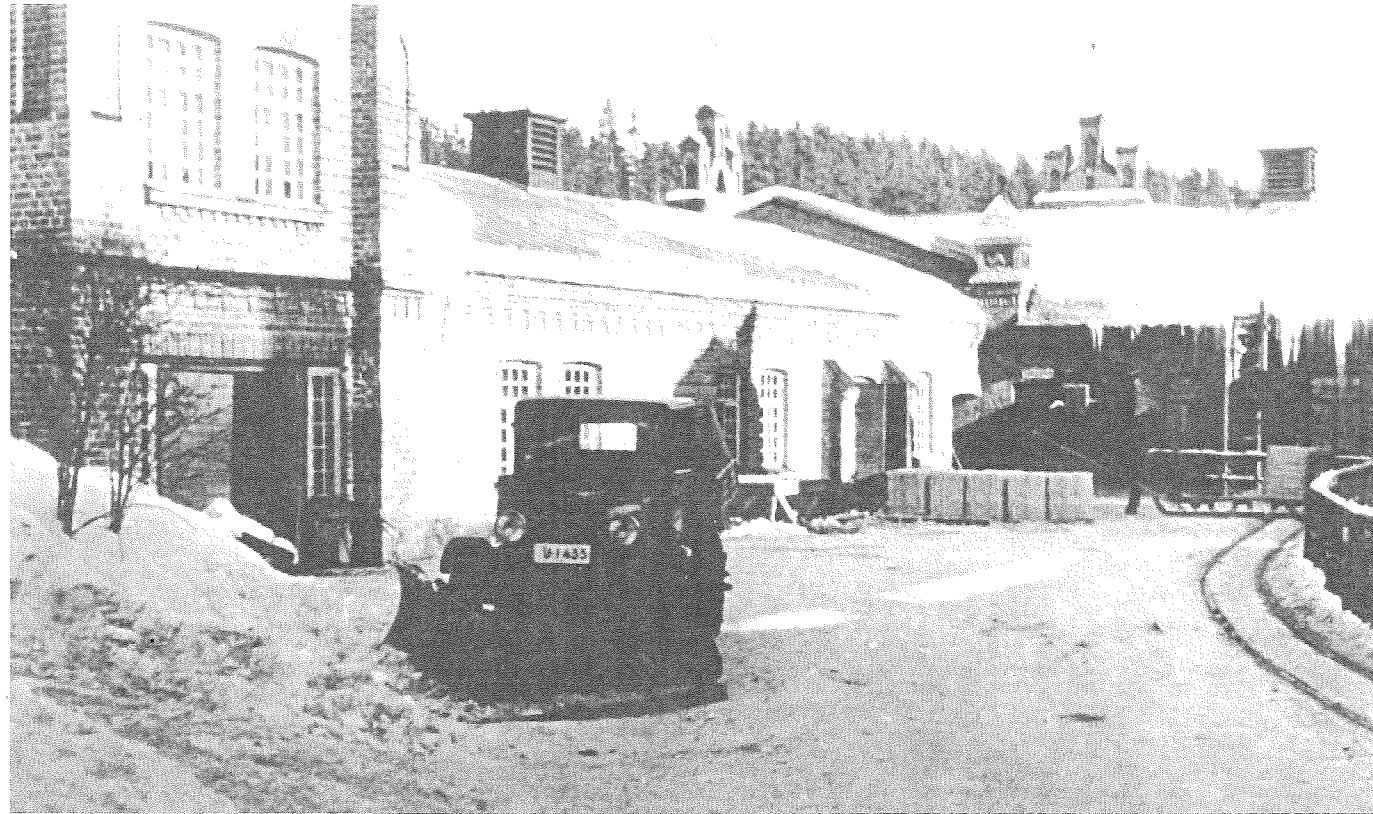
⁴ Talvi, Veikko. Opetusneuvos.

⁵ Pajula, Aarne. Ylirakennusmestari.

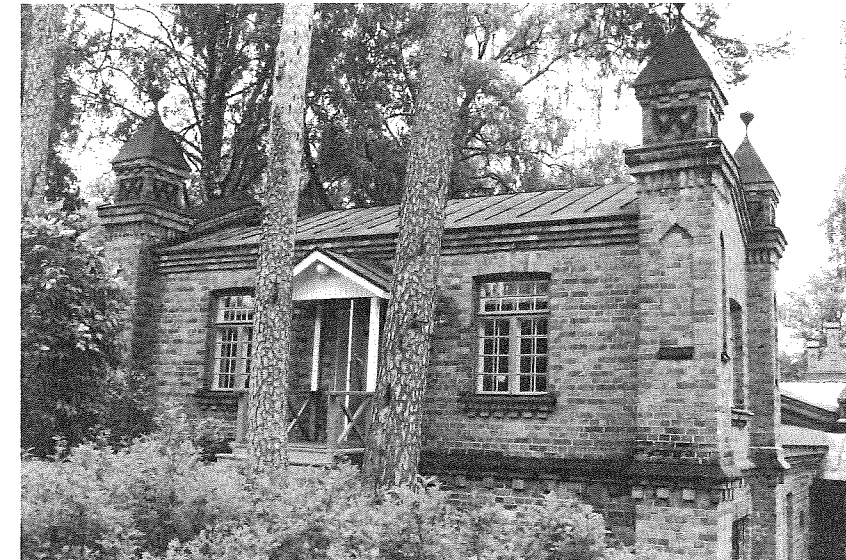
⁶ Niinikoski, Eero. Museon intendentti



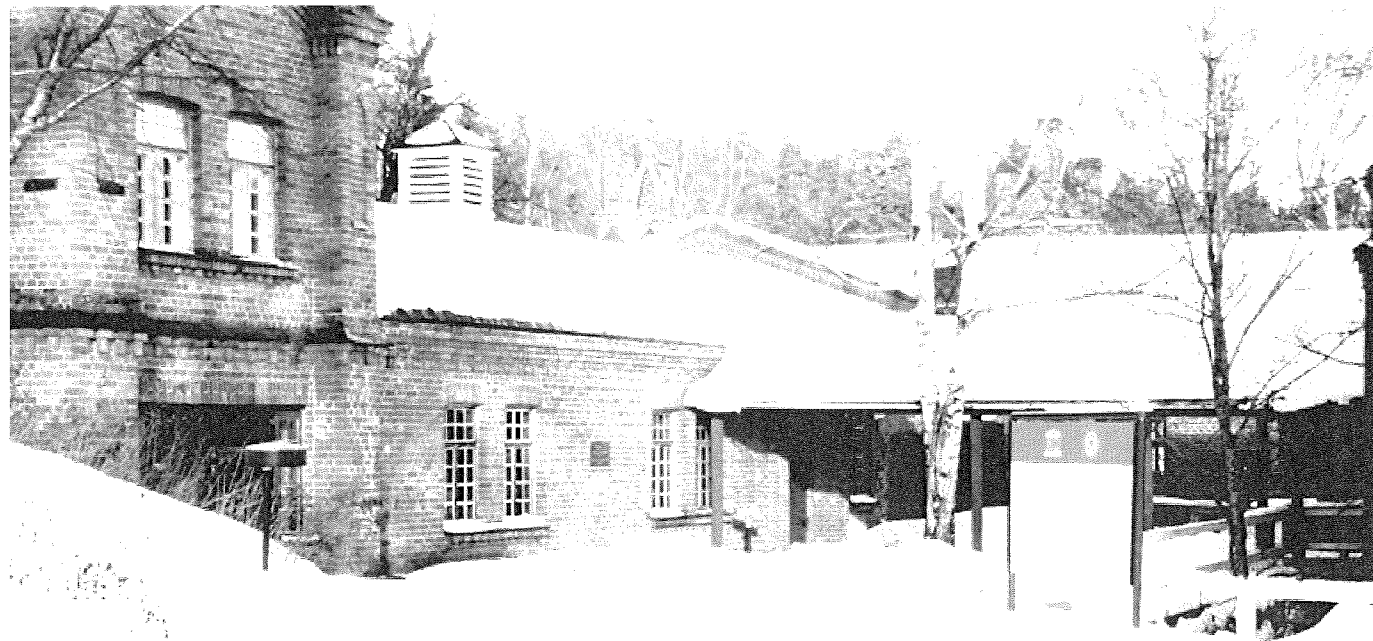
Kuva 105. Leikkaus toimiston seinästä 1:50



106



108

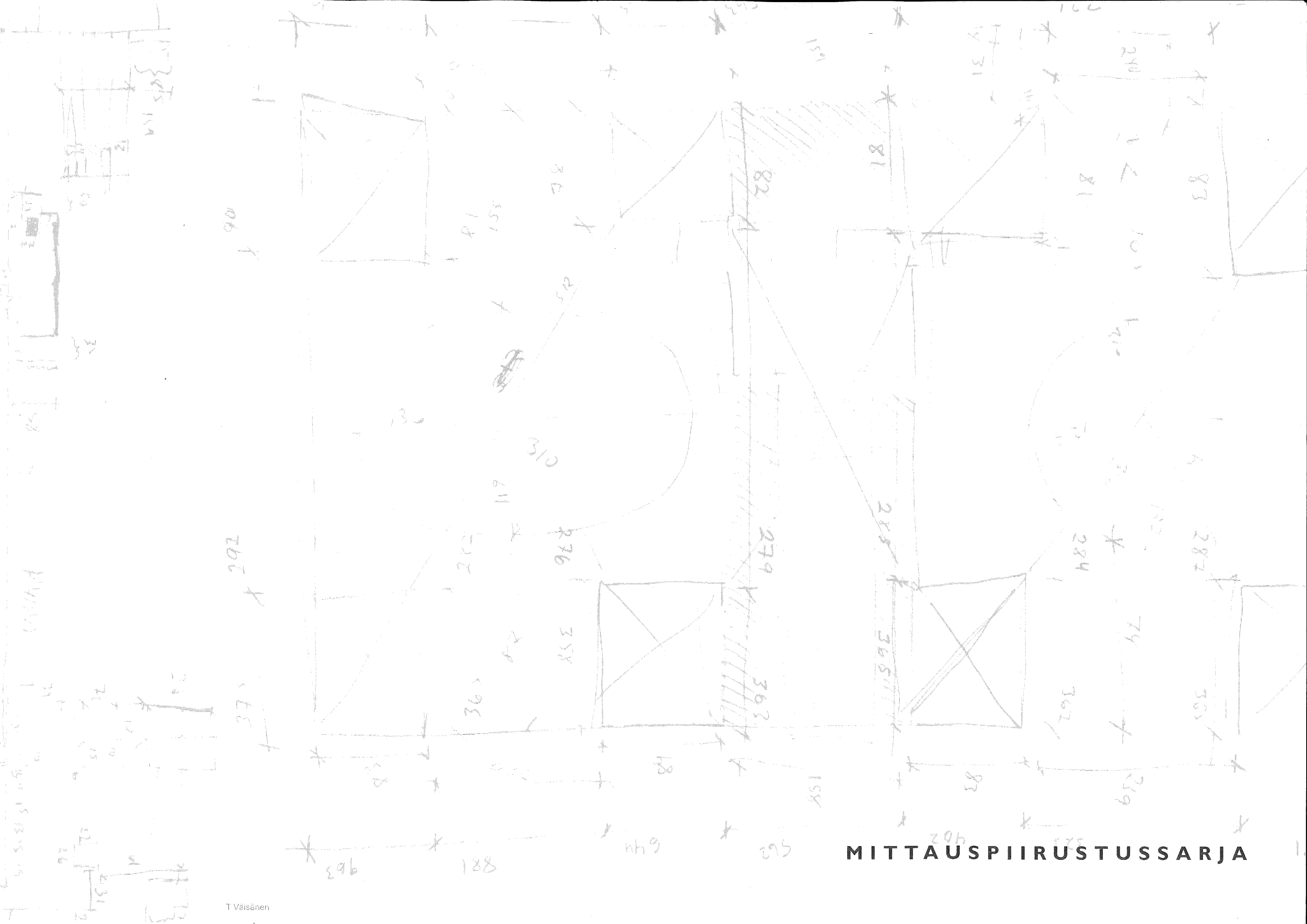


107

Kuva 106. Pahvitehtaan sisäpiha ennen katoksen rakentamista

Kuva 107. Sisäpiha vuonna 1998.

Kuva 108. Väentuvan (nykyisen museon toimiston) pääty.



MITTAUSPIIRUSTUSSARJA

Mittaustyön pohjana olivat museoviraston rakennushistorian osaston mittausryhmän (Pertti Malm, Pekka Sihvonen, Ritva Veijola-Reipas) etukäteen mittaamat tehdasrakennusten peruspisteet, joiden ympärille opiskelijoiden mitaukset koottiin. Valmis ranka mahdollisesti laajan ja monimutkaisen mittaustyön suorittamisen käsin, perinteisin menetelmin. Museoviraston ryhmä mittasi tehtaan tornit ja piipun nostolavalla.

Opiskelijoiden mittausryhmät:

Pahvitehdas 2

Janne Järvinen, Jaakko Penttilä, Toni Väisänen

Paja

Arja-Liisa Järvineva, Jukka Koskinen, Johan Roman

Kuivaamo 4 / puuosat

Mari Leskinen, Tiltu Nurminen, Katri Palomäki

Pahvitehdas 1

Tarja Heinonen, Meiri Siivola, Tommi Tuokkola

Kiillottamo 1

Marko Härkönen, Malin Moisio, Juha Pajakoski, Katia Salo

Kuivaamo 2

Niina Lehtinen, Maria Nyberg, Minna Tervonen

Kuivaamo 1

Tatu Oukka, Kaarina Rötsä, Juha Virola

Kuorimo

Valtteri Heinonen, J-P Lehtinen, Mikko Näveri

Silta

Christiane Bay-Hansen, Juha Eskolin, Ismo Rellman

Kuivaamo 5 / Puuosat 2

Mikael Anttila, Perttu Huhtiniemi, Jani Vaaranen

Kiillottamo 2

Janne Leino, Antti Konola, Jukka Kähkönen

Kuivaamo 3

Tiina Karhu, Iina Laakkonen, Elina Suonranta

Pahvitehdas 3

Milla Kaartinen, Arja Lappalainen, Henrik Nederström

Puhtaaksi piirtäminen:

Pohjapiirros, pohjakerros

Johan Roman, Kaarina Rötsä, Tommi Tuokkola, Juha Virola

Pohjapiirros, 1. kerros

Valtteri Heinonen, Jukka Kähkönen, J-P Lehtinen, Janne Leino, Katri Palomäki

Pohjapiirros, välikerros

Antti Konola, Mari Leskinen, Henrik Nederström

Pohjapiirros, 2. kerros (vain kuivaamo)

Maria Nyberg

Kattokuva

Jaakko Penttilä

Julkisivu kaakkoon

Iina Laakkonen, Toni Väisänen

Leikkaus A

Tatu Oukka

Julkisivu lounaaseen

Tiina Karhu, Elina Suonranta

Leikkaus E

Jani Vaaranen

Leikkaus F2

Perttu Huhtiniemi

Leikkaus G2

Milla Kaartinen

Julkisivu luoteeseen

Tarja Heinonen, Katia Salo

Leikkaus C1

Minna Tervonen

Leikkaus B

Mikael Anttila, Juha Eskolin, Meiri Siivola

Julkisivu koilliseen

Arja-Liisa Järvineva, Niina Lehtinen

Leikkaus F1

Tiltu Nurminen

Leikkaus G1

Janne Järvinen

Leikkaus D

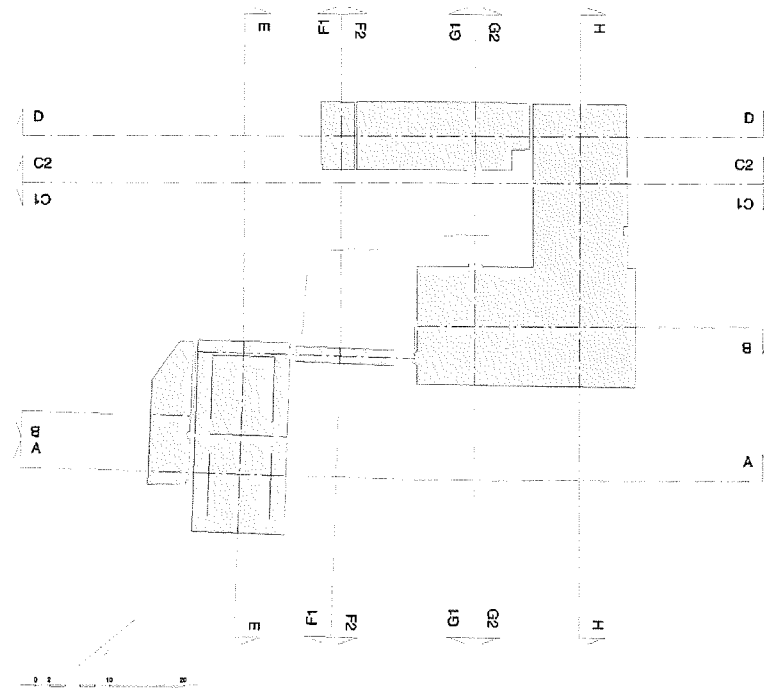
Marko Härkönen, Mikko Näveri

Leikkaus C2

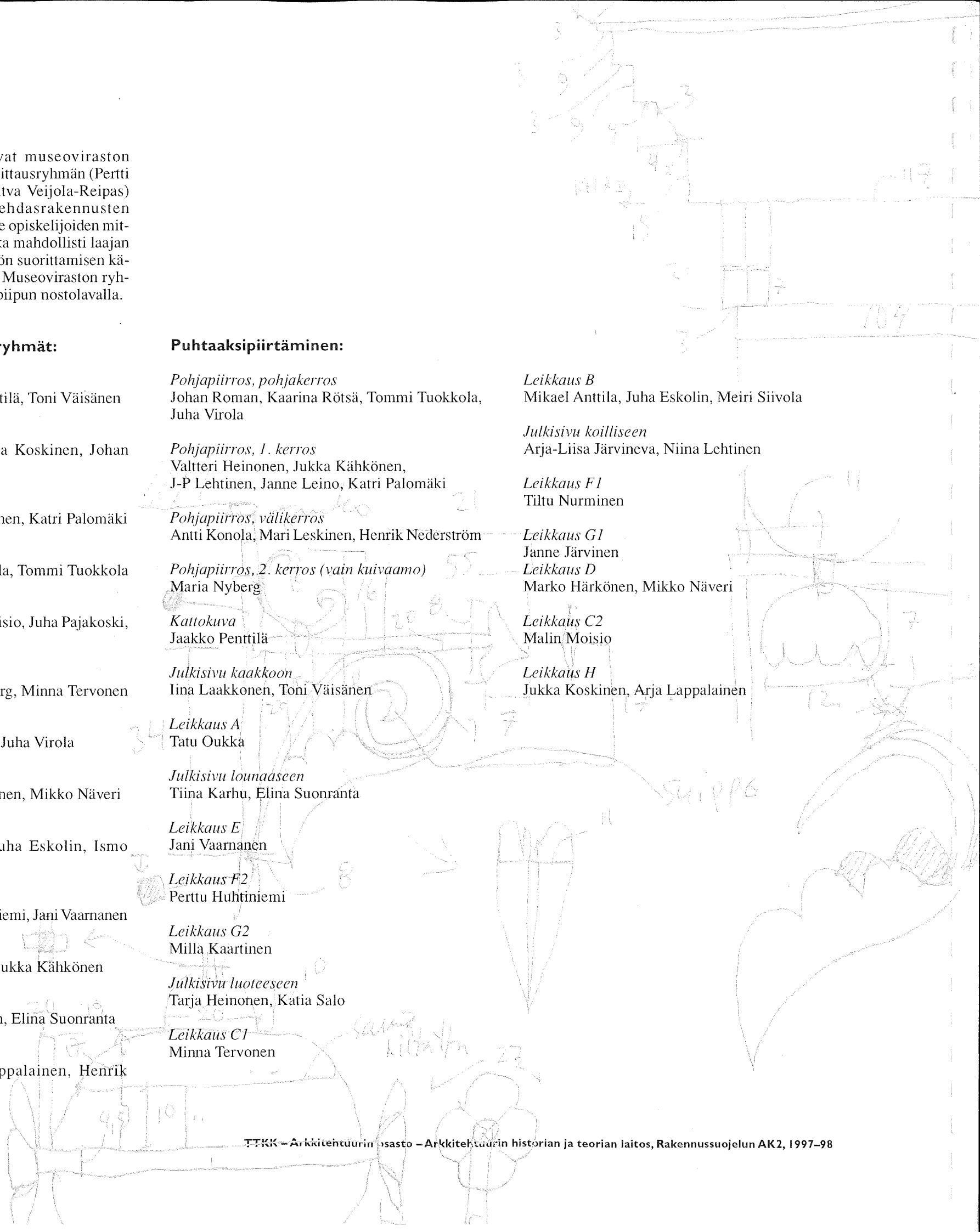
Malin Moisio

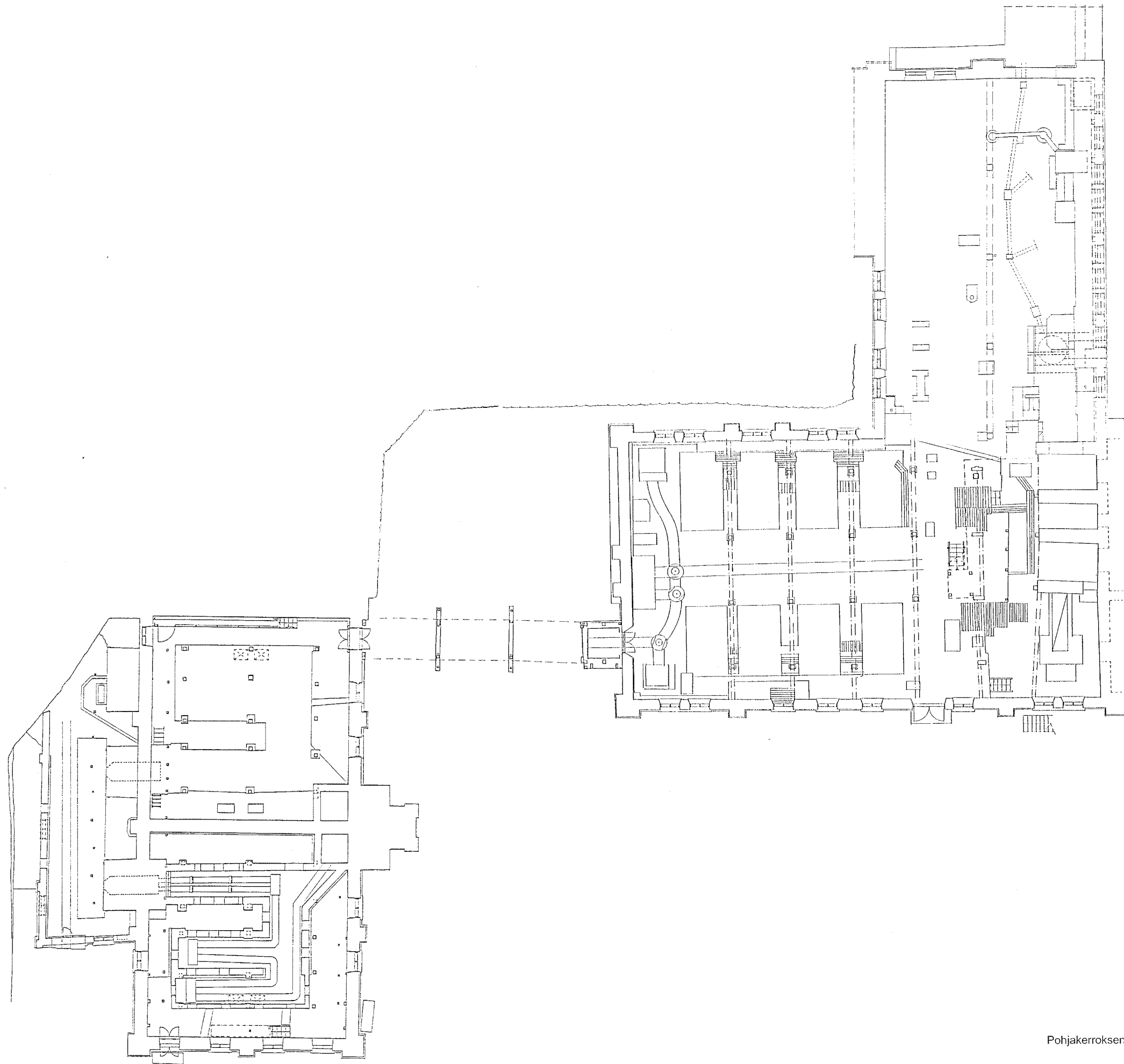
Leikkaus H

Jukka Koskinen, Arja Lappalainen

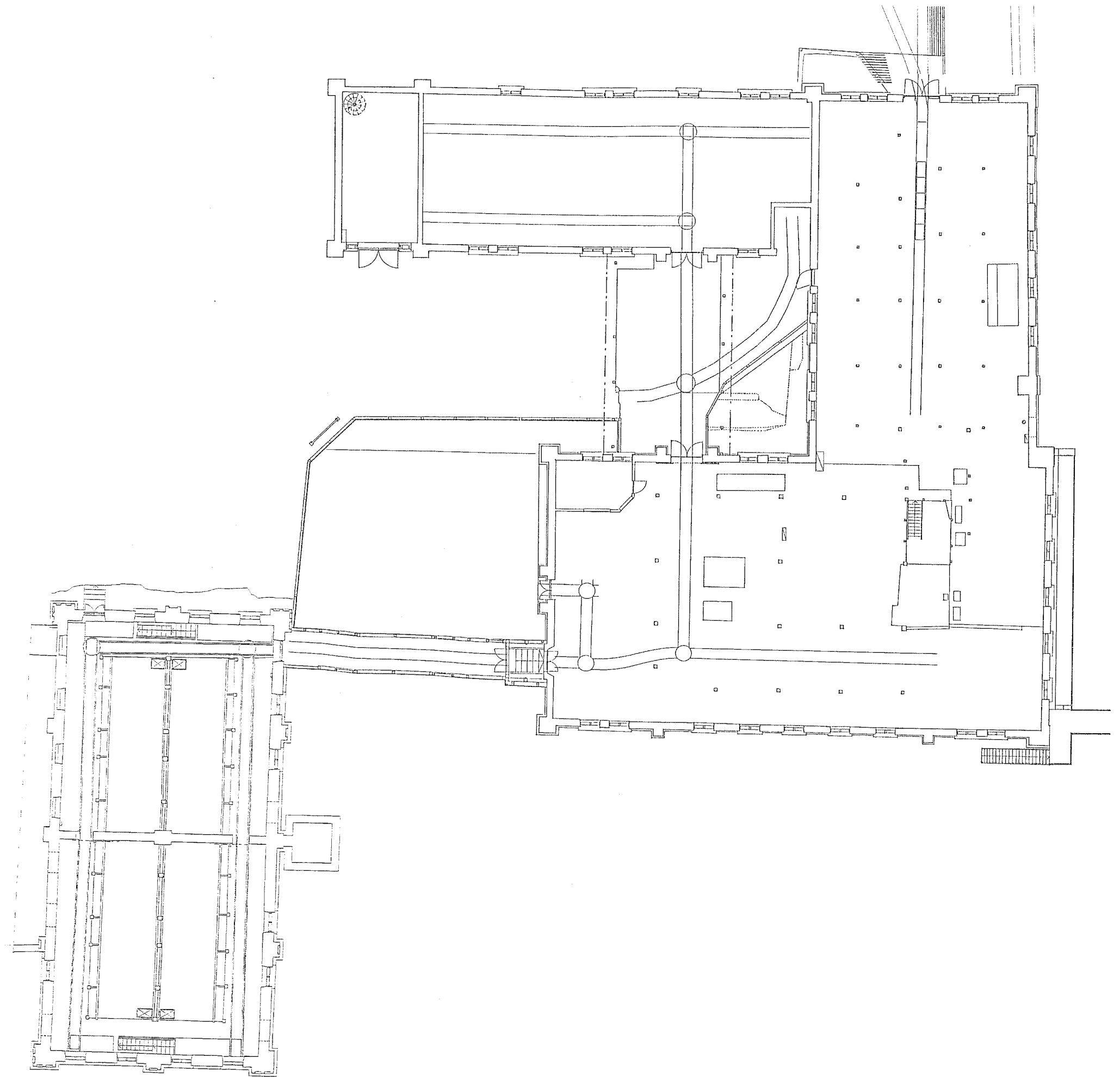


Leikkausten sijaintikaavio.

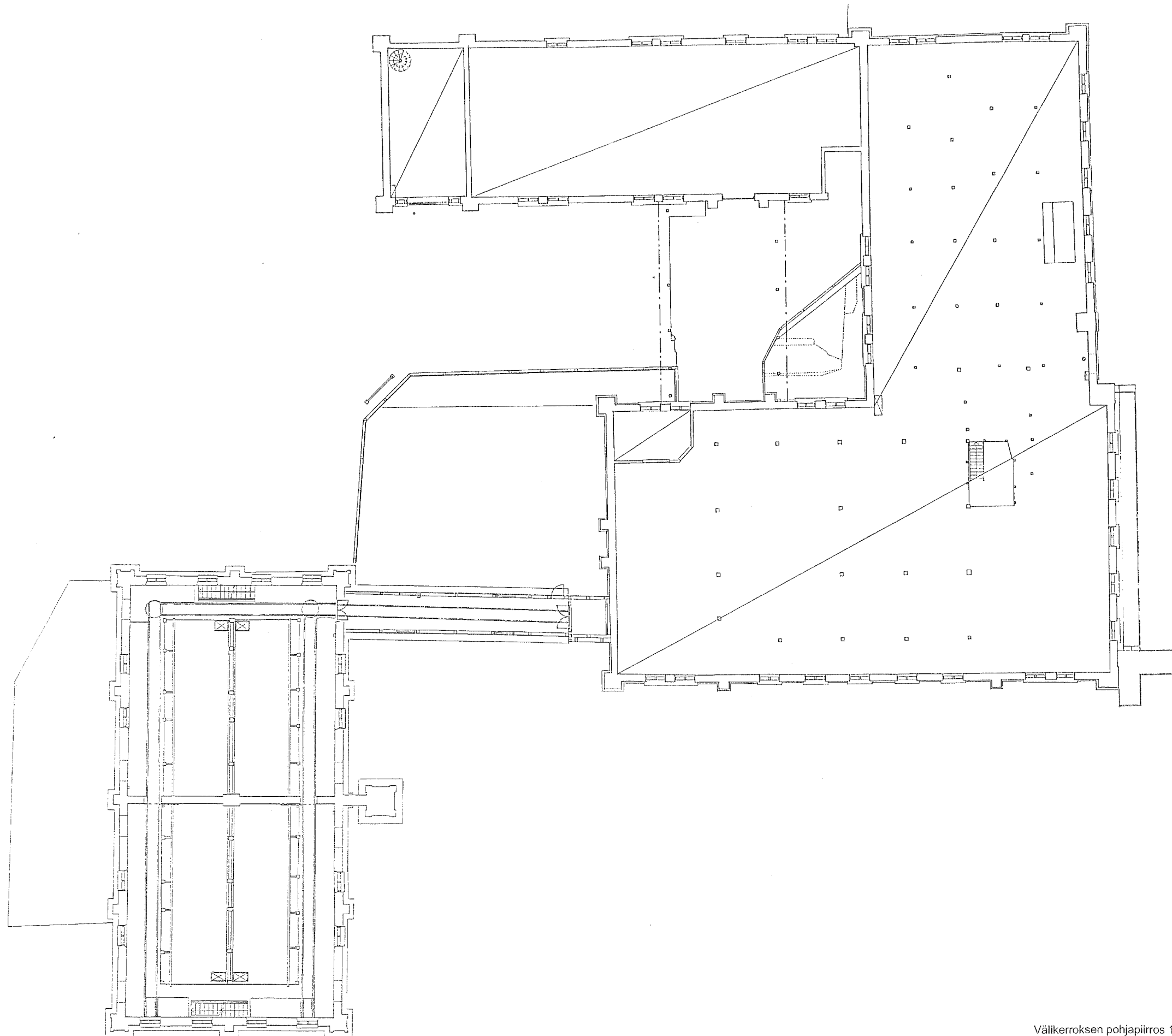




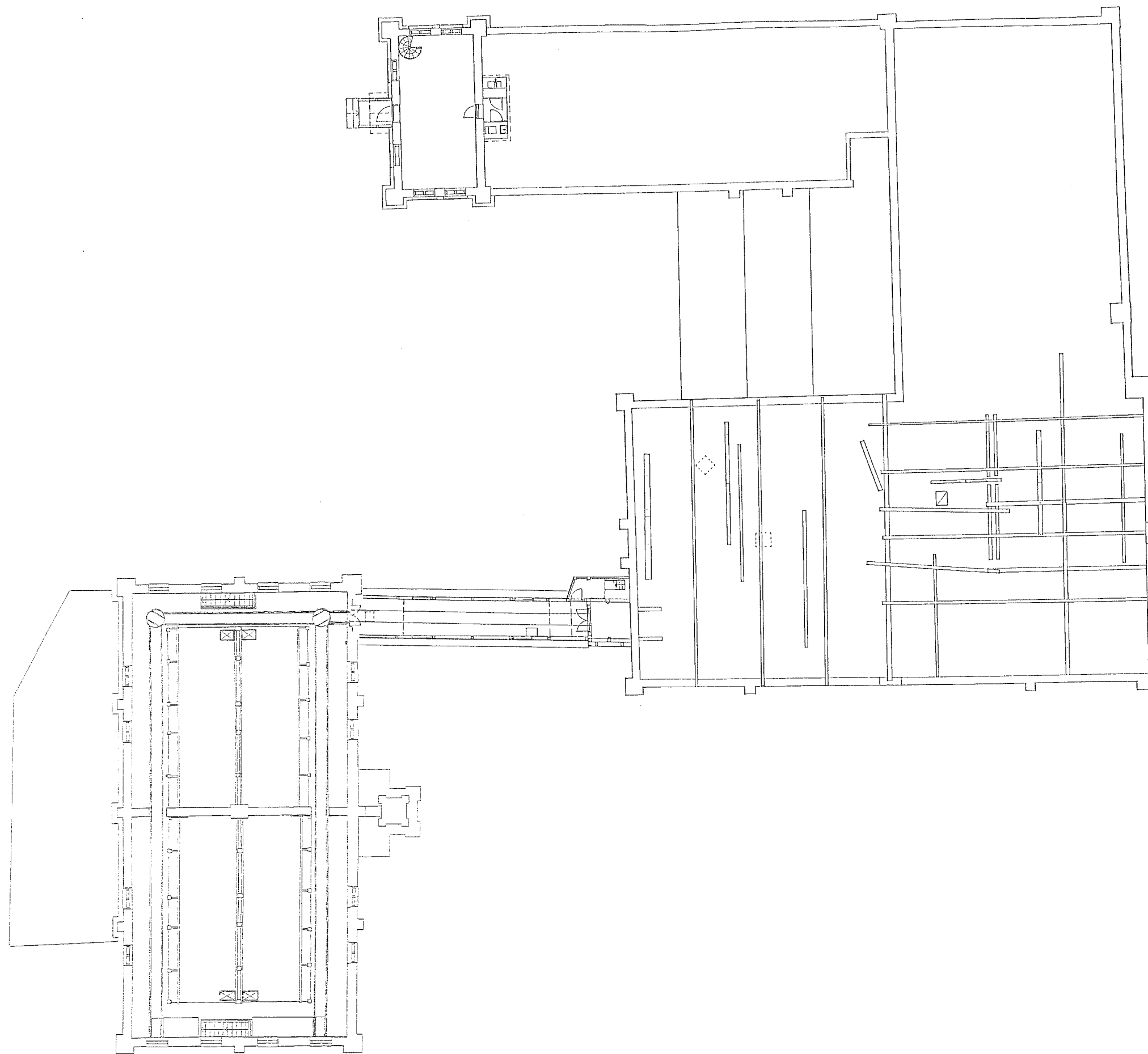
Pohjakerroksen pohjapiirros 1:250.



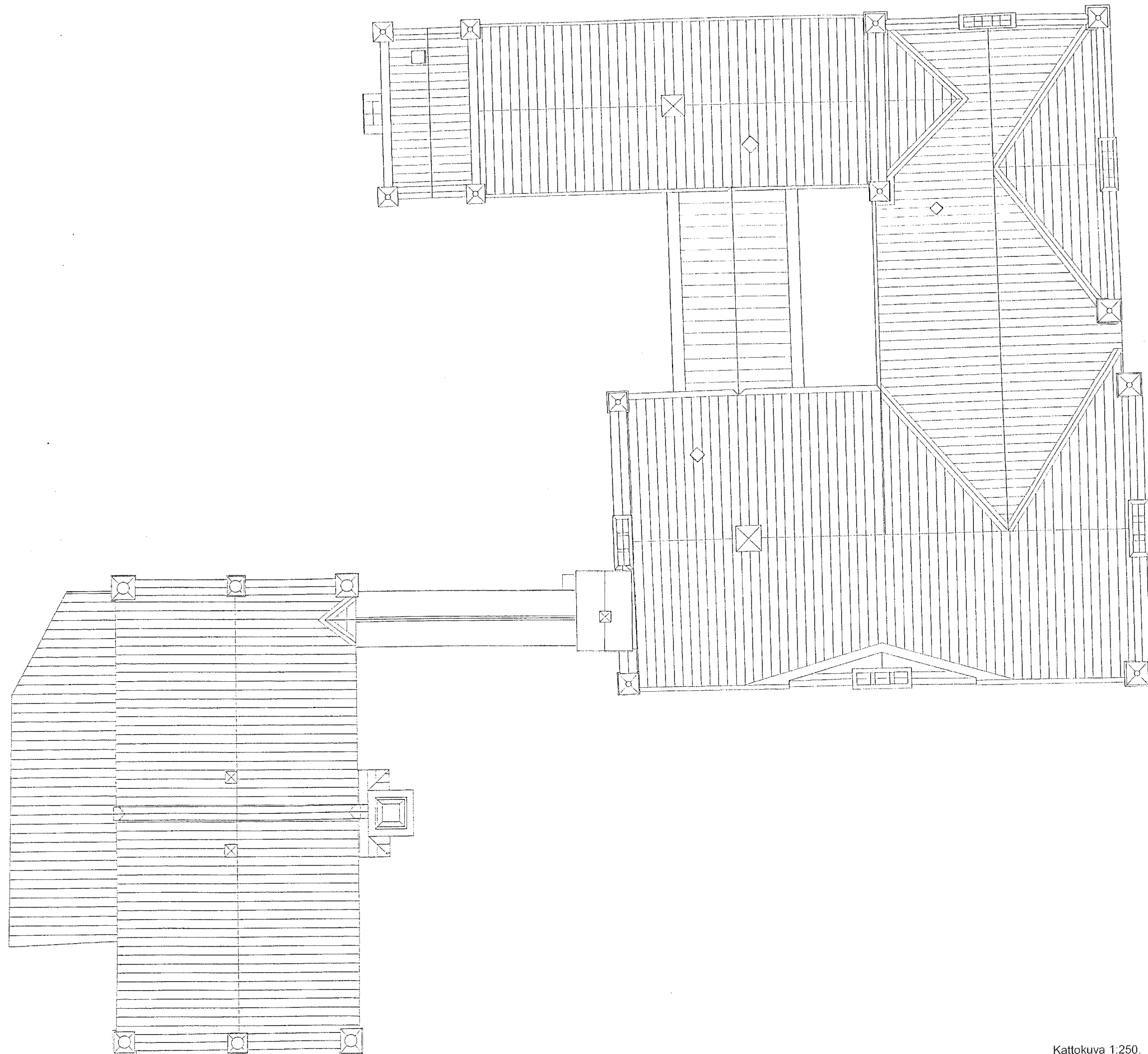
Ensimmäisen kerroksen pohjapiirros 1:250.



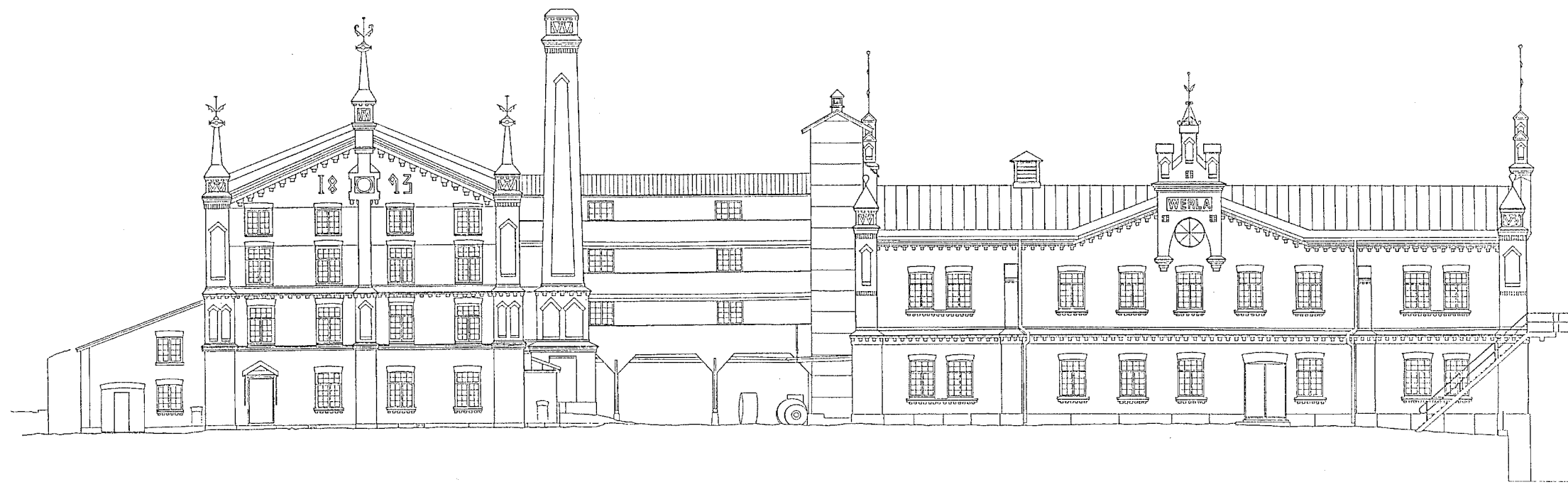
Välikerroksen pohjapiirros 1:250.



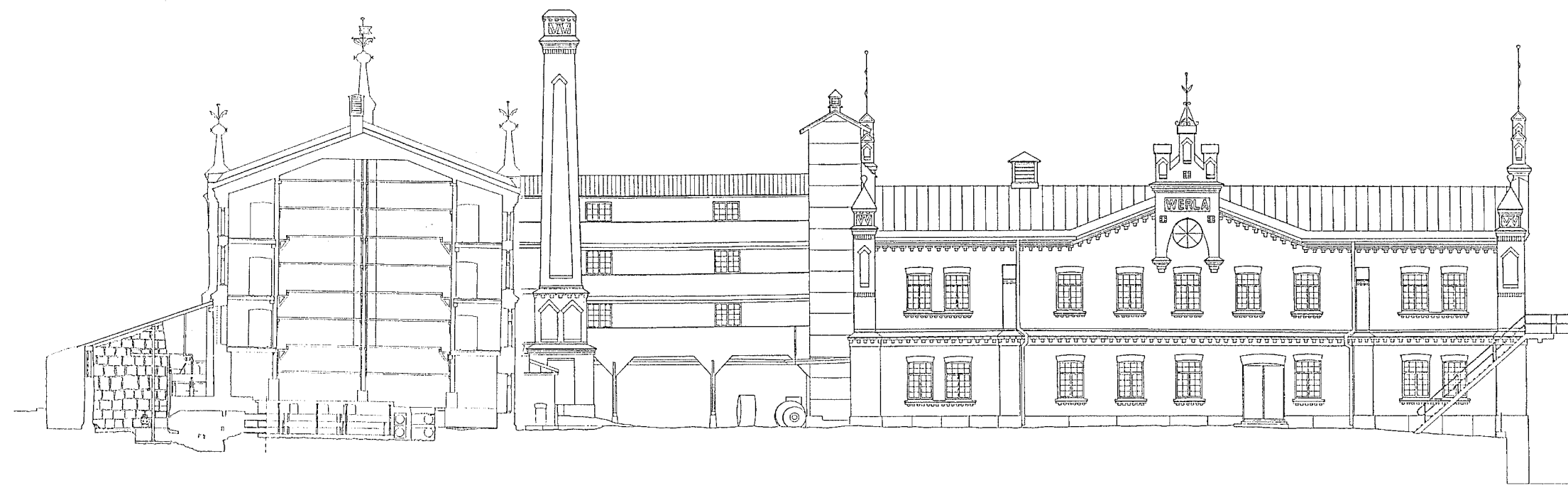
Toisen kerroksen pohjapiirros 1:250.



Kattokuva 1:250.



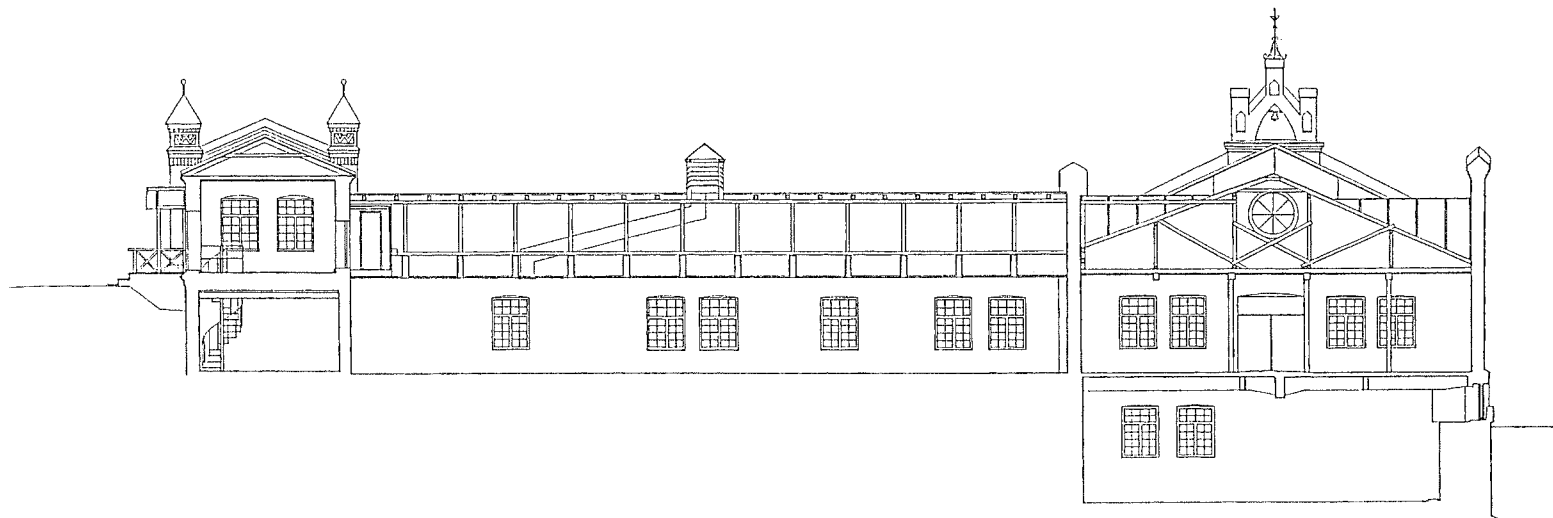
Julkisivu kaakkoon 1:250.



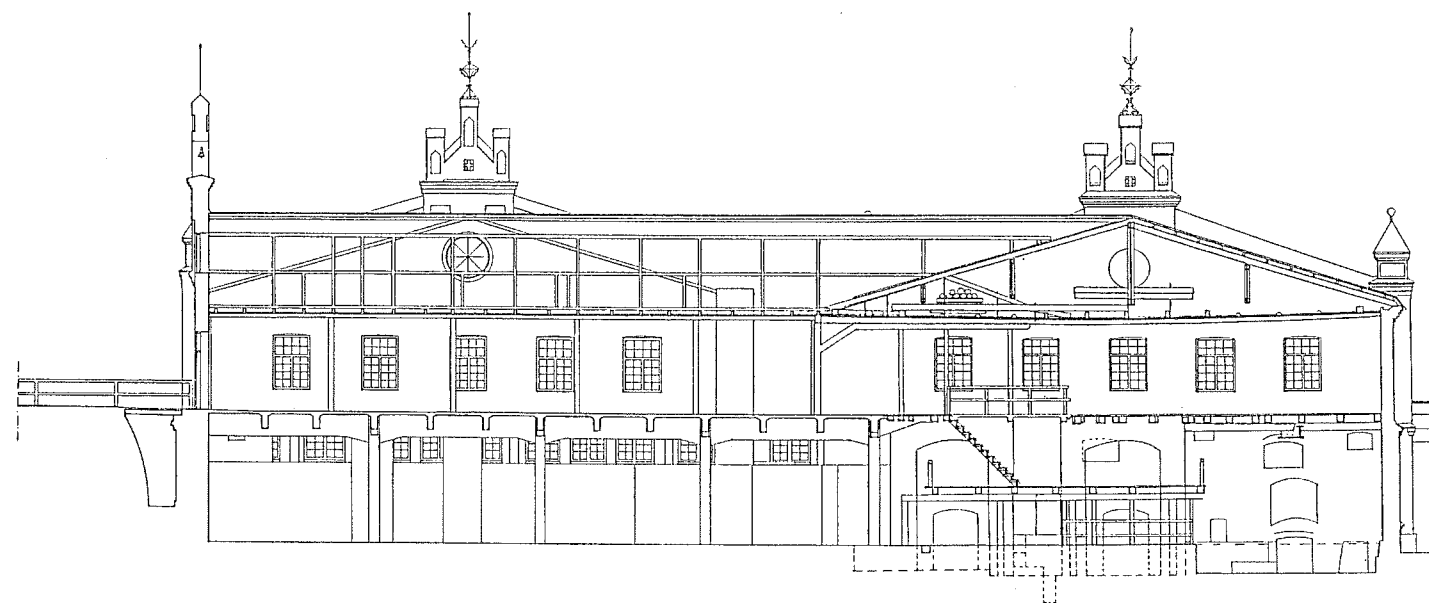
Leikkaus A 1:250.



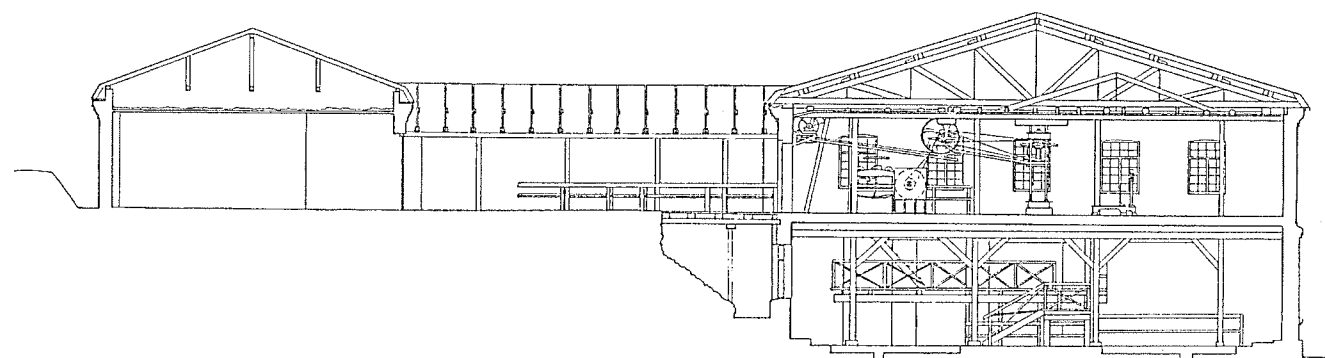
Leikkaus C2 1:250.



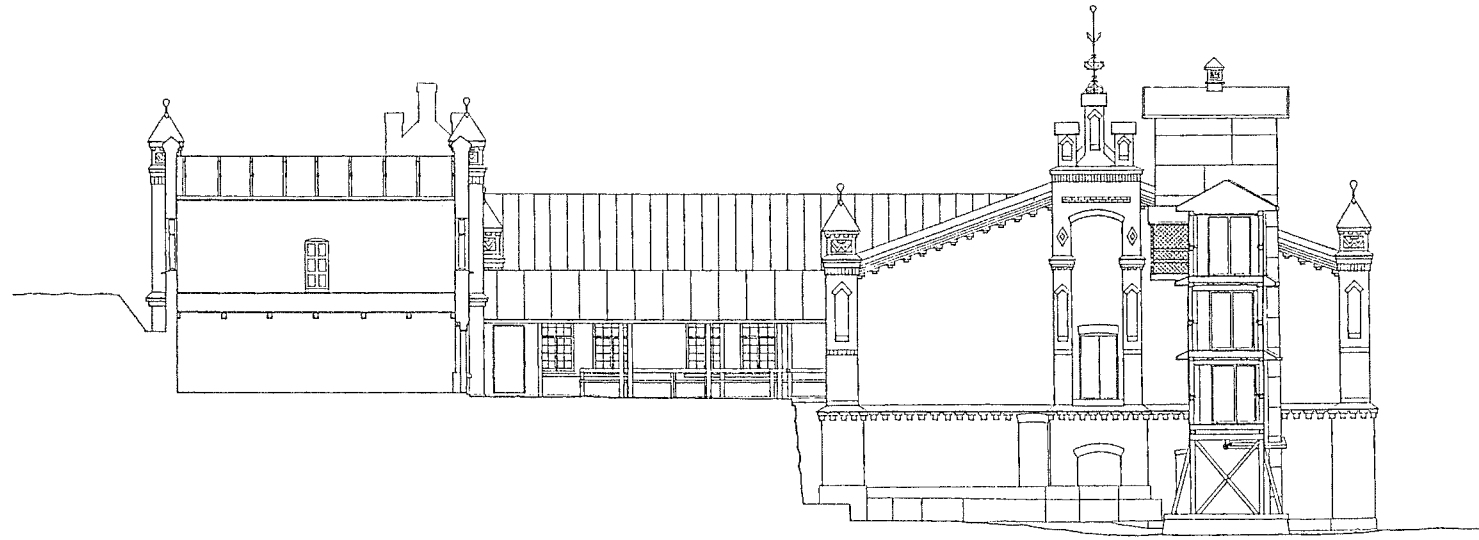
Leikkaus D 1:250.



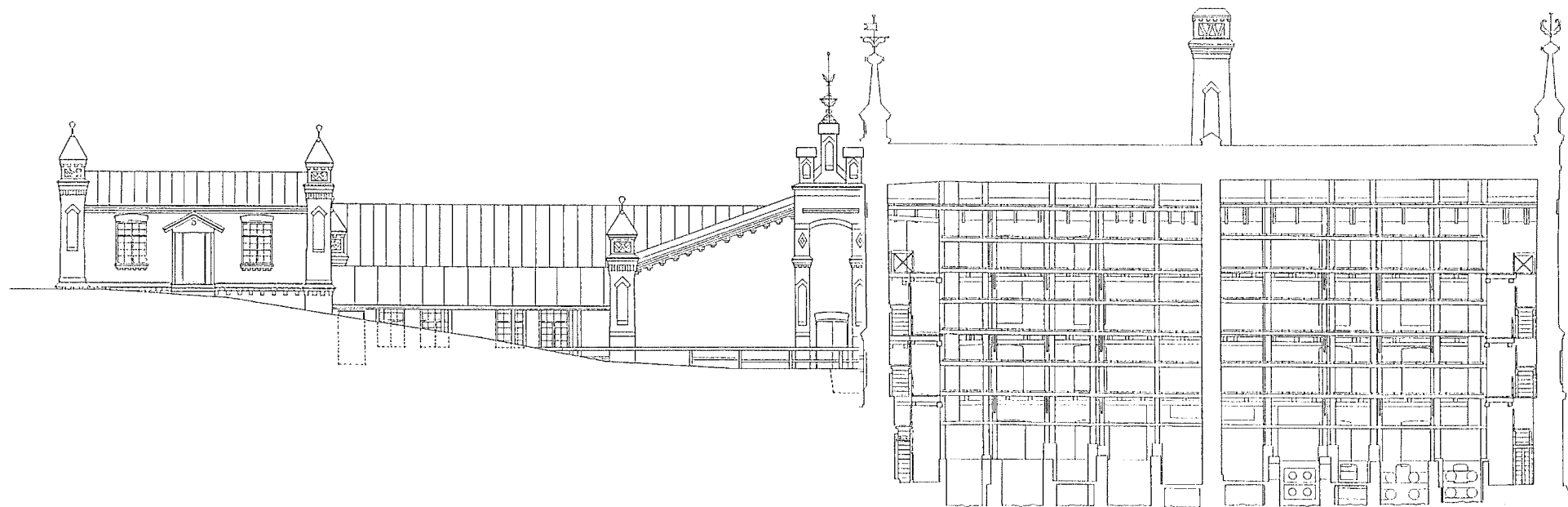
Leikkaus H 1:250.



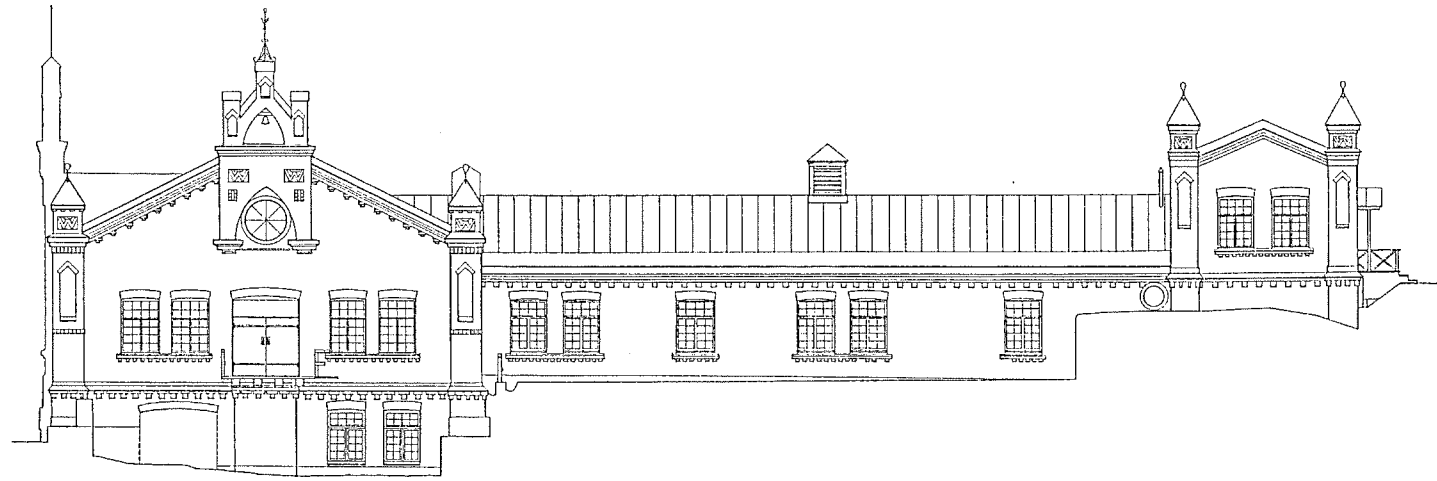
Leikkaus G₂ 1:250.



Leikkaus F2 1:250.



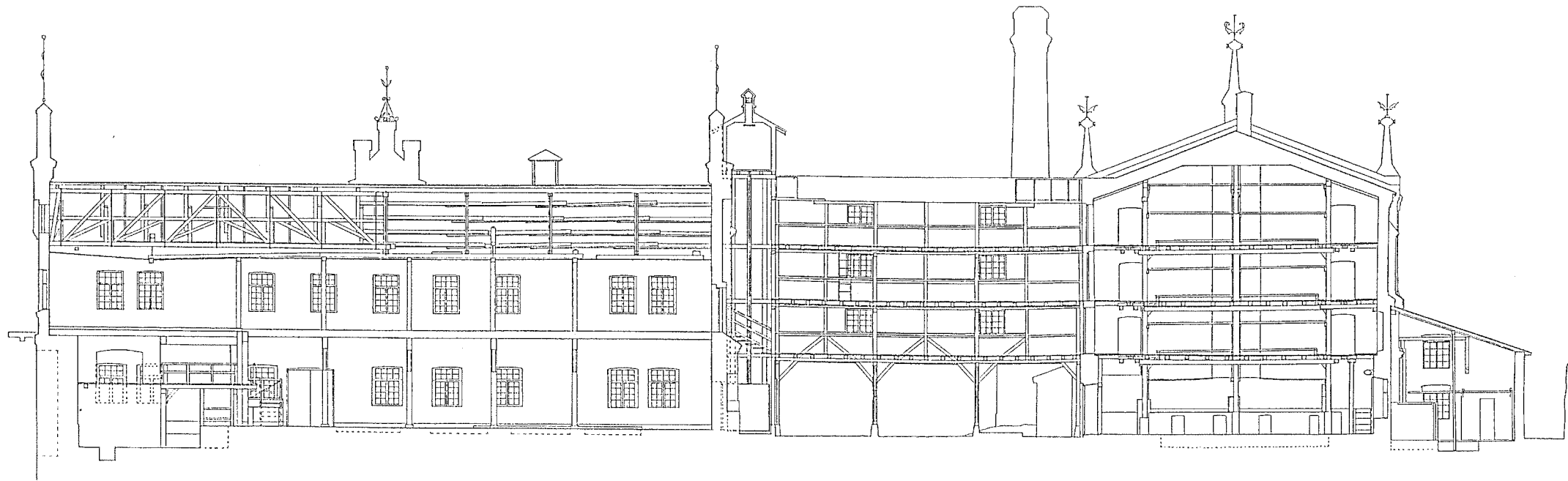
Leikkaus E 1:250.



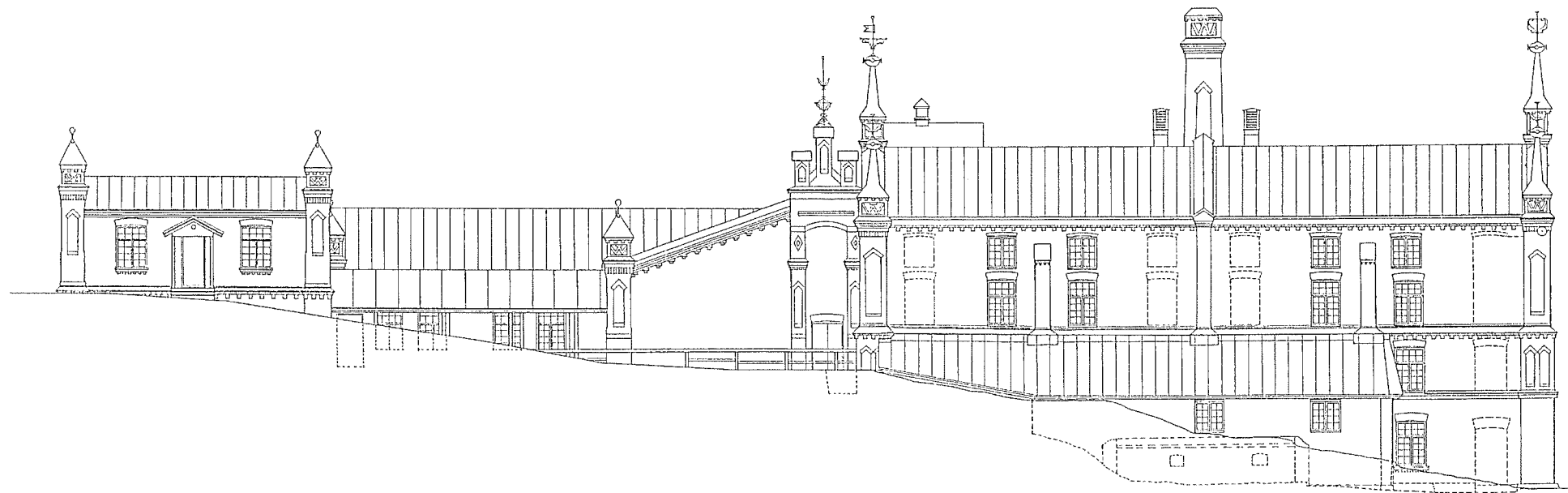
Julkisivu luoteeseen 1:250



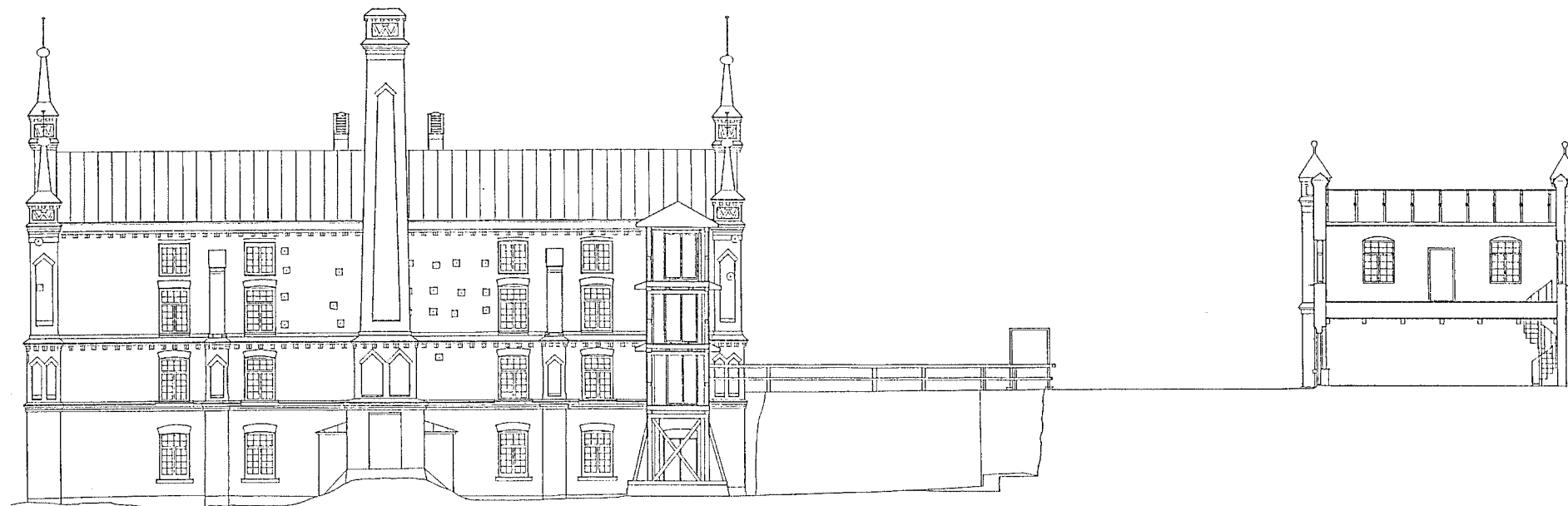
Leikkaus C1 1:250



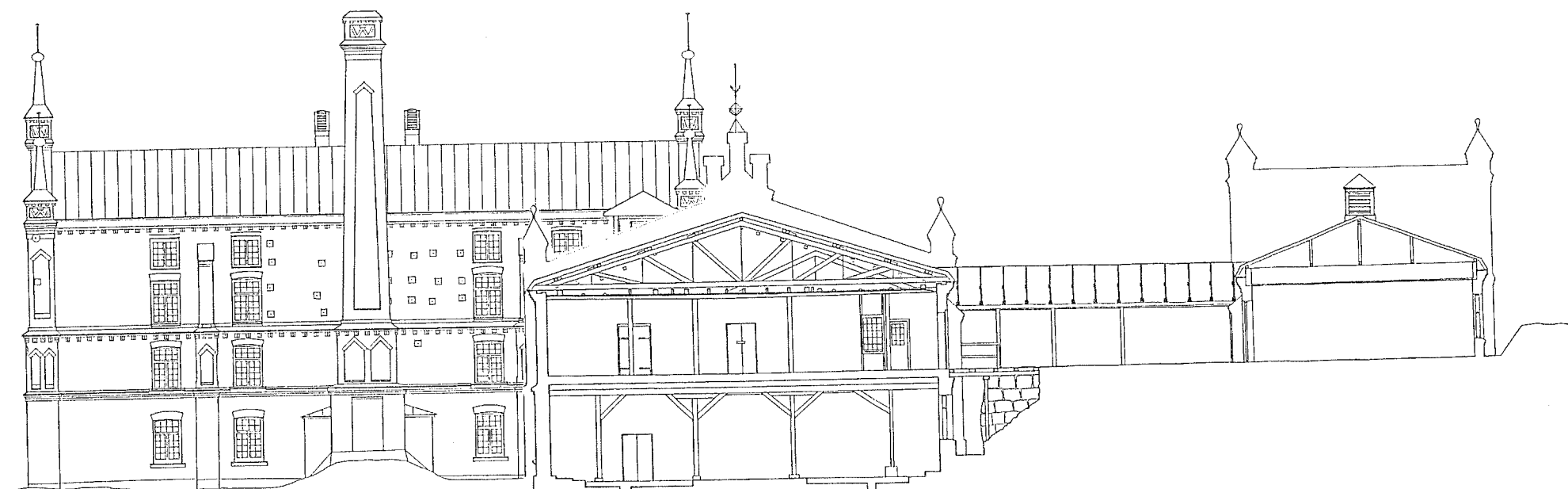
Leikkaus B 1:250



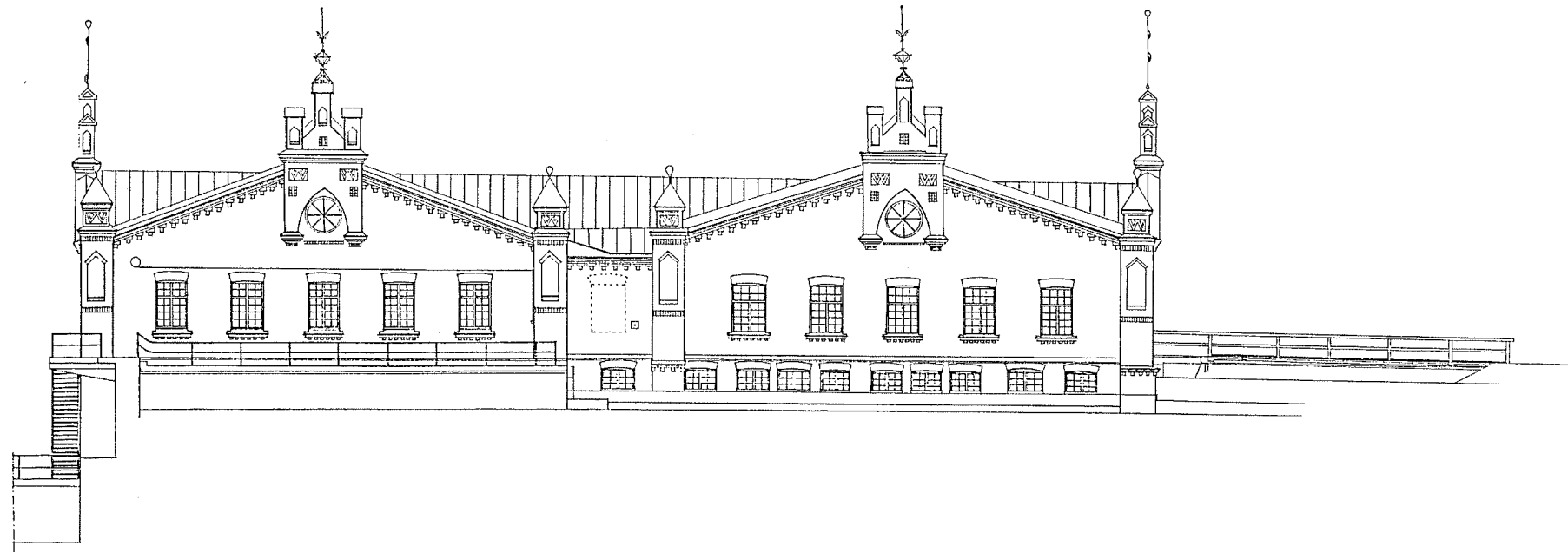
Julkisivu lounaaseen 1:250



Leikkaus F1 1:250



Leikkaus G1 1:250

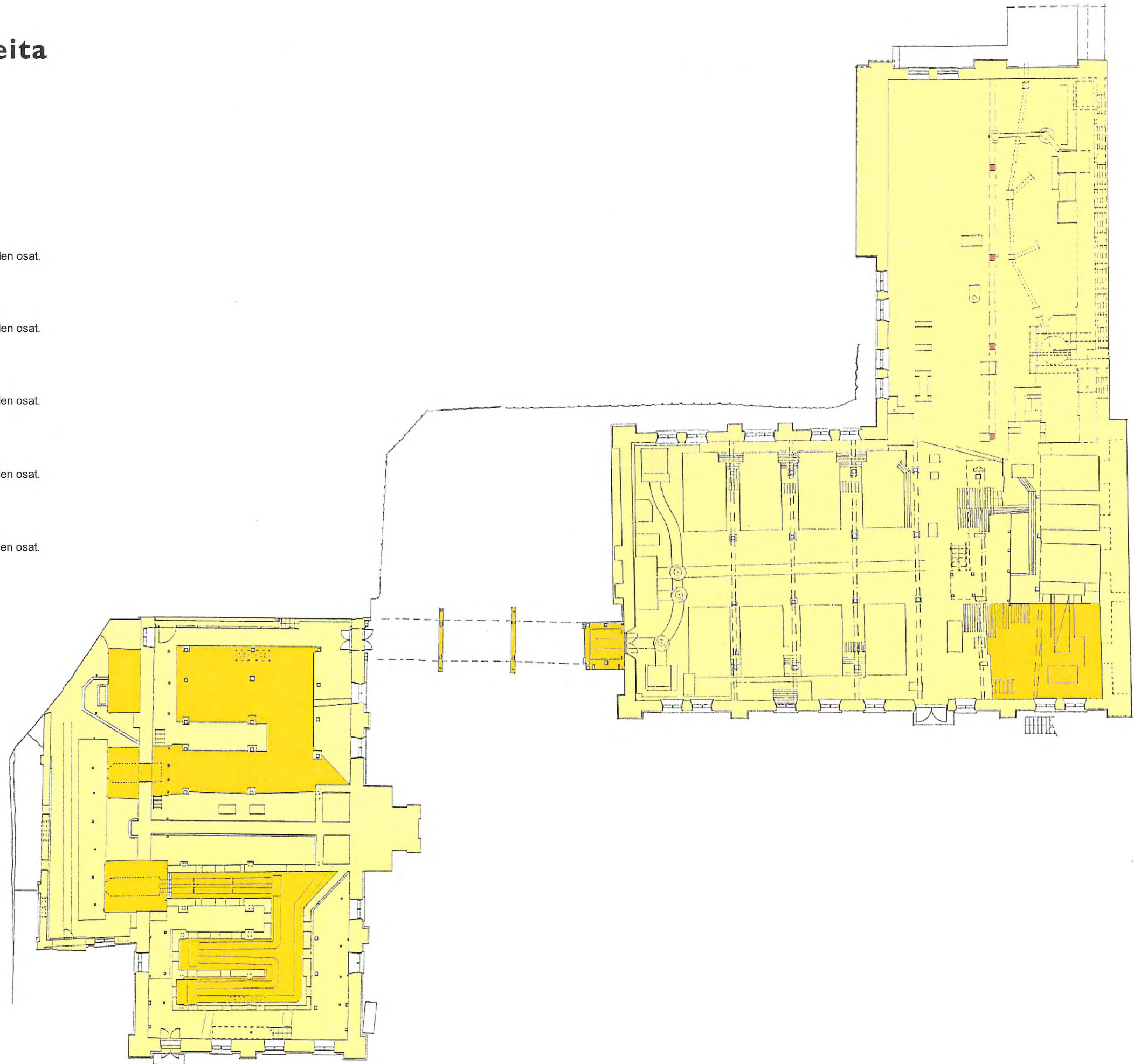


Julkisivu koilliseen 1:250

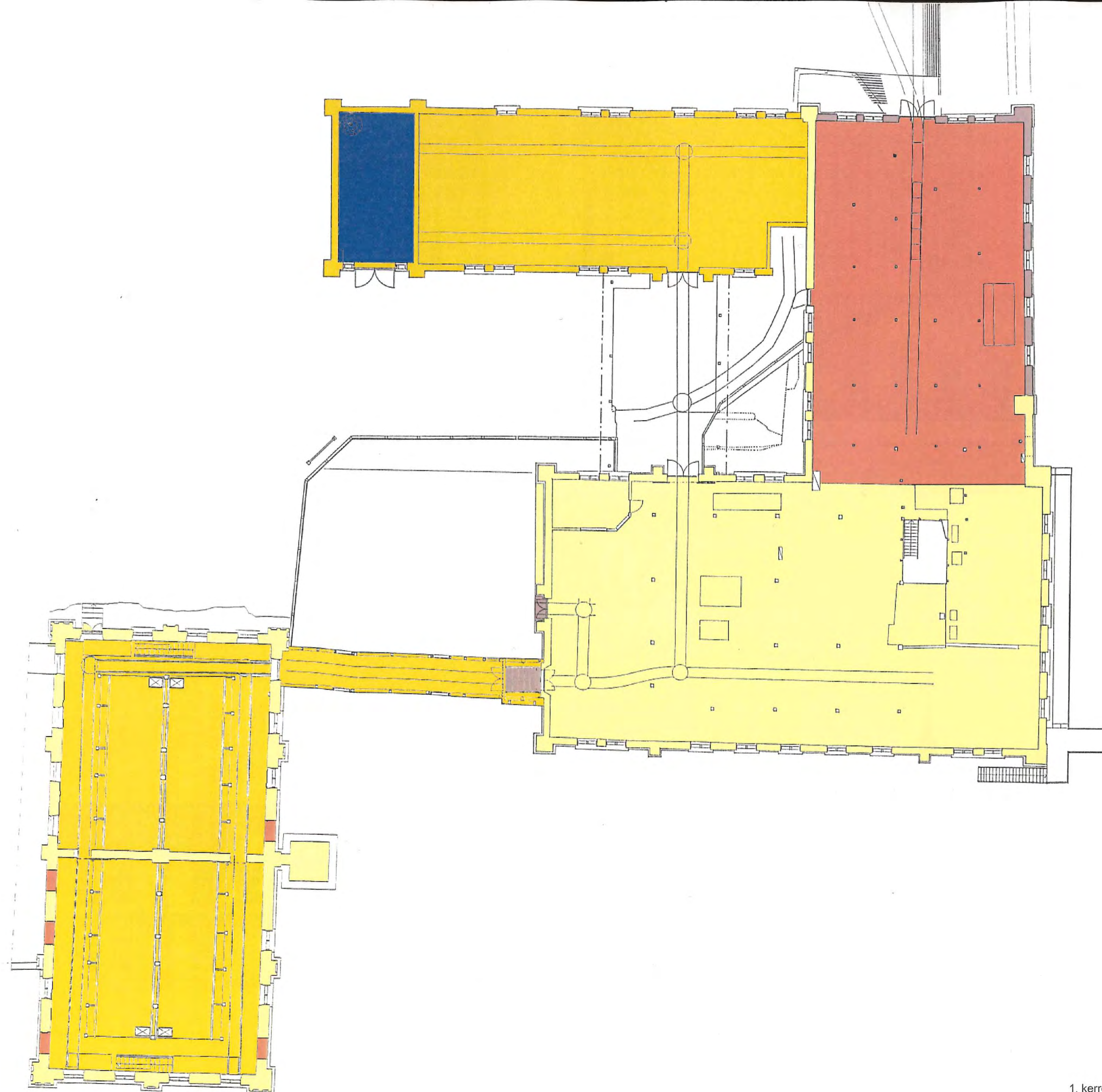
Rakennuksissa tapahtuneita muutoksia

Antti Konola, Juha Pajakoski, tahtoryhmä

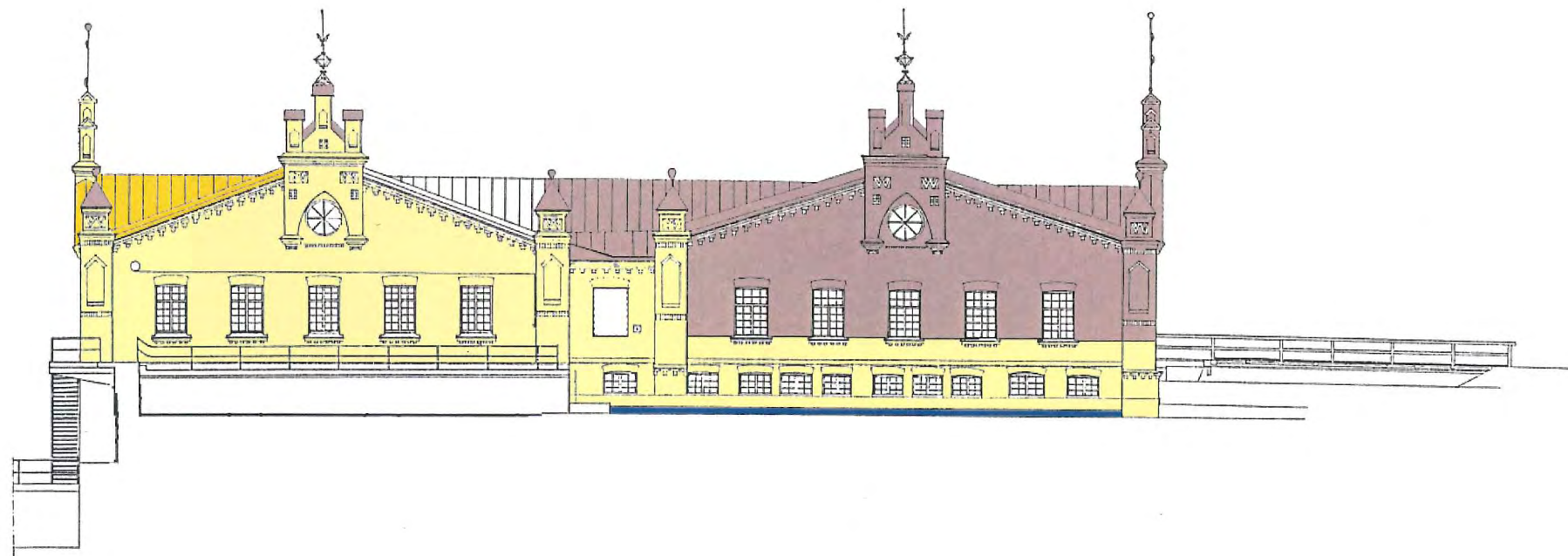
-  Vuosina 1872–1903 rakennetut rakennukset ja niiden osat.
-  Vuosina 1904–1928 rakennetut rakennukset ja niiden osat.
-  Vuosina 1929–1964 rakennetut rakennukset ja niiden osat.
-  Vuosina 1964–1972 rakennetut rakennukset ja niiden osat.
-  Vuosina 1973–1998 rakennetut rakennukset ja niiden osat.



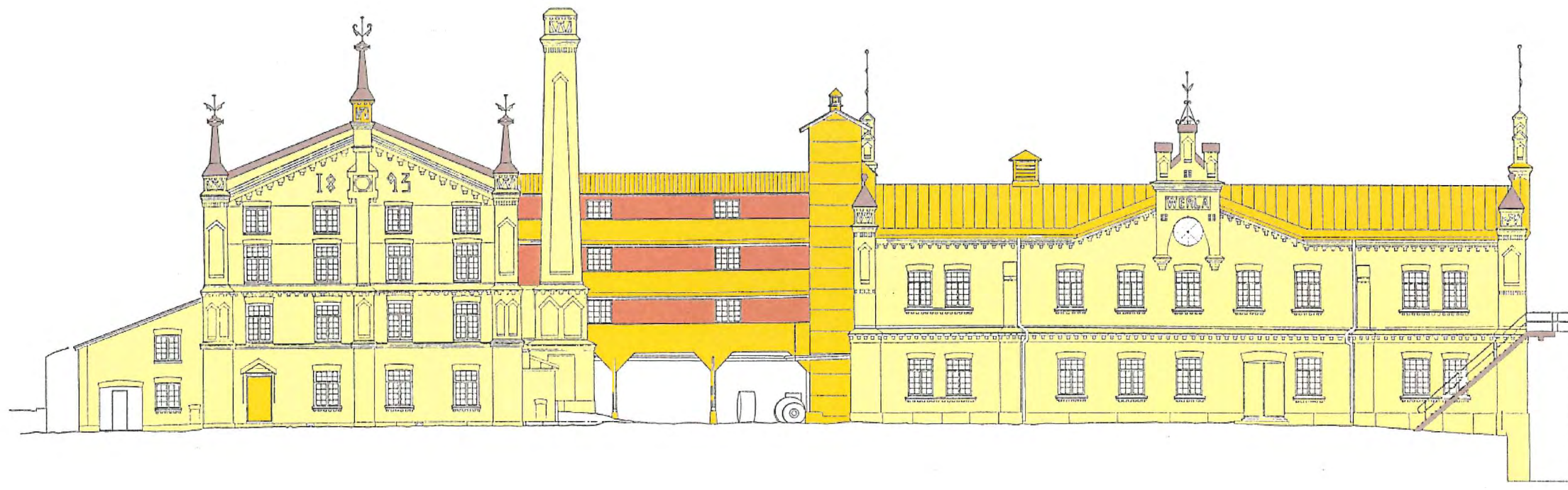
Pohjakerroksen pohjapiirros 1:250.



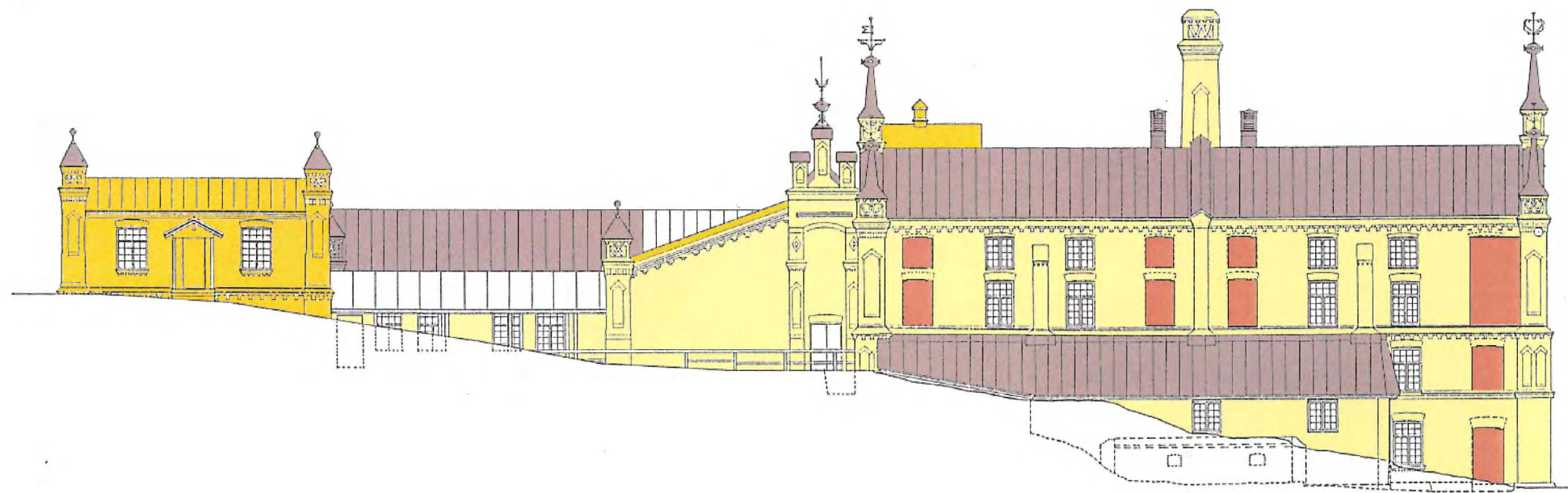
1. kerroksen pohjapiirros 1:250.



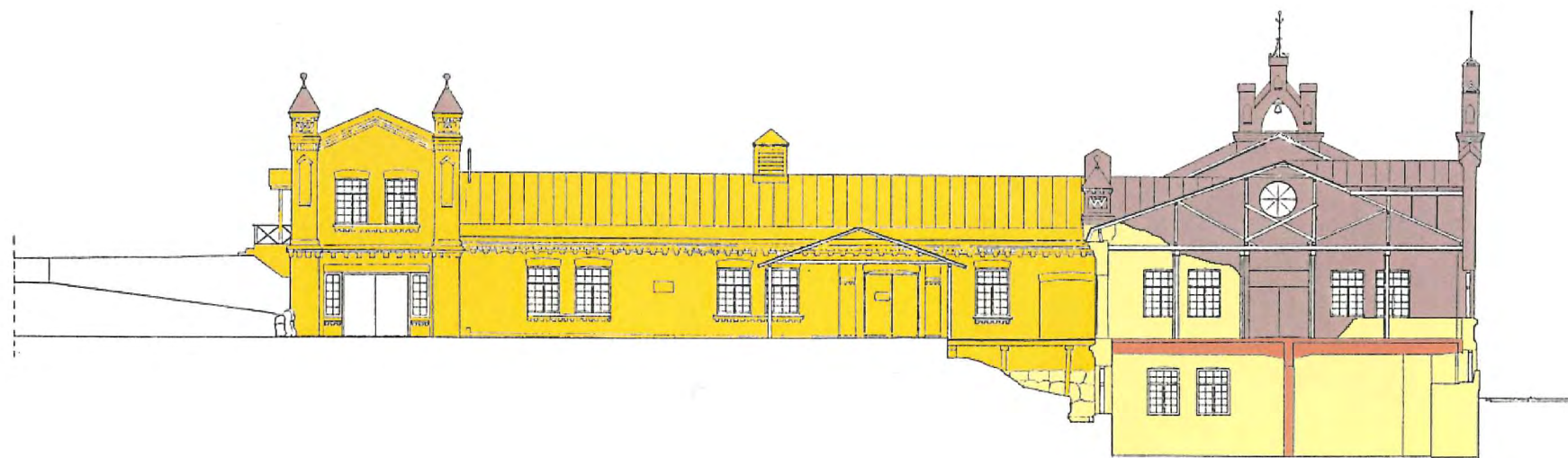
Julkisivu koilliseen 1:250.



Julkisivu kaakkoon 1:250.



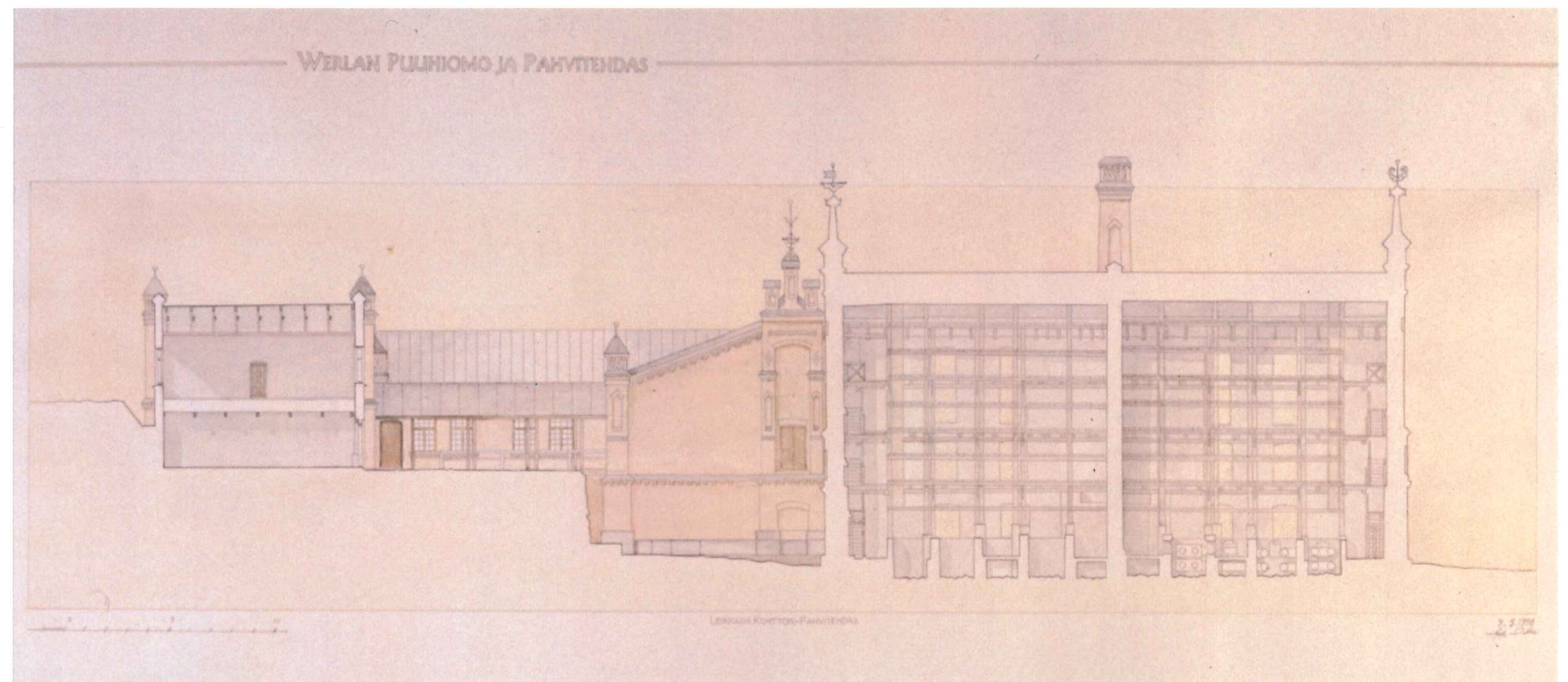
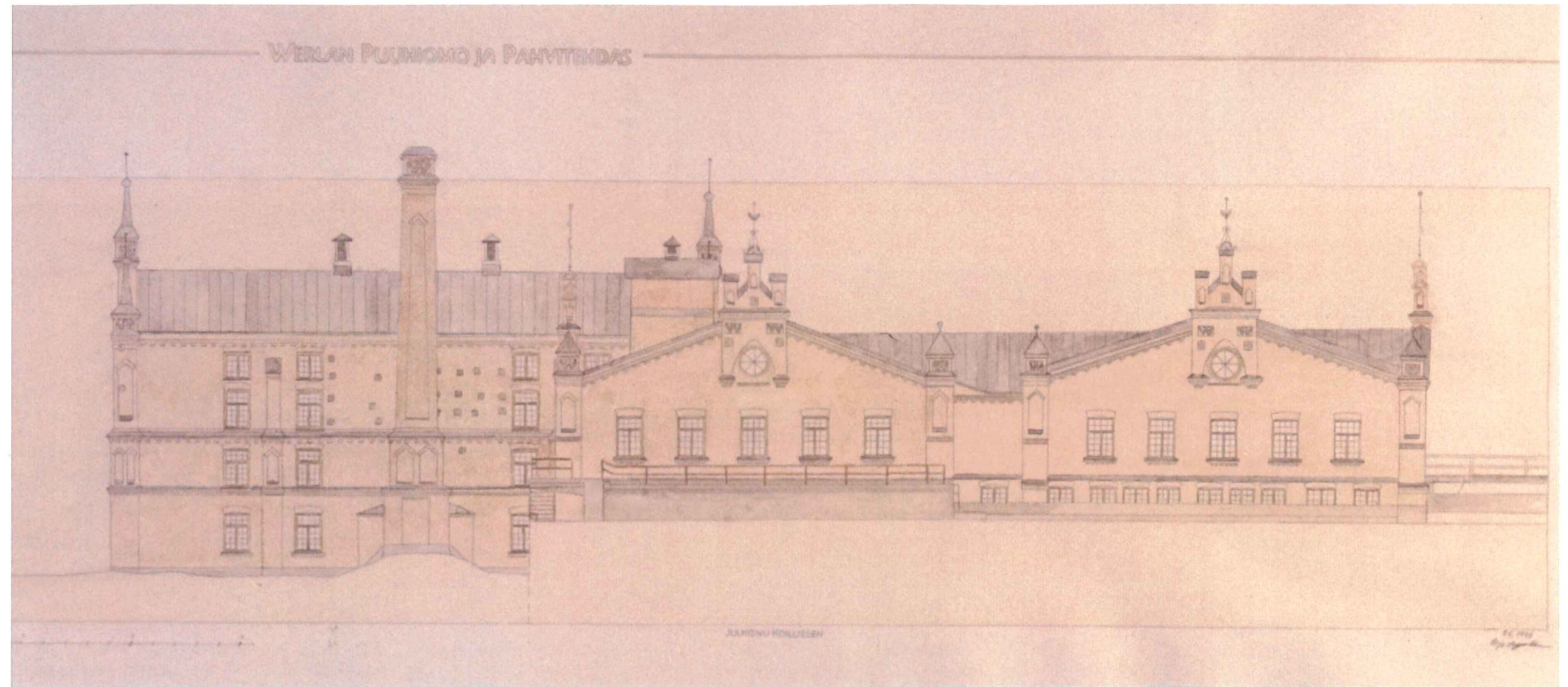
Julkisivu lounaaseen 1:250.



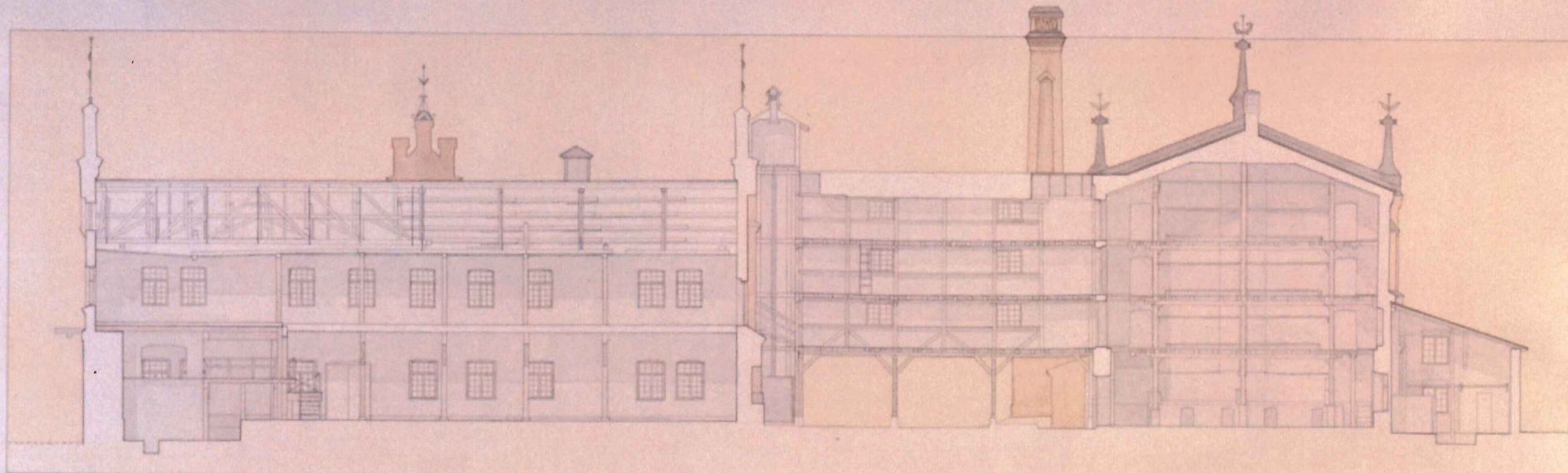
Leikkaus C2 1:250.

Laveeraukset

Tarja Heinonen, Arja Lappalainen, J-P Lehtinen, Tatu Oukka, Katia Salo,
Juha Virola



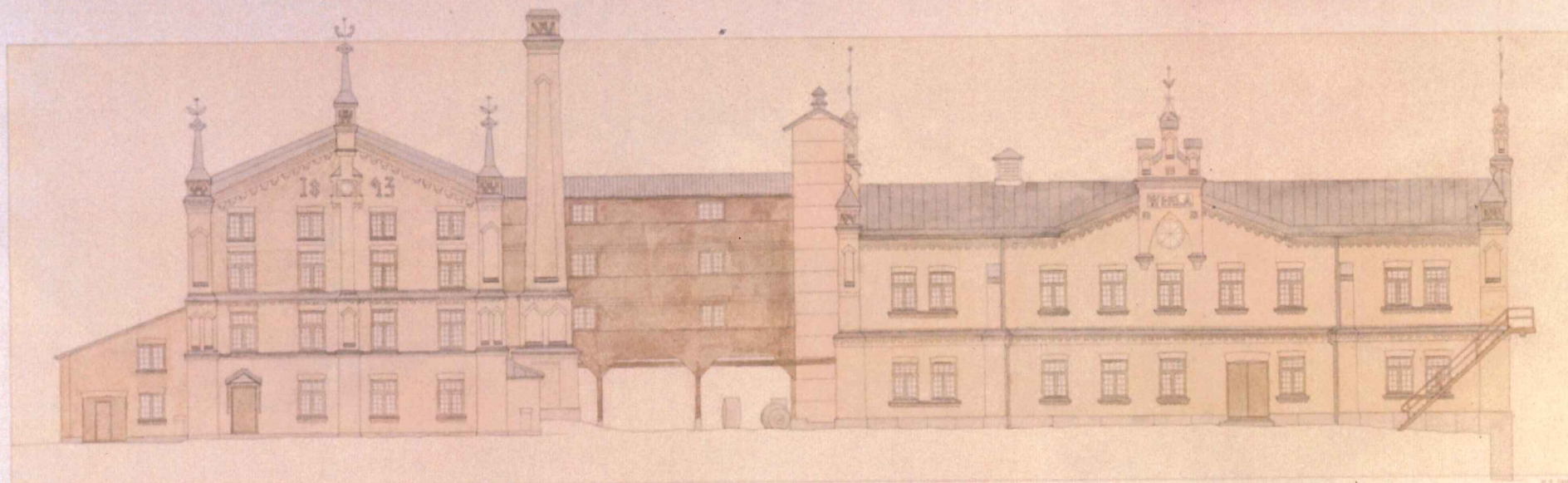
WERLAN PUUKOMMO JA PAHVITEHDAS



WERLAN PUUKOMMO JA PAHVITEHDAS

J. J. 1897
J. J. 1897

WERLAN PUUKOMMO JA PAHVITEHDAS

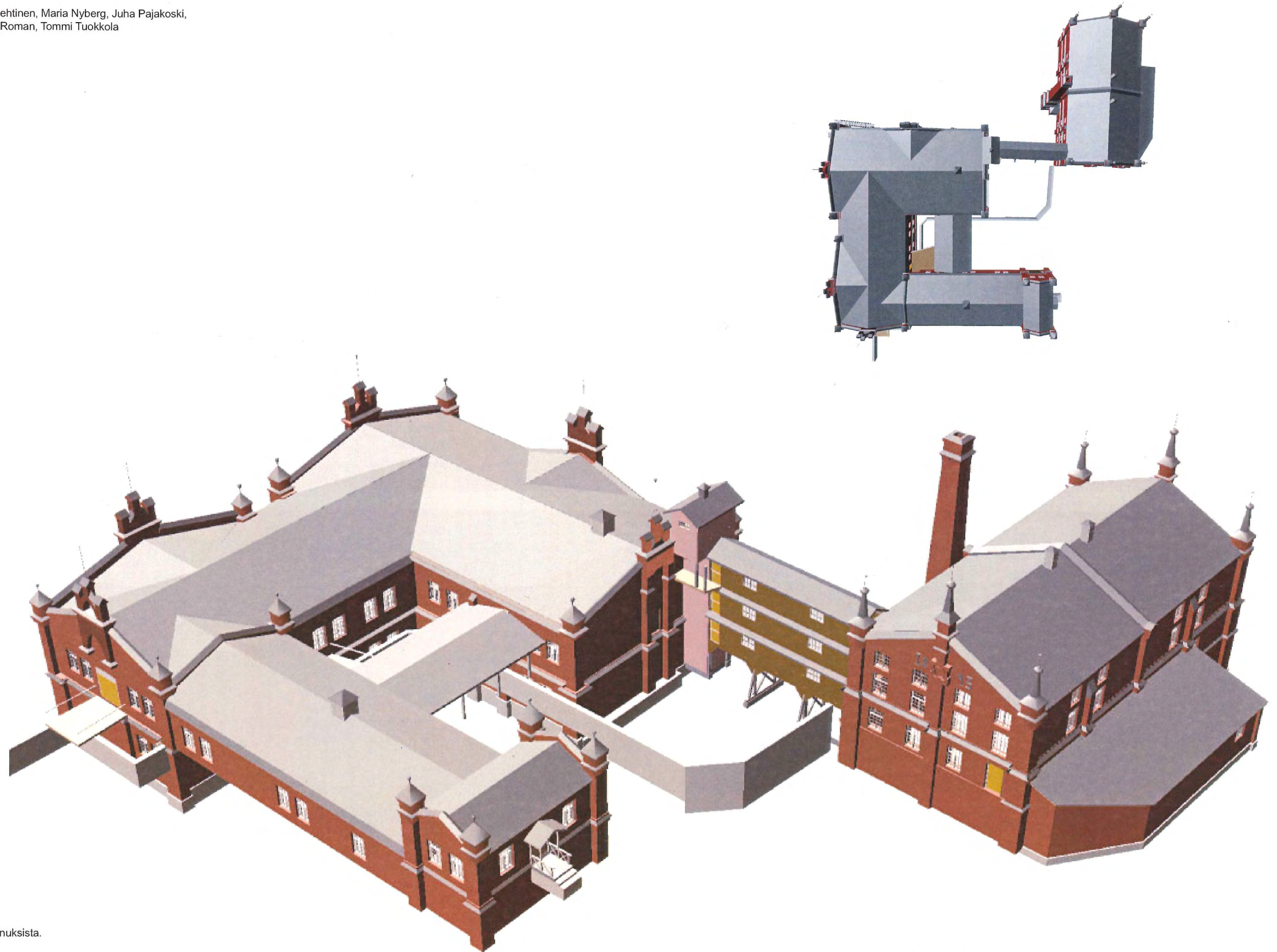


WERLAN PUUKOMMO JA PAHVITEHDAS

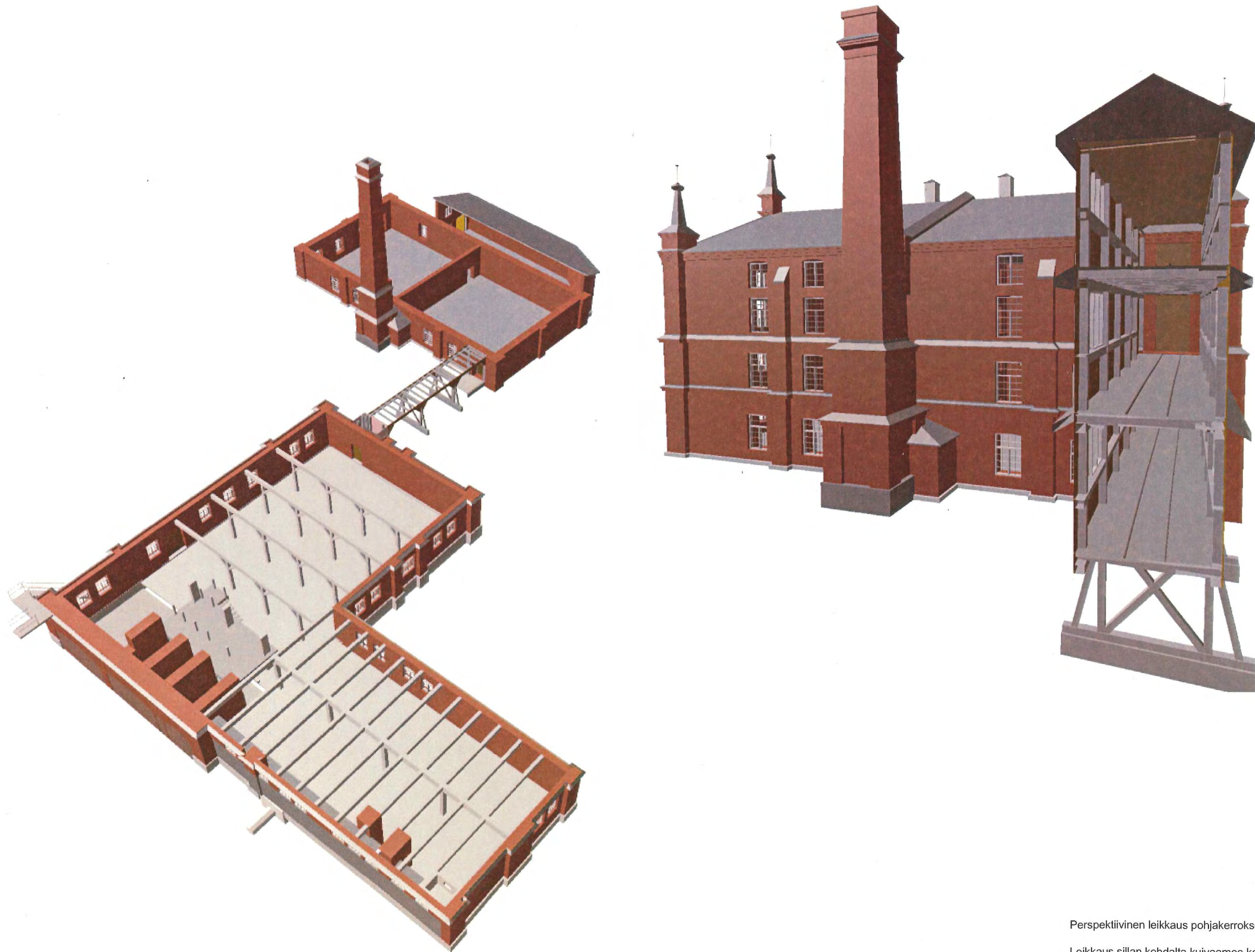
J. J. 1897
J. J. 1897

Tietokonemallinnus

Marko Härkönen, Tiina Karhu, Niina Lehtinen, Maria Nyberg, Juha Pajakoski,
Katri Palomäki, Ismo Rellman, Johan Roman, Tommi Tuukkola

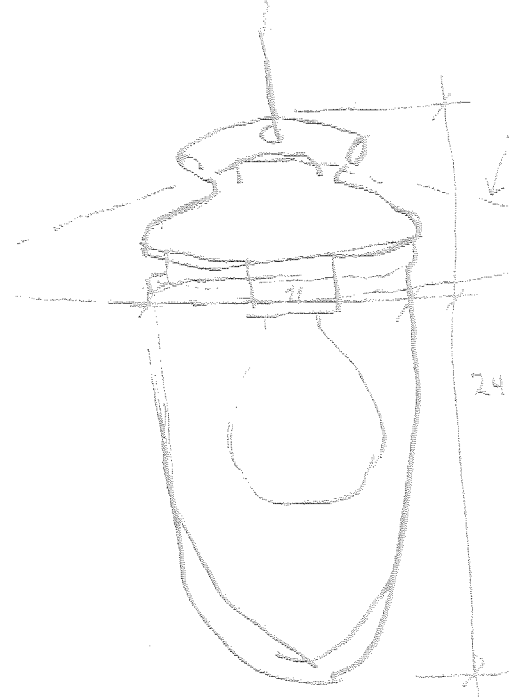
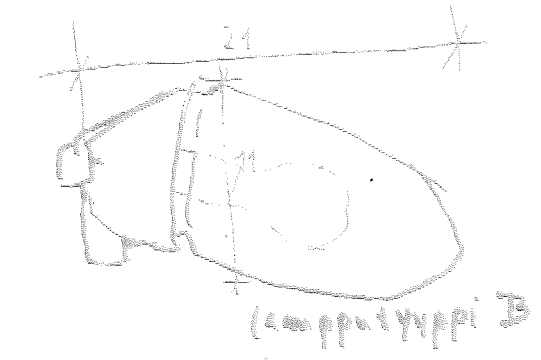
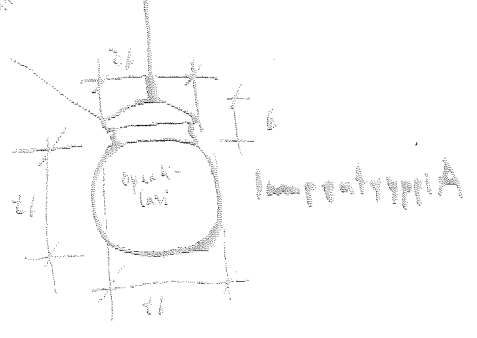
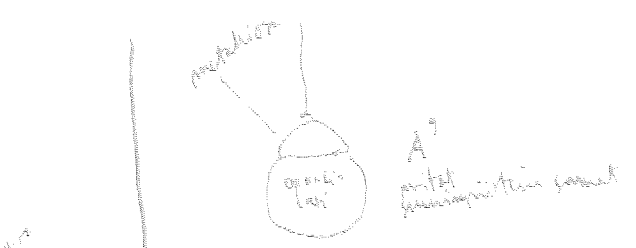


Aksonometrinen näkymä tehdasrakennuksista.

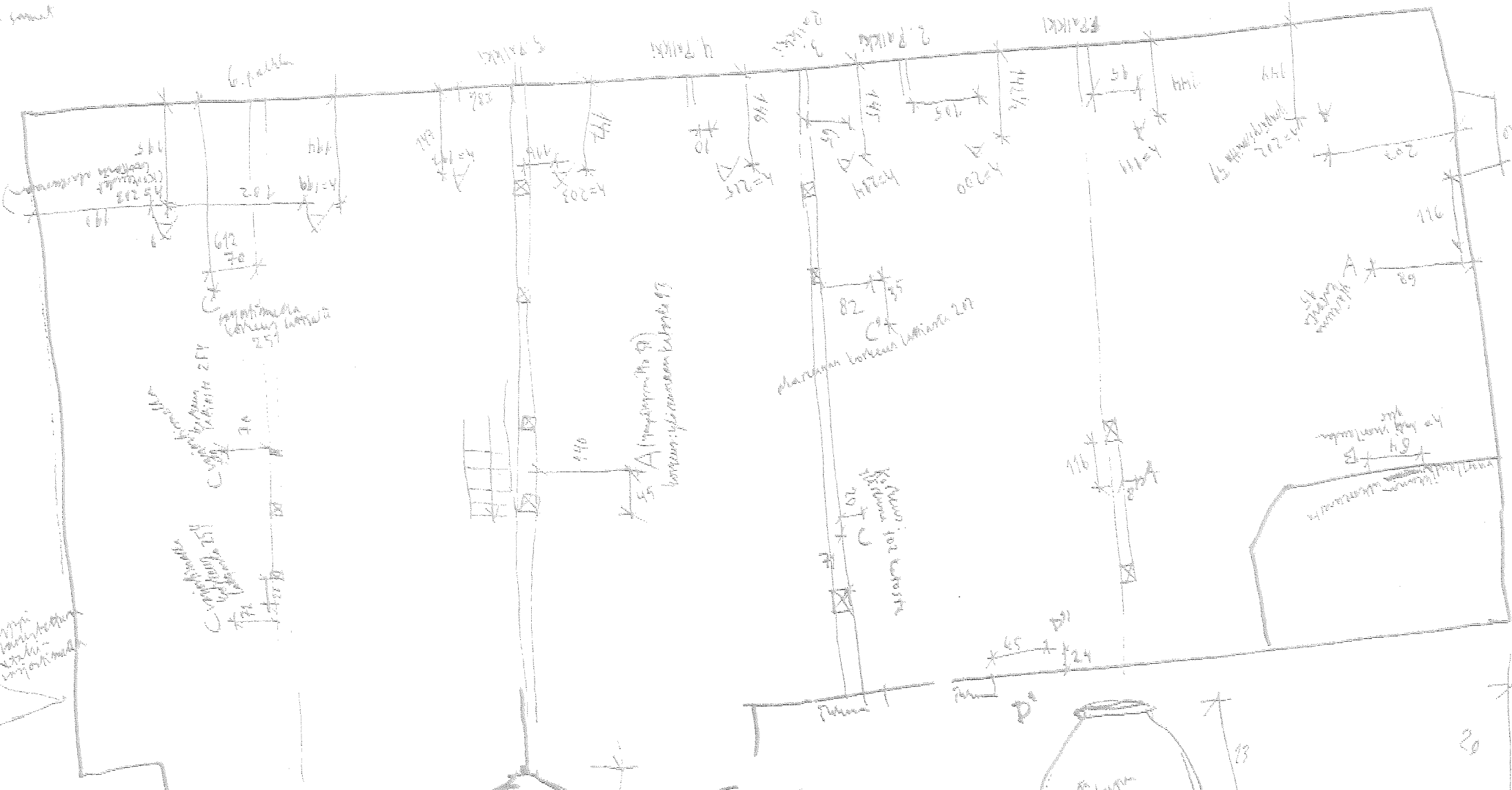


Perspektiivinen leikkaus pohjakerroksesta.

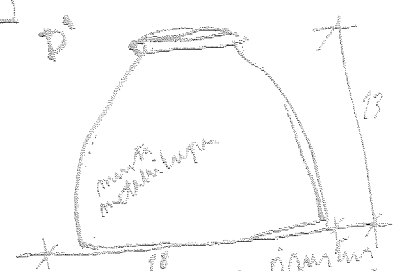
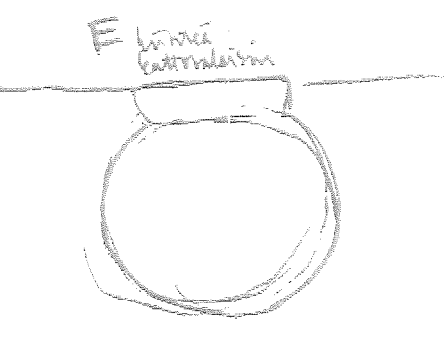
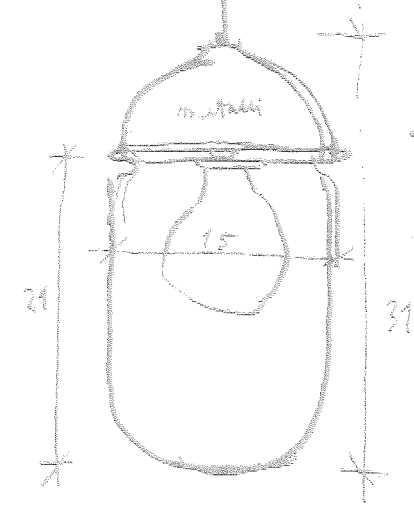
Leikkaus sillan kohdalta kuivaamoä kohti.



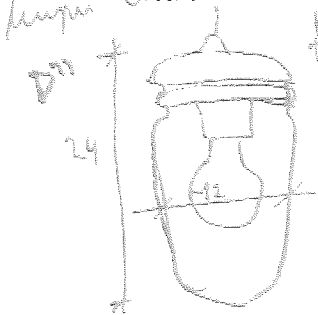
lampputyyppi C



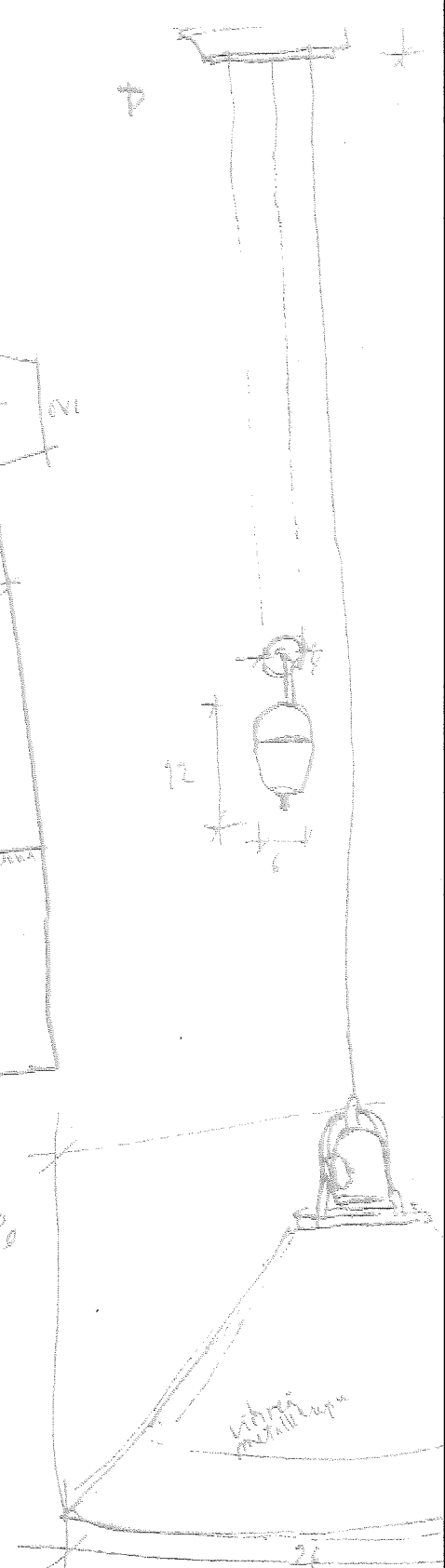
C: n muunnos C'



Minuten same ripustus
lumin tyyppi D, metalli
kupin valaisin



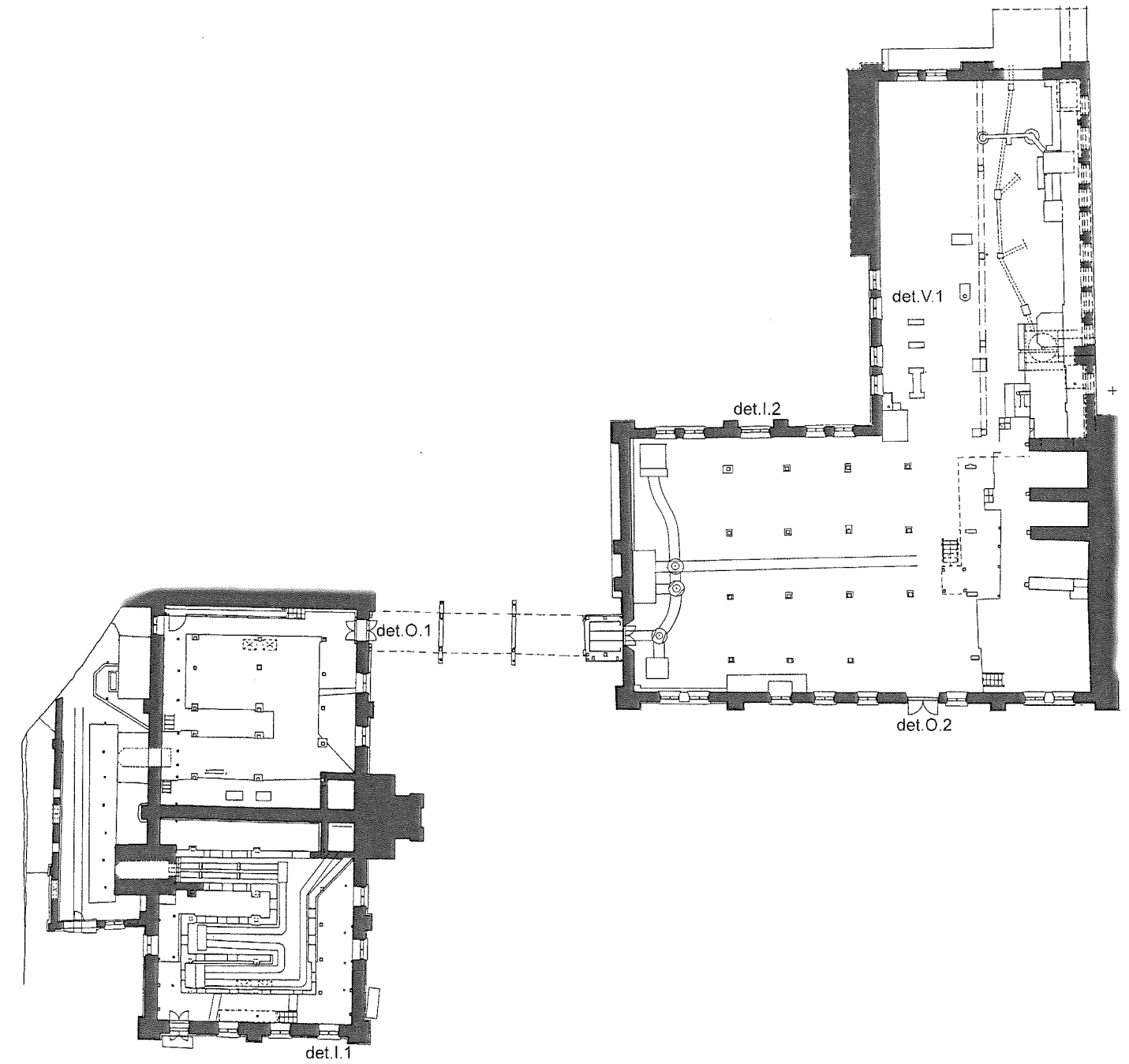
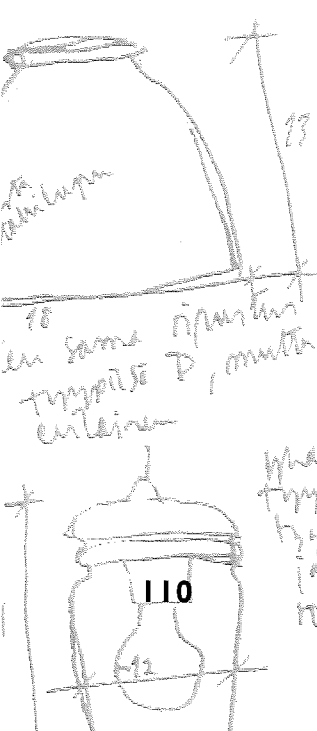
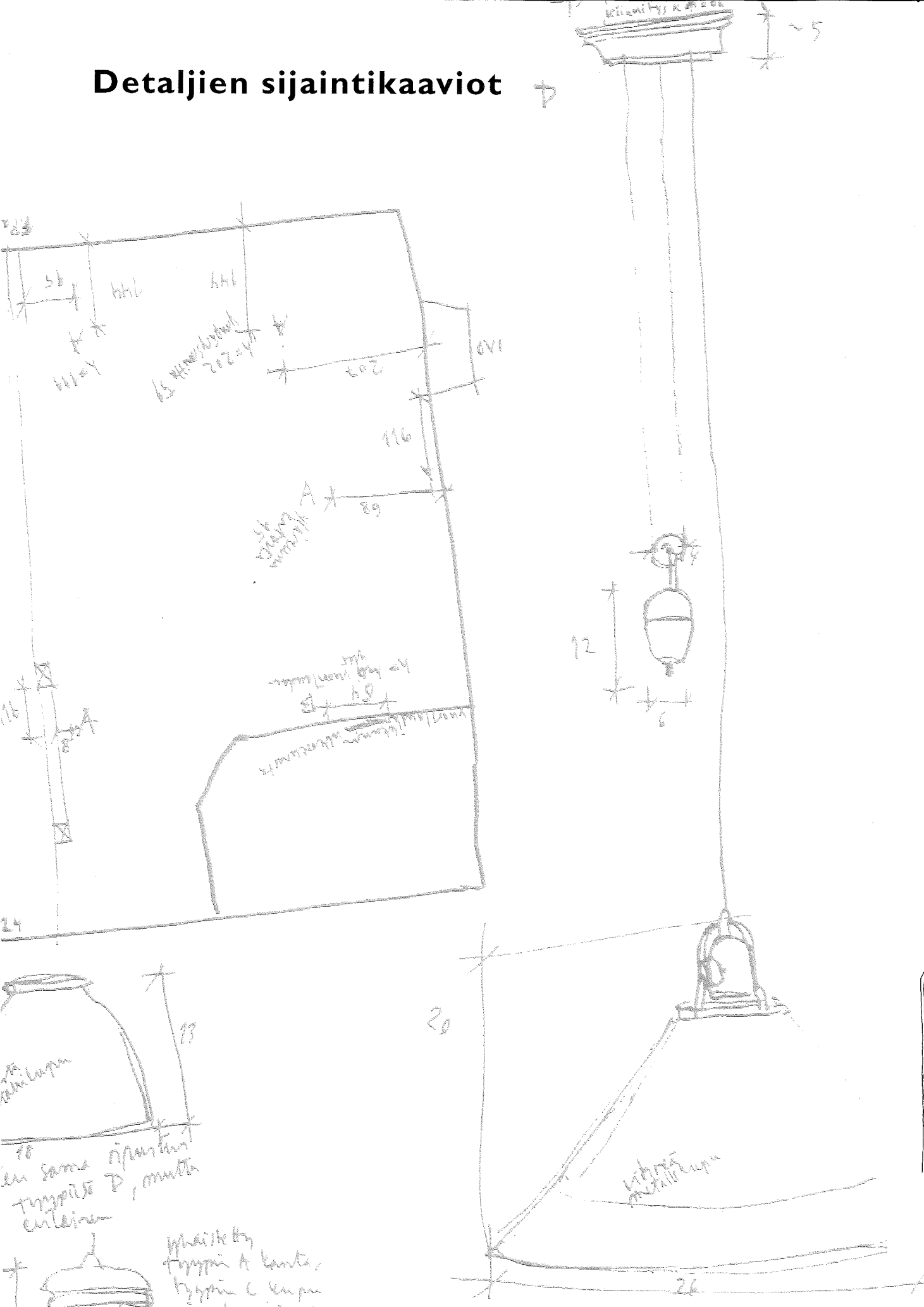
muokattu
tyyppi A lanta,
tyyppi C kupin
ja tyyppi D
ripustus systemi
J. Penttilä



Yksi / kattovalaisin, pöytälamppu ja lampputyyppi

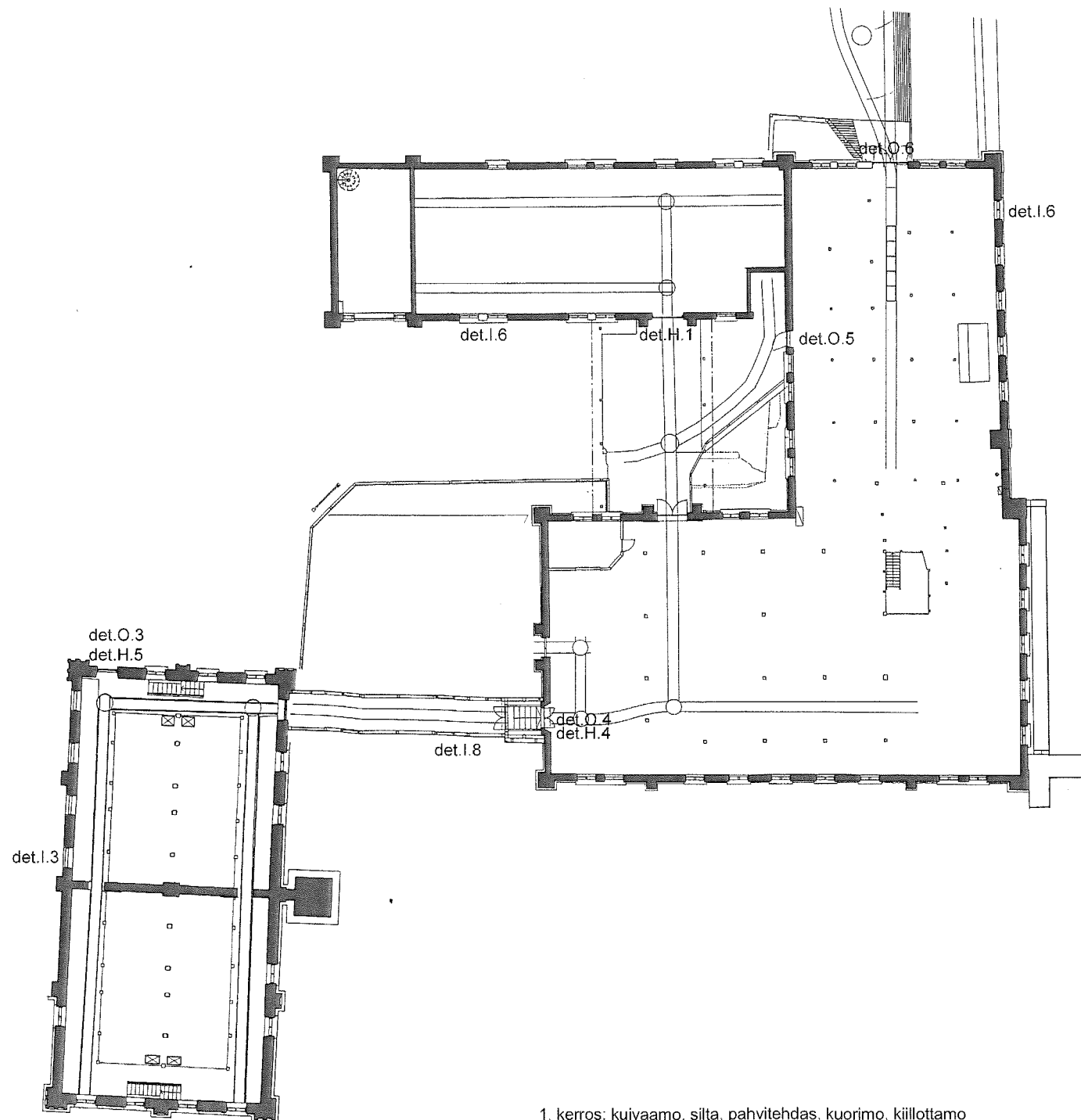
DETALJEJA

Detaljen sijaintikaaviot

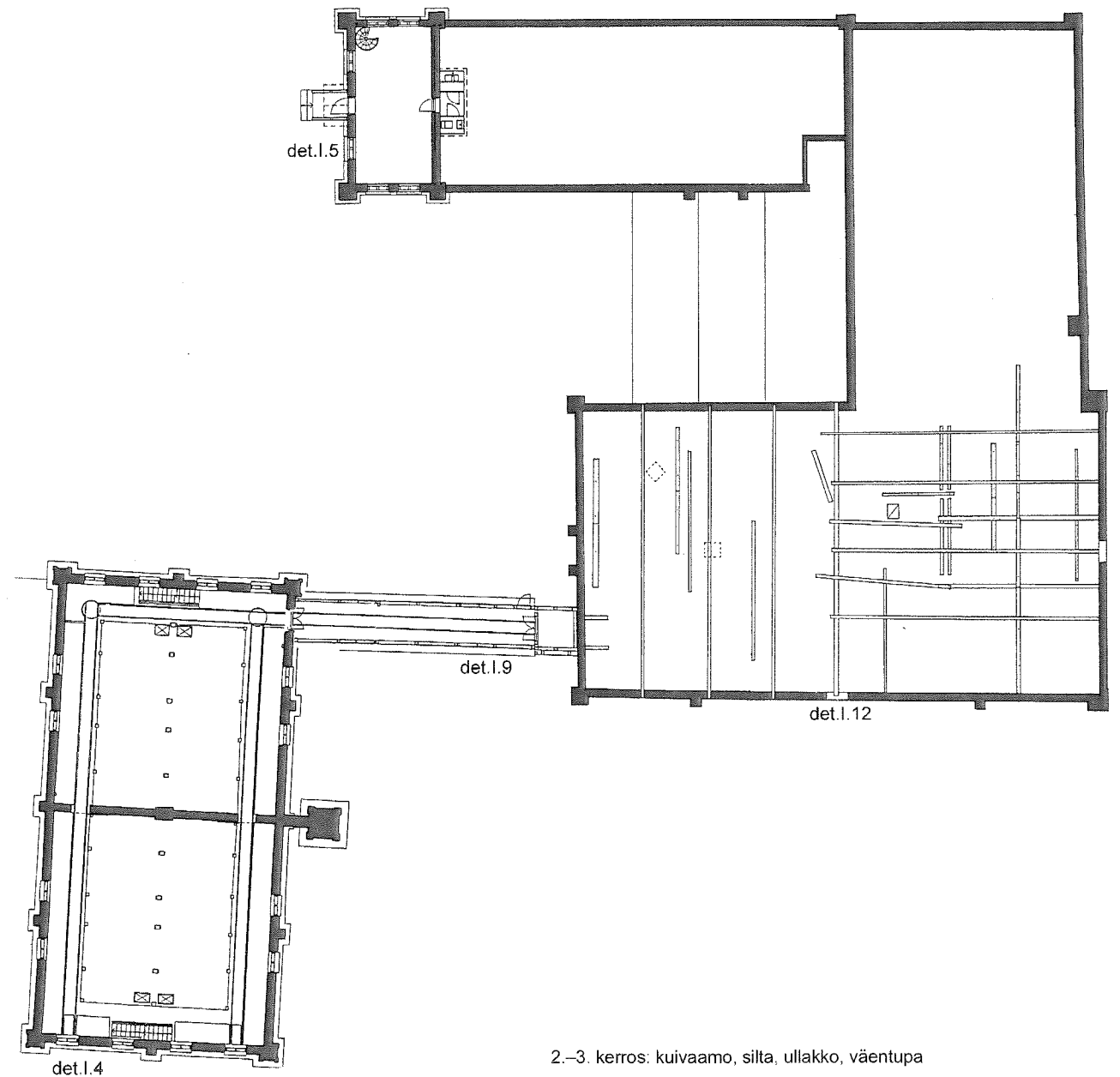


Pohjakerros: eltari, kokoojakonesali, paja

*Verla / Pakketehdas, pohjakerros
lamput ja lampunruusut*



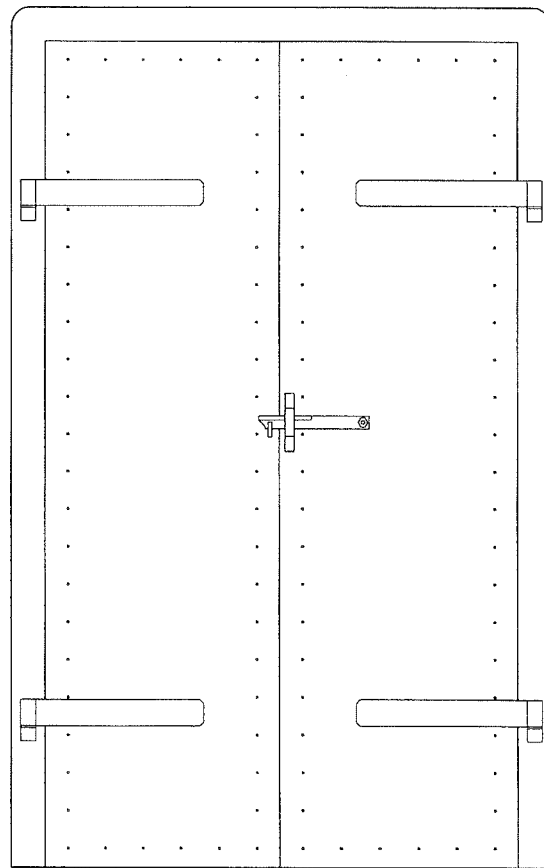
1. kerros: kuivaamo, silta, pahvitehdas, kuorimo, kiillottamo



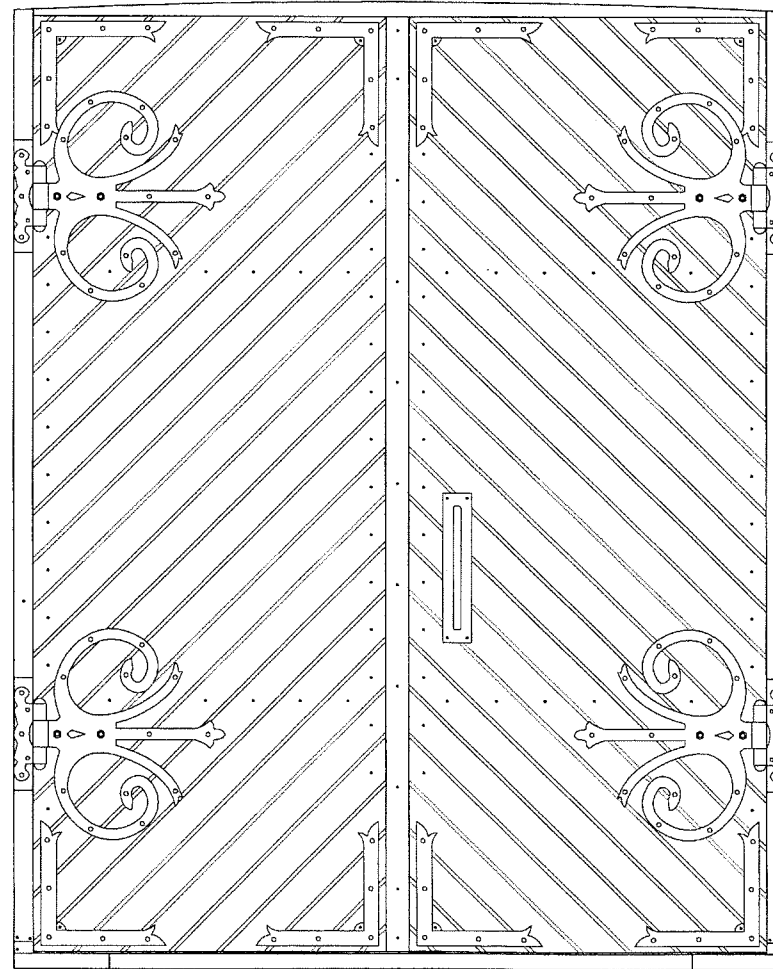
2.-3. kerros: kuivaamo, silta, ullakko, väentupa

Ovidetaljeja

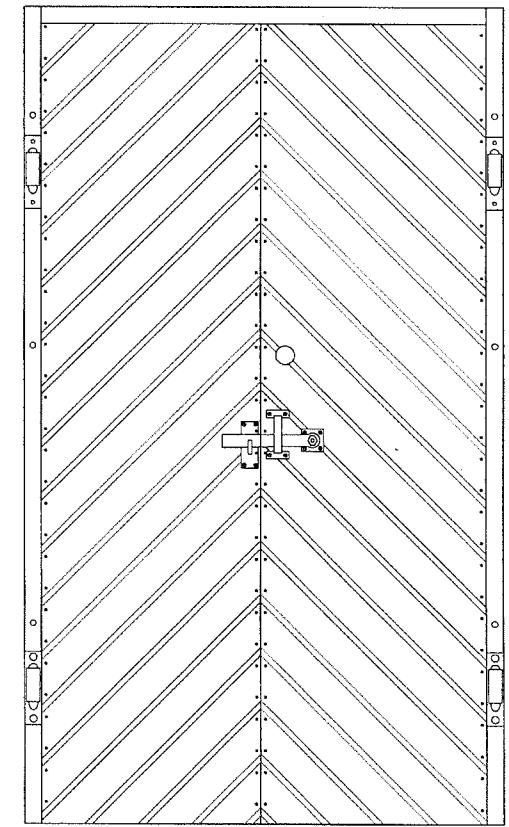
Mikko Näveri



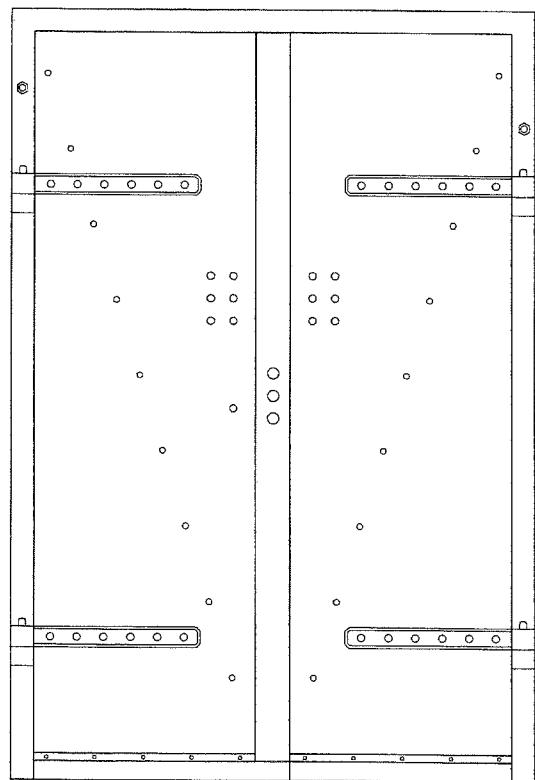
Det. O.1 Kuivaamon teräsovi 1:20.



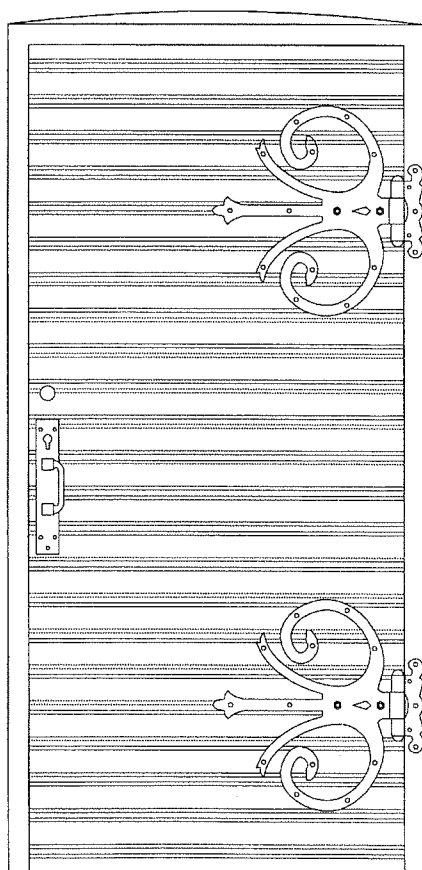
Det. O.2 Tehtaan pohjakerroksen ovi 1:20.



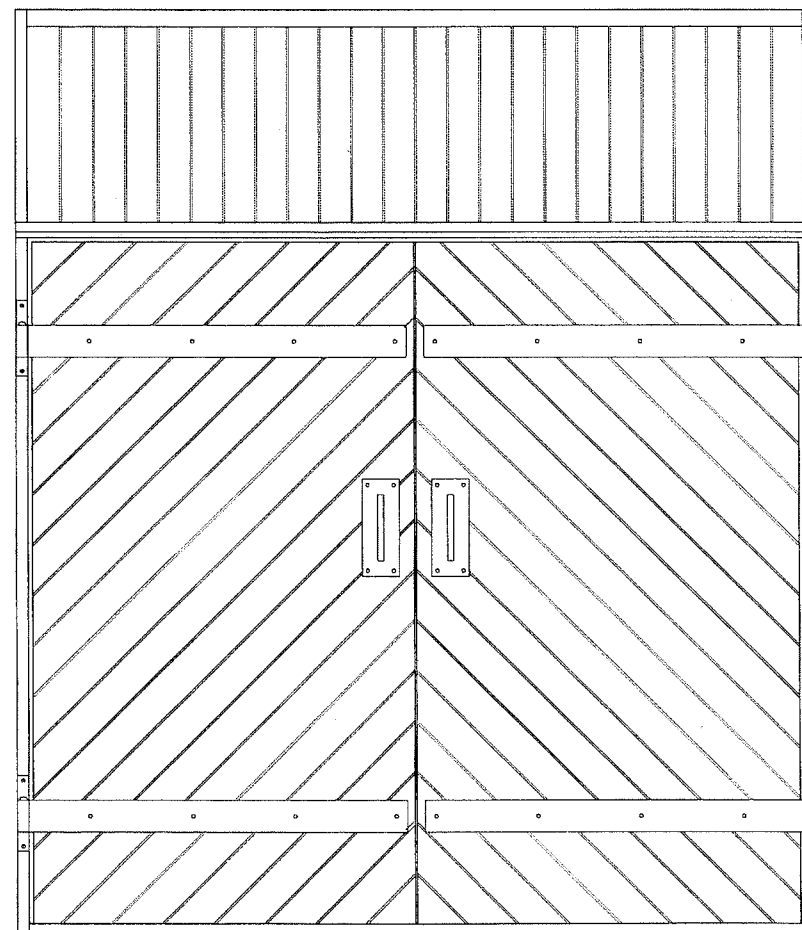
Det. O.3 Kuivaamon ovi pihalle (1. krs) 1:20.



Det. O.4 Hissin ovi (2. krs) 1:20.



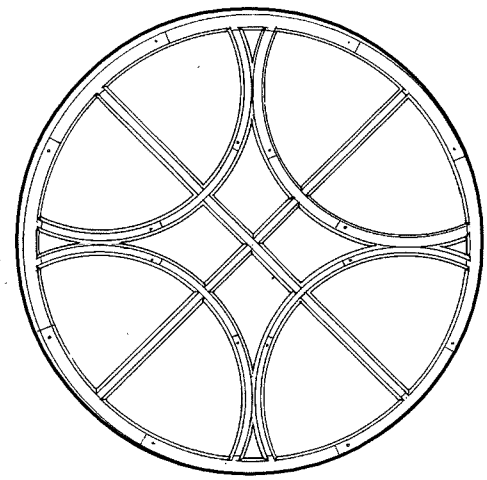
Det. O.5 Kuurimon ovi sisäpihalle 1:20.



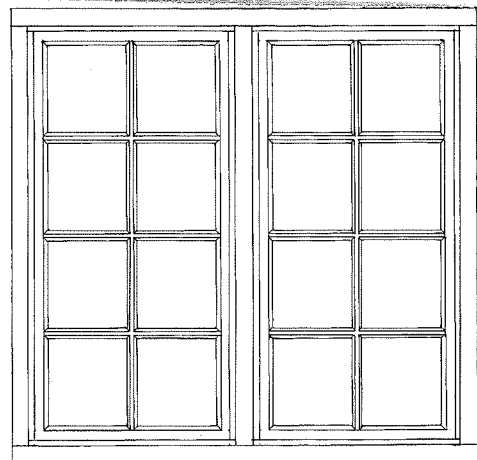
Det. O.6 Kuurimon ovi 1:20.

Ikkunadetaljeja

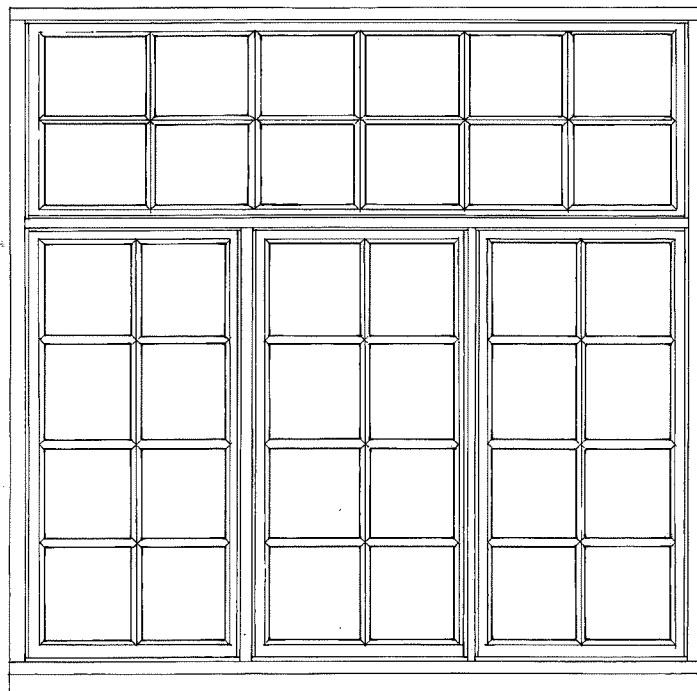
Iina Laakkonen



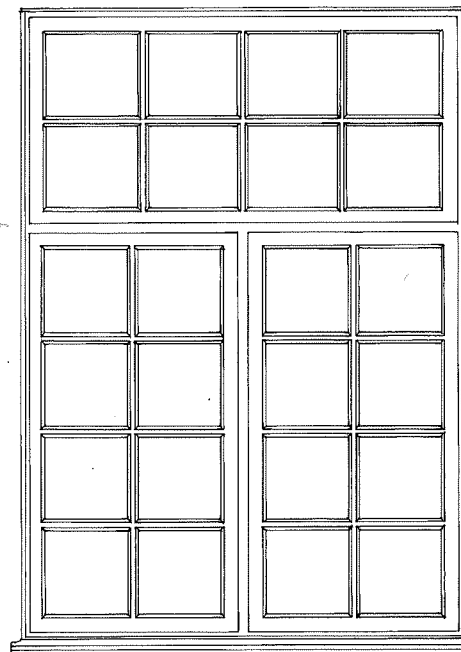
Det. I.12 Tehtaan ullakon alkuperäinen ikkuna 1:20.



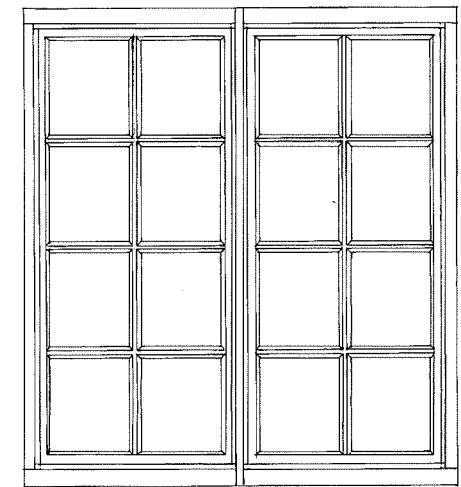
Det. I.11 Eltarin ikkuna 1:20.



Det. I.2 Pahlitehtaan pohjakerroksen ikkuna 1:20.



Det. I.5 Väentuvan (toimiston) ikkuna 1:20.

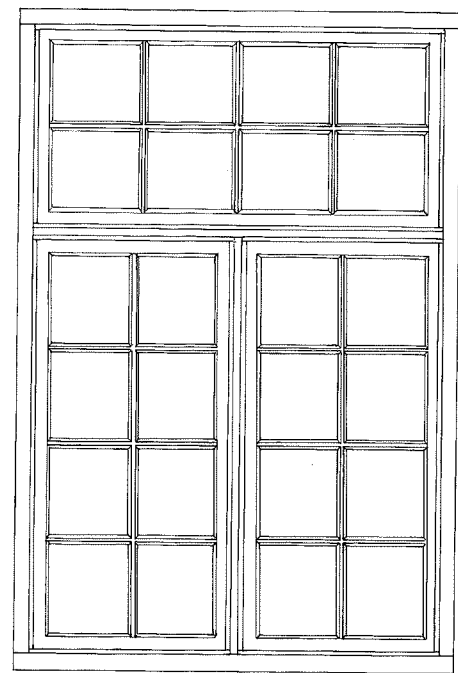
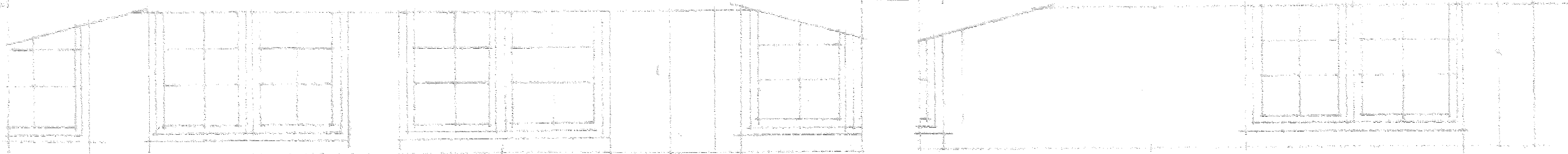


Det. I.4 Kuivaamon 3. kerroksen ikkuna 1:20.

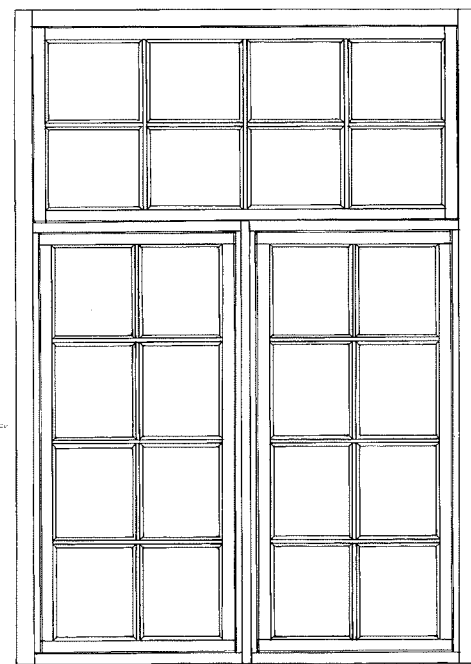
1+1A 360

1+1A 540

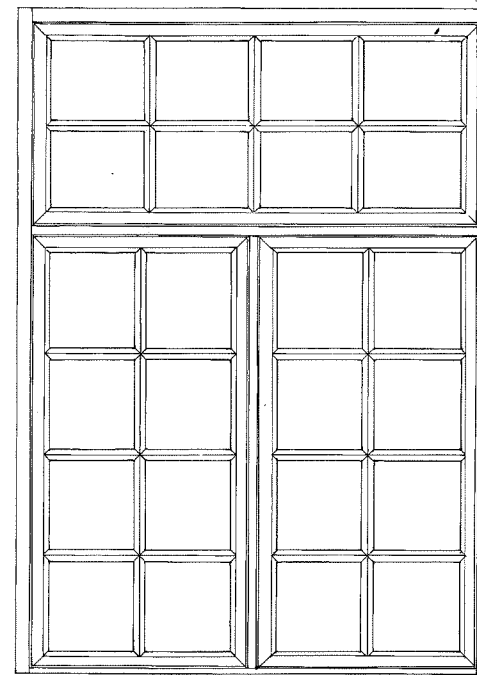
1+1A 210



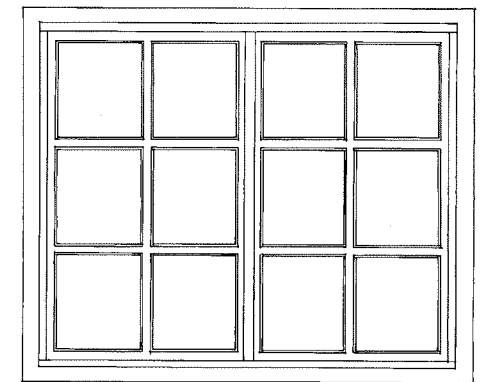
Det. I.3 Kuivaamon 1. ja 2. kerroksen ikkuna 1:20.



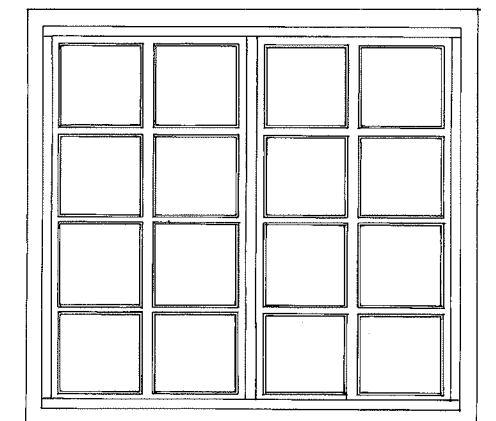
Det. I.6 Kiillottamon ikkuna 1:20.



Det. I.7 Kuorimon ikkuna 1:20.



Det. I.9 Sillan 3. kerroksen ikkuna 1:20.

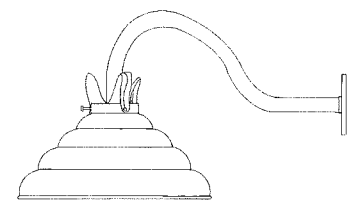
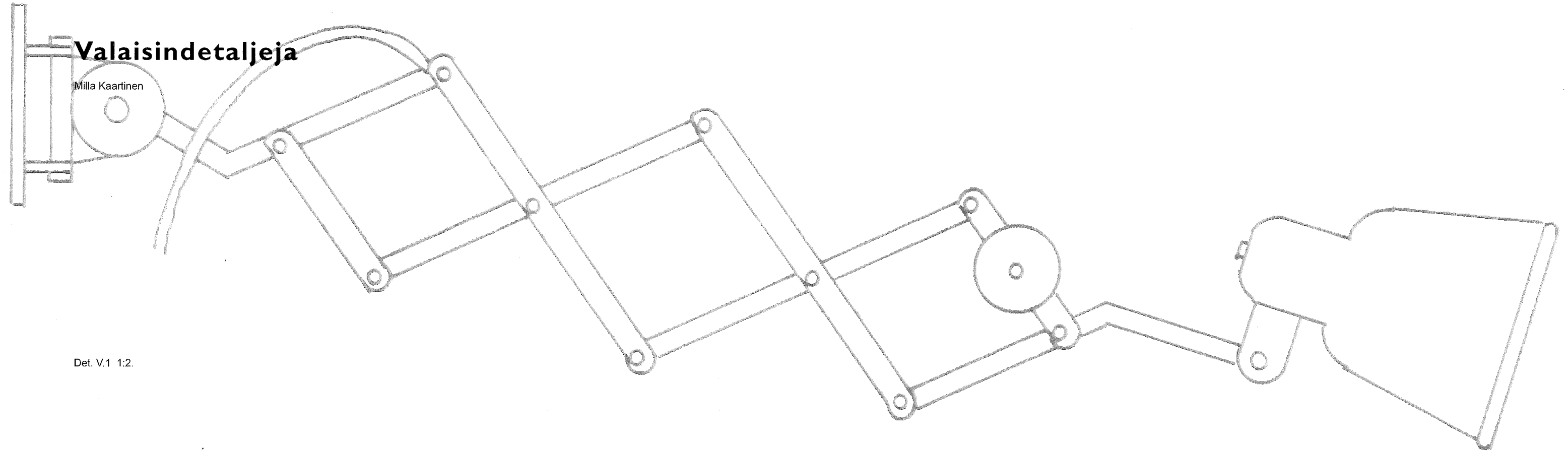


Det. I.8 Sillan 1. ja 2. kerroksen ikkuna 1:20.

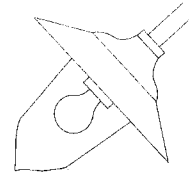
Valaisindetaljeja

Milla Kaartinen

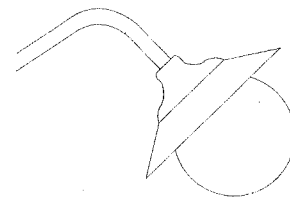
Det. V.1 1:2.



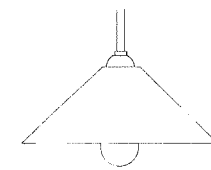
Det. V.2.



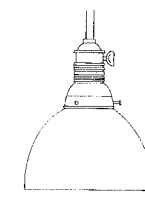
Det. V.3.



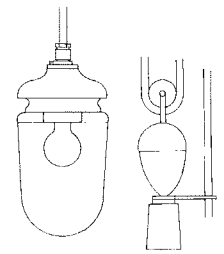
Det. V.4.



Det. V.5.



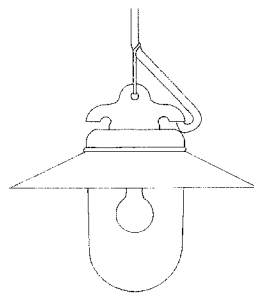
Det. V.6.



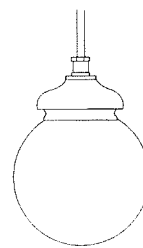
Det. V.7.



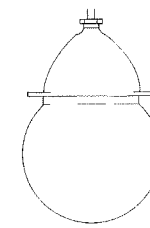
Det. V.8.



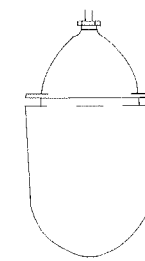
Det. V.9.



Det. V.10.

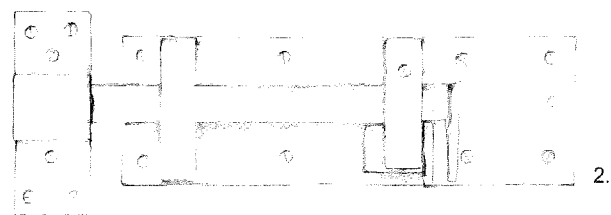
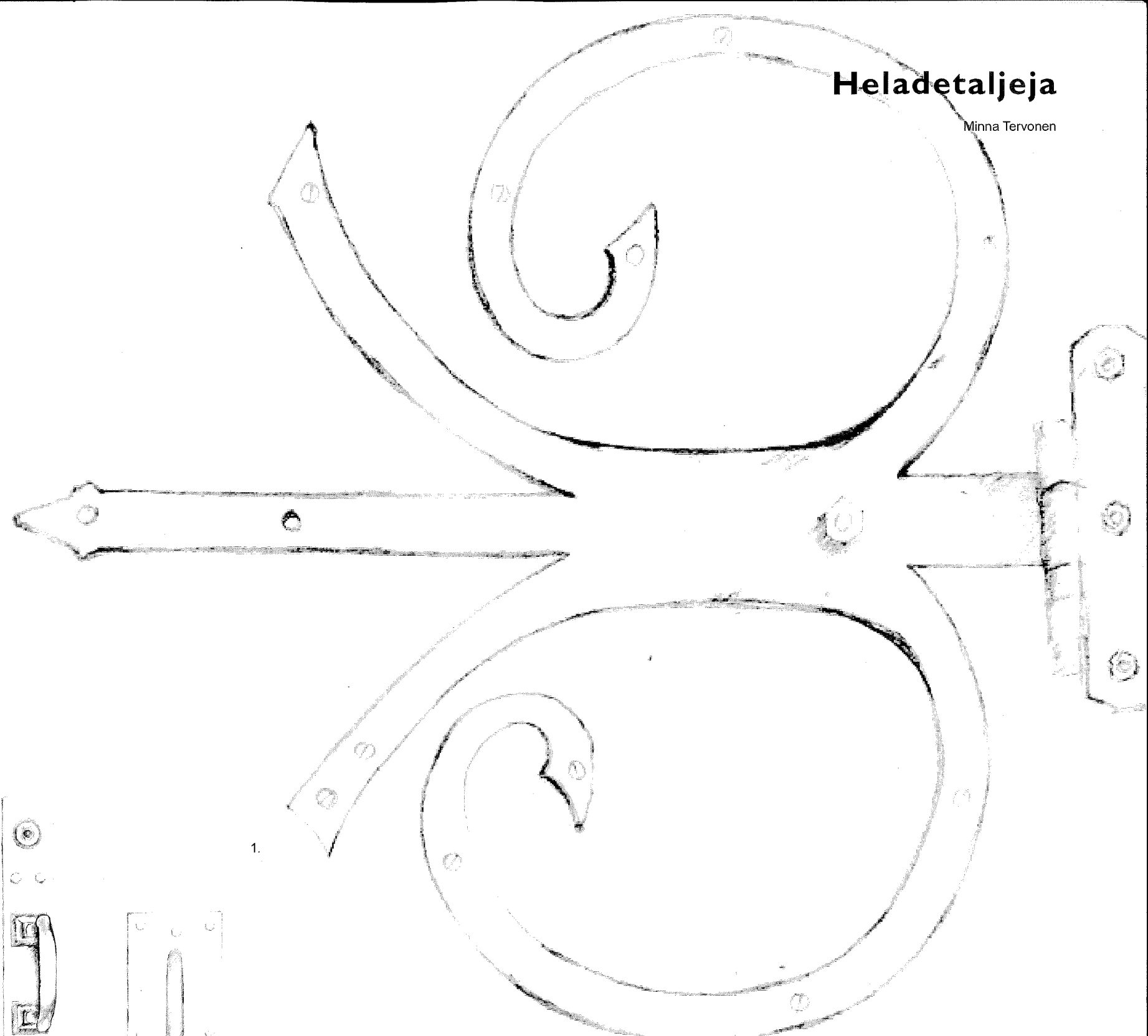


Det. V.11.

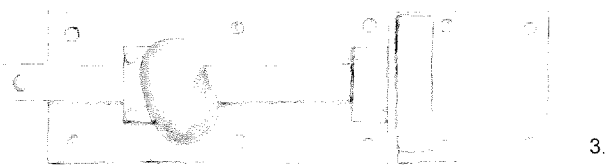


Det. V.12.

Valaisindetaljit 1:10.



2.



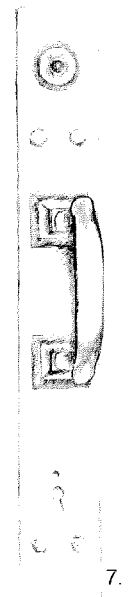
3.



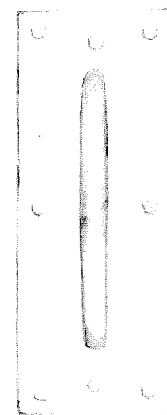
4.



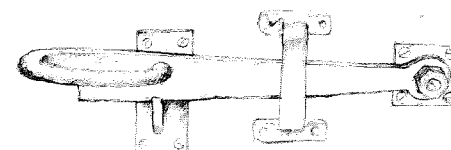
6.



7.



8.



5.

Det. H.2. ja H.3. ovisalpoja 1:5.

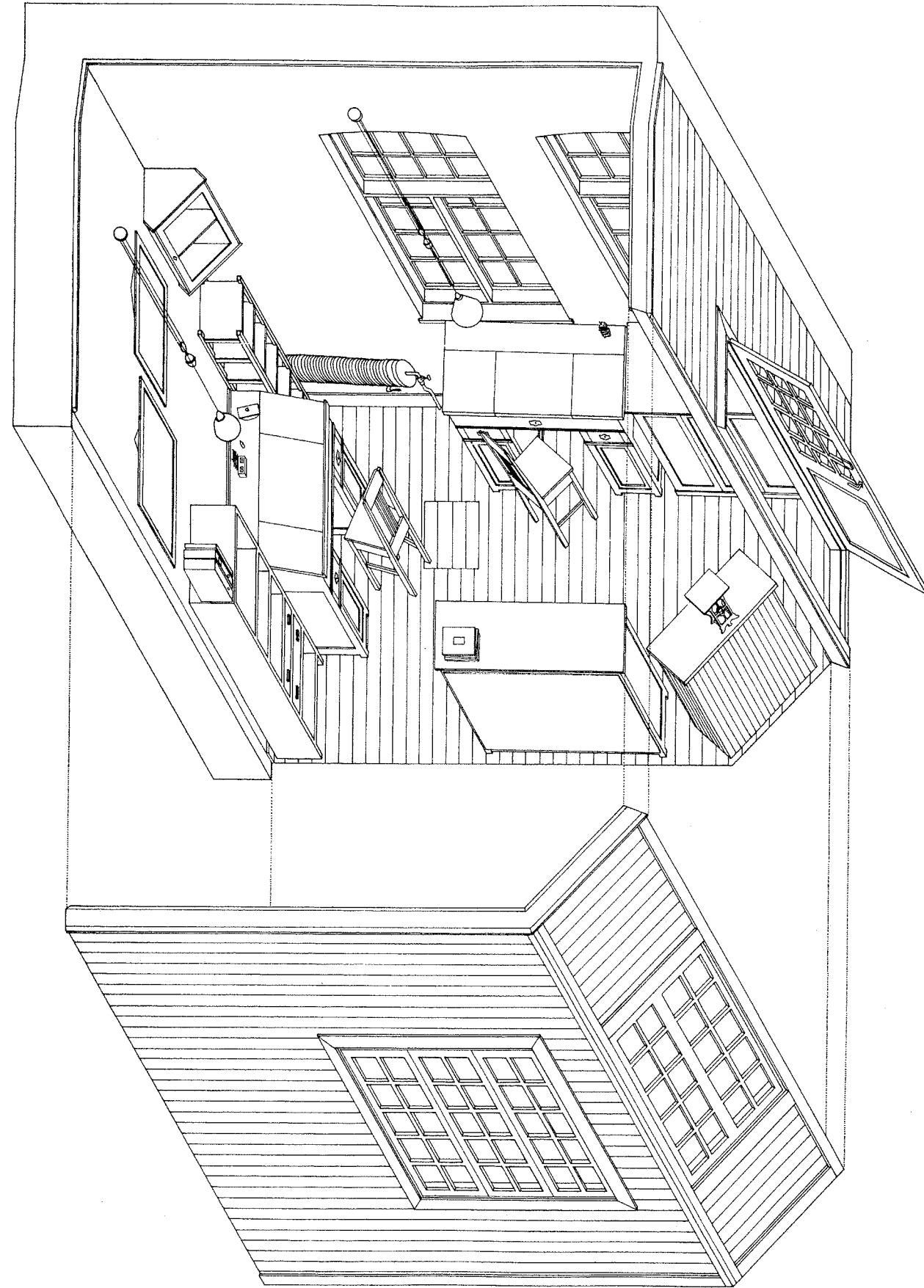
Det. H.4. hissien salpa 1:5. Det. H.6–8. vetimiä 1:5.

Det. H.5. kuivaamon oven salpa 1:5.

Det. H.1. Kiillottamon sarana 1:2,5.

Mestarinkonttori

Jaakko Penttilä



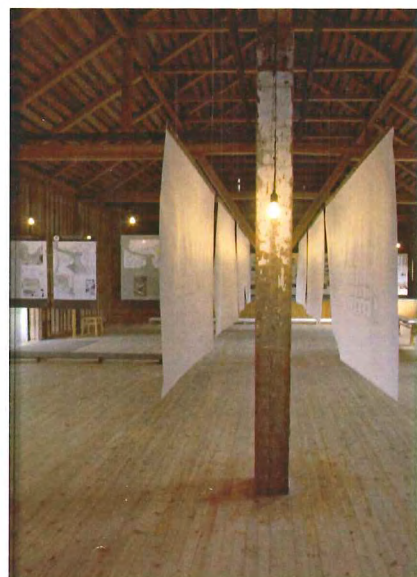
Aksonometrinen kuva mestarinkonttorista. Mittakaava 1:40.

Näyttely Verlassa

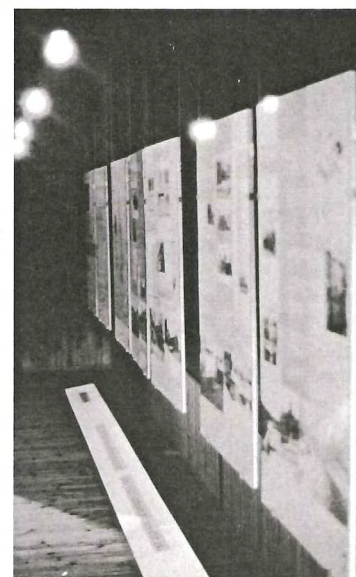
Tarja Heinonen, Valteri Heinonen, Iina Laakkonen, Jaakko Penttilä



Matti Pyykkö



Matti Pyykkö



Valteri Heinonen



Valteri Heinonen

Kurssin harjoitustöistä koottiin näyttely Verlan tehdasmuseon kollamakasiiniin. Näyttely oli esillä Verlassa 3.6.–23.8.1998. Syksyllä näyttely pystytetään Tampereen Teknillisen Korkeakoulun Arkkitehtuurin osastolle.

Arja Lappalainen Juha Pajakoski Ilina Laakkonen Toni Väisänen Jukka Kähkönen Ismo Rellman
 Juha Virola Perttu Huhtiniemi J-P Lehtinen Tiina Karhu Milla Kaartinen Arja-Liisa Järvineva
 Valtteri Heinonen Meiri Siivola Mikael Anttila Tiltu Nurminen Antti Konola Maria Nyberg Heikki Saarento
 Jani Vaarnanen Christiane Bay-Hansen Tommi Tuokkola Henrik Nederström Katri Palomäki Juha Eskolin Janne Leino Sari Schulman Minna Tervonen Heikki Pyykkö
 Jaakko Penttilä Tarja Heinonen Mari Leskinen Tatu Oukka Malin Moisio Niina Lehtinen Kaarina Röttsä
 Johan Roman Katia Salo

Marko Härkönen



Kuvasta puuttuvat Janne Järvinen, Jukka Koskinen, Mikko Näveri.