



UPM-Kymmene Oyj Vaneriteollisuus

Lahden jalostustehtas eli entinen Fennia Faneriosakeyhtiön vaneritehtas
Rakennushistoriallinen selvitys

Jorma J. Latva



ESIPUHE

Tämä selvitys on tehty osaksi UPM-Kymmene Oyj:n Lahden tehtaan alueen uudelleenkaavoituksen lähtötietoja. Rakennushistoriallisen selvityksen tarkoituksena on luoda edellytyksiä rakennussuojelullisten näkökohtien huomioimiseen kaavatyössä. Työn on tilannut maankäyttöpäällikkö **Samuli Eerolainen** huhtikuussa 2010 Museoviraston ja Lahden kaupungin museon aloitteesta.

Selvitystyö on tehty pääasiassa syys-lokakuun aikana 2010. Tehtaan toimintaan ja rakennusten käyttöön perehdyttämisestä on huolehtinut työnjohtaja **Paa-vo Mero**, jolle erityinen kiitos. Lisäksi matkan varrella muistitietoa ovat välittäneet suullisesti ja kirjallisesti isäni **Tauno Latva** ja appeni **Tauno Korpela**, joka työskenteli tehtaalla 1960–2000. Tehtaalla yhteishenkilönä toimi **Hannu Kontio**.

Aineiston hankinnassa ja muokkauksessa ovat avustaneet tehtaalla **Marja-Leena Hussi**, Rakennusvalvontaviraston arkistossa tietopalvelusihteri **Sirkka Nissinen** ja Lahden kaupungin museon kuva-arkistossa arkistonhoitaja **Riitta Hänninen**. Tehtaalta saatujen piirustusten skannauksen on tehnyt Pro-Doc Systems Oy ja kannessa olevan ilmakuva skannauksen Repro-Lahti Oy. Tehtaalla olevan piirustus- ja arkistoaineiston kävi läpi ja luettelo kesä-heinäkuun aikana valtiyo **Henriikka Latva**. Julkaisun on taitannut graafinen suunnittelija **Marjo-Riitta Hautala** / T:mi GrafiQ.

Selvitys jakaantuu neljään osaan. Aluksi tarkastellaan kiinteistön ja siinä toimineiden yhtiöiden kehitysvaiheita sekä toiminnan seurauksena syntyneitä rakennuskantaa. Toisessa osassa kuvataan lyhyesti tehtaan tuotantoprosesseja ja kolmannessa lähinnä valokuvien tuotannon rakennettuja kehyksiä eli tehdasrakennuksia. Lopputyhteenvedossa arvioidaan tehtaan aluekokonaisuuden ja siinä säilyneiden rakennusten olennaisia ominaisuuksia sekä kehitys- ja täydennysrakentamismahdollisuuksia. Esitetyt ehdotukset ovat allekirjoittaneen henkilökohtaisia näkemyksiä.

Lahdessa 24. lokakuuta 2010
Jorma J. Latva, arkkitehti SAFA

KANNEN MUSTAVALKOKUVA:

Fennia Faneriosakeyhtiön tehdas 1925
(Lahden kaupungin museon kuva-arkisto)

KANNEN VÄRIKUVA:

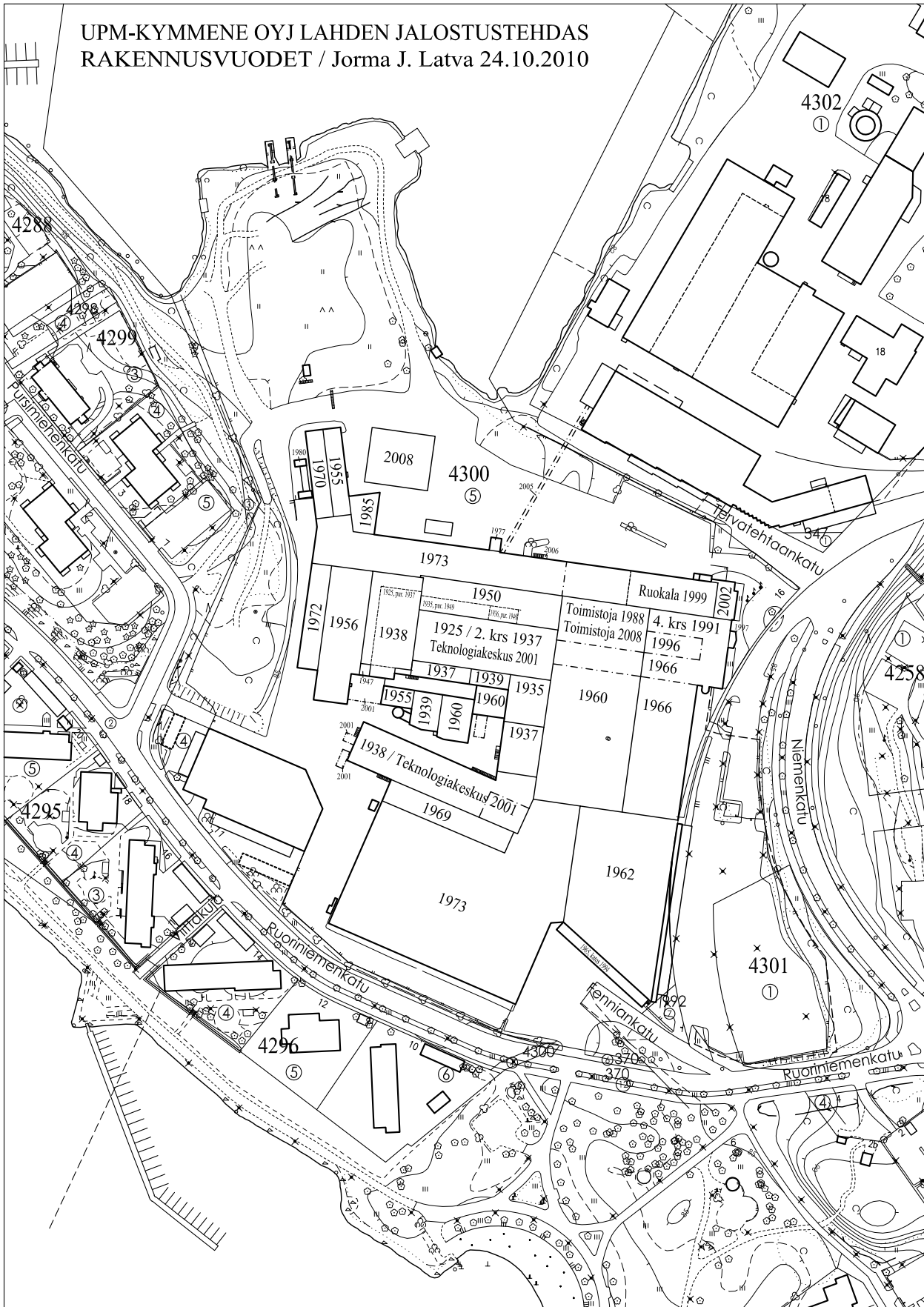
UPM-Kymmene Oyj Lahden jalostustehtas 2005
(Tehtaan arkisto)

SISÄLLYSLUETTELO

PAIKANTAMISKAAVIO	3
1. YHTIÖN JA TEHDASALUEEN KEHITYSVAIHEITA	4
1.1 Fennia Faneriosakeyhtiön perustaminen.....	4
1.2 Vaneritehtaan rakentaminen Niemeen 1925.....	4
1.3 Fennia Faneritehtaan toiminta 1926–1934	4
1.4 Fennia Faneritehtaan toiminta 1934–1939	8
1.5 Fennia Faneritehtaan toiminta 1939–1950	12
1.6 Fennia Faneriosakeyhtiö 1950–1963.....	15
1.7 Fennia Faneritehdas 1963–1970.....	22
1.8 Asko-Upo Oy Fennia Vaneritehdas 1970–1980.....	26
1.9 Oy Wilh. Schauman Ab Lahden tehdas 1980–1990.....	30
1.10 Schauman Wood Oy 1990–1996.....	32
1.11 UPM-Kymmene Oyj Puuteollisuus 1996–	34
2. VANERIN RAAKA-AINEET JA VALMISTUSPROSESSI	38
2.1 Vanerin raaka-aineet	38
2.1.1 Vanerituotteet	38
2.1.2 Suomalaisen vanerin puu-raaka-aineet	38
2.1.3 Vanerin liima-aineet.....	38
2.1.3.1 Albumiini-kaseiiniliima	39
2.1.3.2 Urealiima.....	39
2.1.3.3 Fenolihartsit	39
2.2 Vanerituotteiden valmistusprosessit.....	41
2.2.1 Puu-raaka-aineen hankinta ja varastointi	41
2.2.2 Tukkien haudonta, kuorinta, mittaus ja katkaisu	42
2.2.3 Viilun sorvaus ja leikkaus.....	43
2.2.4 Viilun kuivaus.....	46
2.2.5 Viilun lajittelu, paikkaus, saumaus ja jatkaminen	47
2.2.6 Liimaus, ladonta ja puristus.....	50
2.2.7 Vanerin viimeistely	52
2.2.8 Vanerijalosteet	55
2.2.9 Rima- ja sälelevyjen valmistus.....	58
2.2.10 Viilupalkkien valmistus	58
2.3 Jätepuun käsittely, tukiprosessit ja hallinto.....	60
2.3.1 Jätepuun käsittely ja kattilahuone.....	60
2.3.2 Korjauspajat, tallit ja saha.....	60
2.3.3 Hallinto- ja sosiaaliilat	60
3. NYKYINEN RAKENNUSKANTA	64
4. YHTEENVETO.....	94
4.1 Aluksi	94
4.2 Ensimmäinen rakennusvaihe 1925–1949.....	95
4.3 Tuotannon laajentaminen 1950–1964.....	96
4.4 Tuotannon kolmas laajenemisvaihe 1965–1974	98
4.5 Uudemmat kerrostumat 1975–2010.....	98
4.6 Tekijän näkemykset	99
4.6.1 Tehdaskompleksi nyt.....	99
4.6.2 Tehdaskompleksi tulevaisuudessa	99
4.6.3 Purettavat ja kehitettävät kompleksin osat.....	101
5. LÄHTEET	102

PAIKANTAMISKAAVIO

UPM-KYMMENE OYJ LAHDEN JALOSTUSTEHIDAS
RAKENNUSVUODET / Jorma J. Latva 24.10.2010



1. YHTIÖN JA TEHDASALUEEN KEHITYSVAIHEITA

1.1 FENNIA FANERIOSAKEYHTIÖN PERUSTAMINEN

Vaneriteollisuus käynnistyi Suomessa verrattain myöhään. Ensimmäinen tehdas aloitti toimintansa Vammalan Karkussa 1893, mutta lopetti toimintansa jo kuusi vuotta myöhemmin. Merkittävä mekaanisen metsäteollisuuden haara vanerituotannosta alkoi kehittyä vasta 1912 jälkeen, jolloin Jyväskylän Lutakonniemeen perustettiin Wilh. Schauman Fanerfabrik Ab. Sen tekninen tietämys hankittiin Baltian maista, erityisesti Virossa sekä Venäjältä. Vanerin tuotanto suuntautui pääasiassa vientiin, erityisesti Englantiin ja sen siirtomaihin.

Lahdessa vaneritehtaan perustamista alettiin selvittää, kun aiemmin tuottoisien rulla- ja sahateollisuusyhtiöiden markkinat heikkenivät maailmansodan jälkeen. Lahtelaiset rullatehtaat eli 1887 perustettu Oy Tornator Ab ja 1905 perustettu Oy Pallas Ab, Niemeen 1898 perustettu höyrystys- ja vahva puusepänteollisuus käyttivät raaka-aineenaan koivua, josta pääasiassa sorvattiin myös suomalainen vaneriviilu. Tehtaan perustamisessa toimivat aloitteellisesti pääasiassa puista rattaanpyöriä tuottaneen Pyörä- ja Puuteollisuus Oy:n johtajat *Juho Hillo* ja *Emil Törmänen*. Rahoittajan vaatimuksesta perustettavan vaneritehtaan kolmanneksi osakkaaksi kutsuttiin Pallaksen rullatehtaan omistaja insinööri *Johan Theodor Lindroos*.

Fennia faneriosakeyhtiön yhtiöjärjestys hyväksyttiin yhtiösopimuksen allekirjoituskokouksessa 25.1.1925 ja virallinen perustamiskokous pidettiin jo helmikuun 5. päivänä. Hallituksen puheenjohtajaksi valittiin *J. Th. Lindroos* ja toimitusjohtajaksi *Juho Hillo*. Hallituksen muiksi jäseniksi tulivat osakkaat *Emil Törmänen* ja pankinjohtaja *Johan Kemp*. Teknilliseksi johtajaksi kutsuttiin määräaikaisella sopimuksella insinööri *Yrjö Nenonen*, joka oli osallistunut jo tehtaan alustavaan suunnitteluun.

1.2 VANERITEHTAAN RAKENTAMINEN NIEMEN 1925

Raaka-aineen saanti ja hyvät liikenneyhteydet olivat merkittäviä tekijöitä Suomen 12. vaneritehtaan sijoitusta suunniteltaessa. Vääksyn kanavan kautta uittajille avautuneet Päijänteen rantojen yhtenäiset koivumetsät sekä hyvät ratayhteydet Helsinkiin ja Loviisaan tarjosivat koivua käyttävälle teollisuudelle hyvän toimintaympäristön. Pohjoisempana alueen metsiä hyödynsivät jo vaneritehtaat Jyväskylässä ja Säynätsalossa, mutta yrityksen osakkailla oli käytössään omat hankinta-alueensa muiden omistustensa kautta.

Tehdasta suunniteltiin aluksi sijoitettavaksi ns. Kuto-
mo & Neulomon tontille radan viereen nykyisten Lah-

den- ja Saimaankatujen kulmaan. Asiantuntijana käytetty Johan Lindroosin pojan, insinööri Torsten M. Lindroosin mielestä tontti ja siinä olevat rakennukset eivät soveltuneet vanerin valmistukseen. Tontti sijaitsi myös liian kaukana järvestä.

Niemen alueella oli vapautumassa tehtaalle sopiva alue, kun sahanomistaja B–E. Labbart ilmoitti halukkuudestaan myydä vuonna 1883 perustetun Väkiiviinapolttimon lounaispuolella olevan tonttinsa vuokraoikeuden. Lahden kaupungin omistamalla alueella oli toiminut vuoteen 1902 asti olutpanimo ja alueen kärkeen oli sittemmin 1918 perustettu Oy Kanto Tervatehdas. Joillakin lisäalueilla täydennettynä alue vuokrattiin sitten uuden tehtaan sijoituspaikaksi. Polttimon pohjoispuolella toimivat Niemen saha sekä Mukkulan tiilitehdas, joten Fennia Faneritehdas sijoittui toimivalle teollisuusalueelle Loviisan kapearaiteisen teollisuusradan varteen.

Tehtaan uudisrakennuksen suunnitteli ja urakoi Insinööritoimisto Louhio & Aatila keväällä 1925 ja se valmistui sopimuksen mukaan kesäkuun loppuun mennessä. Yhtenäistä tiili- ja betonirakenteista tehdastilaa rakennettiin noin 2 000 m² sekä yhteensä 7 erillistä rakennusta katkaisua, kuorimoa, kattilahuonetta, korjauspaikkaa, varastointia ja konttoria varten. Näiden pinta-ala oli yhteensä noin 500 m².

Tehtaan käyttövoimaksi valittiin sähkö, kun kaupungin sähkölaitoksen sopimus Imatran Voiman kanssa takasi riittävän saannin. Koneasennukset, muun muassa viisi sorvia, olivat pääosin käyttövalmiina 30.6. rakennuksen valmistuessa. Viilua myös sorvattiin, mutta puristamien pumppujen myöhästymisen viivästytti tuotannon aloittamista. Lisäksi ammattitaitoisen työvoiman saanti oli ongelmallista, koska samaan aikaan oli vireillä useita tedashankkeita. Työnjohtajia onnistuttiin kuitenkin rekrytoimaan vanhemmilta tehtailta ja Virossa ja heidän mukanaan tehtaalle saatiin myös ammattimiehiä. Nämä kouluttivat paikallista väkeä kesän 1925 aikana. Työväkeä oli ensimmäisenä toimintavuonna noin 120 henkilöä.

Tehtaan vanerituotanto käynnistyi elokuussa 1925 ja säännöllinen työskentely alkoi syyskuussa samana vuonna. Tuotantomäärä jäi kuitenkin alhaiseksi ja vuoden vaihteeseen mennessä oli valmistettu noin 800 m³ vaneria.

1.3 FENNIA FANERITEHTAAN TOIMINTA 1926–1934

Vaneria valmistettiin aluksi pääsääntöisesti vientiin. Lisäksi paikallinen puusepänteollisuus käytti jonkin verran Fennian tuotteita. Uusien tehtaiden myötä ja ulkomaisen kilpailun kiristyessä vanerista oli kuitenkin



Fennia Faneriosakeyhtiön tehdas 1920-luvun lopulla (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto).

1920-luvun puolivälissä ylitarjontaa. Vanerin hinta las-ki jyrkästi 1927 ja tuotantoa myytiin tappiolla. Seuraavan vuoden huhtikuussa tehtaalla alkoi työehtosopi-
muksesta johtunut 10 kuukautta kestänyt lakko, jonka aikana tuotanto lähes puolittui, vaikka tehtaalla ei oltu aiemminkaan päästy täyteen tuotantotehoon.

Teknilliseksi johtajaksi kutsuttiin 1928 insinööri Väi-nö Rinne, joka oli opintomatallaan USA:han perehty-nyt moderniin vanerintuotantoon. Hän alkoi suunnitel-la uudistuksia tehtaalla, mutta taloudellisesti heikkojen vuosien seurauksena niitä ei juuri päästy toteuttamaan. Tuotannon määrä kuitenkin kaksinkertaistui edelliseen vuoteen verrattuna.

Voitollinen vuositulo 1928 ei kuitenkaan riittänyt paikkaamaan edellisten vuosien tappioita ja seuraavana vuonna alkoi maailmanlaajuinen taantuma, joka mer-kitsi vientiin suunnatulle vanerituotannolle heikkene-viä markkinoita. Fenniällä tämä alkoi näkyä 1930, kun vaneria alkoi kertyä varastoon. Tämän jälkeen vanerin ylitarjonta ja Venäjän harjoittama vanerin halpamyyn-ti leikkaisivat hintoja. Vuodet 1931–33 olivat tehtaalle tappiollisia, vaikka tuotantoa onnistuttiin myymään hyvin ja työntekijöitä palkattiin jopa lisää. Pulakausi johti kuitenkin siihen, että vuoden 1933 lopussa tehdas oli ”vararikkokelpoinen”.

Rahoittajien aloitteesta tehtaan johtoa ja omistus-pohjaa muutettiin heti vuoden 1934 alussa. Uudeksi toi-mitusjohtajaksi tuli 1.3. alkaen DI *Torsten M. Lindroos*, joka oli ollut vaikuttamassa tehtaan sijoituspaikkaan ja sittemmin avustanut myynnin järjestämisessä. Käyttö-



*Ote Lahden asemakaavasta 1922
(Kartano-Niemi - osayleiskaavan lähtökohdat)*

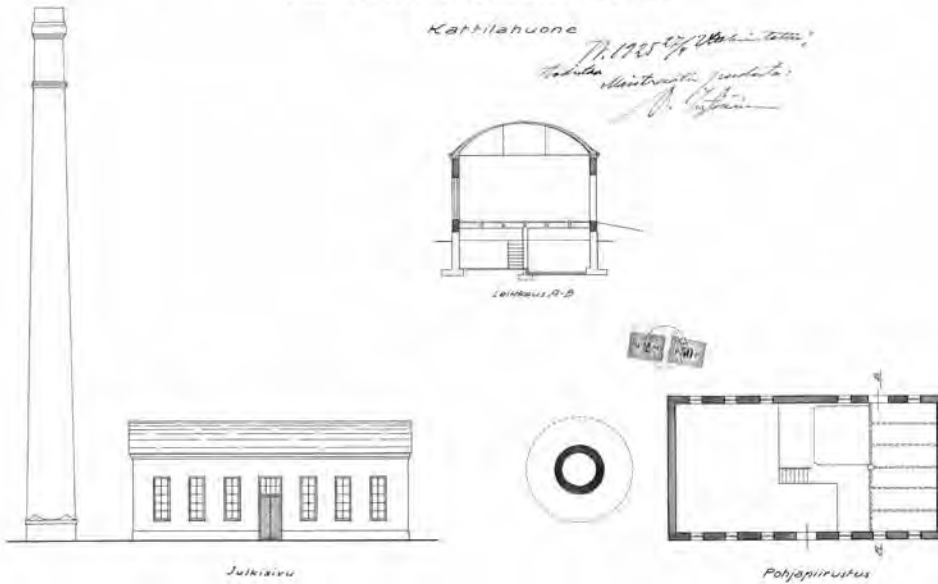
insinööriksi kutsuttiin DI *Helge Lindroos*, metsäpäälli-köksi metsänhoitaja *Jarl Lindroos* ja vuoden aikana koko osakekanta siirtyi vähitellen *J. Th. Lindroosille*.

FENNIA FANERIOSAKEYHTIÖN TEHDASRAKENNUKSIEN PIIRUSTUKSIA TONTILLE D' NIEMEN TEHDASALUEELLA LAHDESSA.



Vaneritehdas 1925/
 asemapiirros.
 (Lahden rakennus-
 valvontaviraston arkisto)

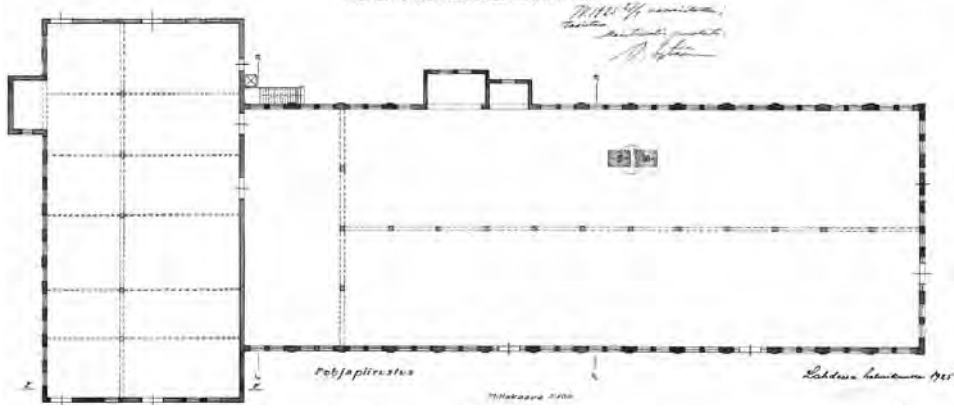
FENNIA FANERIOSAKEYHTIÖN TEHDASRAKENNUKSIEN PIIRUSTUKSIA TONTILLE D' NIEMEN TEHDASALUEELLA LAHDESSA.



Vaneritehdas 1925/
 kattilahuone.
 (Lahden rakennus-
 valvontaviraston arkisto)

TEKNIN ERIMERKISÄKEYHTIÖN TEHDASRAKENNUKSIEN PIIRUSTUKSIA TONTILLE D
 NIEMEN TEHDASALUEELLA LAHDESSA.

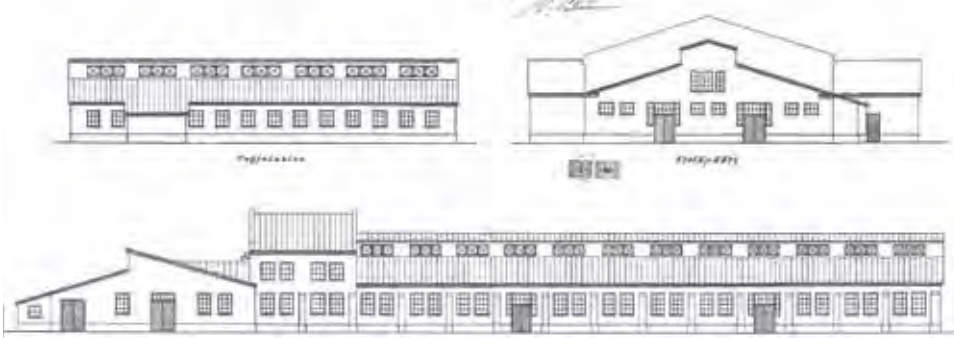
*Maanmitt. H. Manninen
 tekni. arkkiteht. puolelta
 A. Holm*



Vaneritehdas
 1925/ pohjapiirros.
 (Lahden rakennus-
 valvontaviraston arkisto)

TEKNIN ERIMERKISÄKEYHTIÖN TEHDASRAKENNUKSIEN PIIRUSTUKSIA TONTILLE D
 NIEMEN TEHDASALUEELLA LAHDESSA.

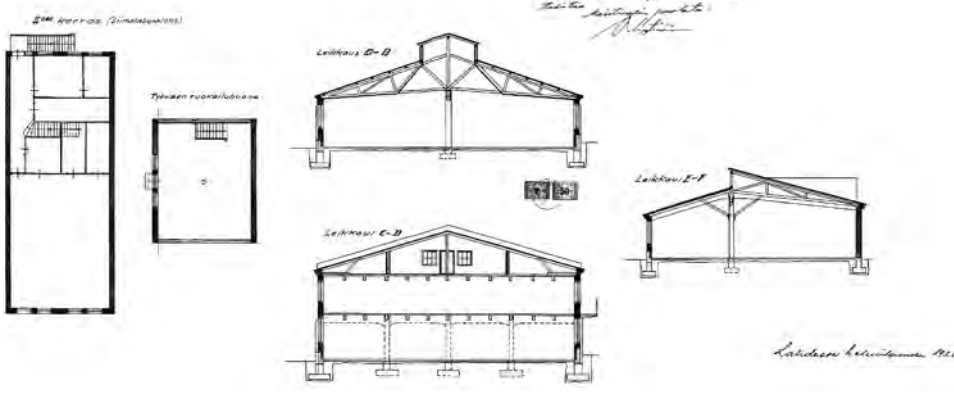
*Maanmitt. H. Manninen
 tekni. arkkiteht. puolelta
 A. Holm*



Vaneritehdas
 1925/ julkisivut.
 (Lahden rakennus-
 valvontaviraston arkisto)

TEKNIN ERIMERKISÄKEYHTIÖN TEHDASRAKENNUKSIEN PIIRUSTUKSIA TONTILLE D
 NIEMEN TEHDASALUEELLA LAHDESSA.

*Maanmitt. H. Manninen
 tekni. arkkiteht. puolelta
 A. Holm*



Vaneritehdas 1925/
 leikkauksia
 (Lahden rakennus-
 valvontaviraston arkisto)

1.4 FENNIA FANERITEHTAAN TOIMINTA 1934–1939

Lindroosit aloittivat tuotannon tehostamiseen tähtäävät toimet, jotka johtivat tuotannon määrässä jopa yli 50% kasvuun jo vuoden 1934 aikana. Pallaksen rullatehtaan ja Fennian vaneritehtaan raaka-aineen hankintakonttorit yhdistettiin ja tehtaan koneistusta uusittiin. Tehdas-salin sivuun rakennettiin uusi yli 400 m² kokoinen puristamosiipi ja vuoden lopulla aloitettiin salin pohjois-sivun leventäminen uutta kuivauskonetta varten. Laajennus lisäsi pinta-alaa noin 200 m². Muutosten tavoitteena oli lisätä tuotantokapasiteettia noin 8 500 m³:stä 15 000 m³:iin.

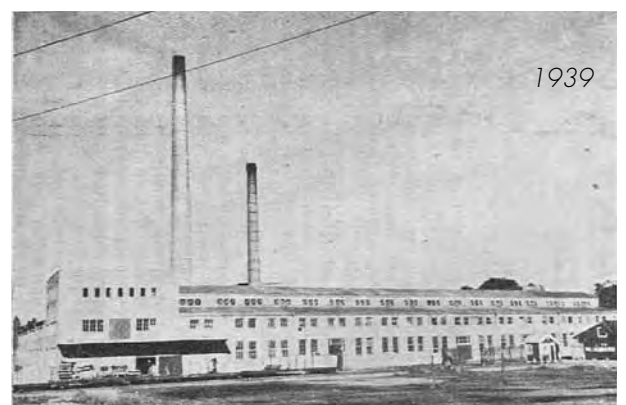
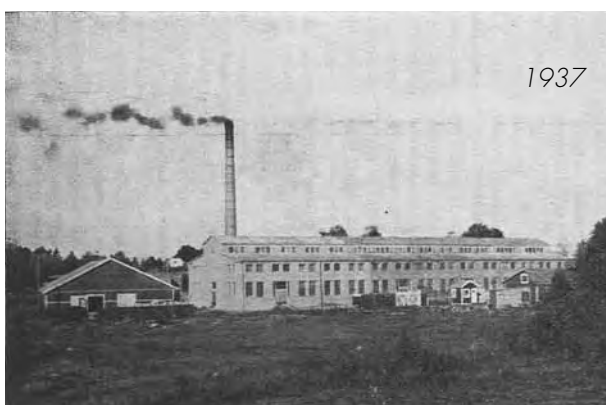
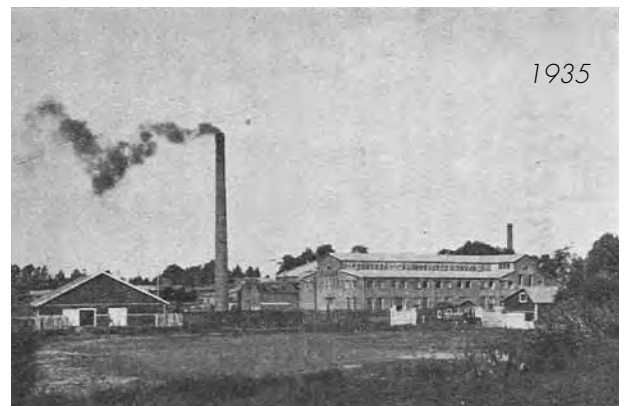
Asetettu tuotantotavoite saavutettiin jo 1936, mutta uudistamisohjelma jatkui edelleen ja tehdasrakennusta korotettiin ja laajennettiin jälleen kolmella uudella osalla yhteensä noin 700 m². Lisäksi tehtaan länsipuolelle rakennettiin tehtaan johtajan asunnoksi uusi huvilarakennus, joka toimii nykyisin päiväkotina.

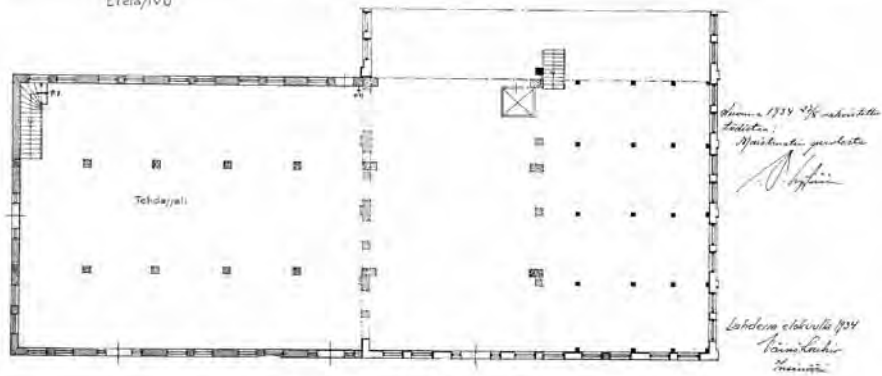
Seuraavana vuonna laajennettiin konttoria ja uusittiin tehtaan sorviosasto rakentamalla uusi suurempi rakennus entisen paikalle. Entinen sorvisali kasvoi yli 300

m²:llä lähes 1000 m² kokoiseksi. Lisäksi aloitettiin uuden yli 1700 m² kokoinen tehdas- ja varistorakennuksen rakennustyöt kattilahuoneen taakse tehtaan eteläpuolelle, jolloin nykyinen sisäpiha sai rajaavat kehyksensä.

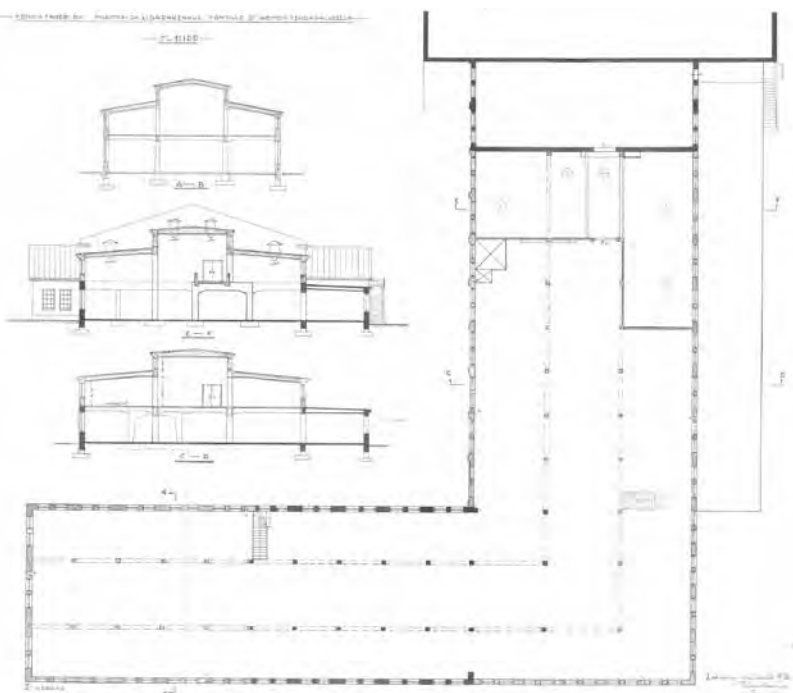
Kun uusi kattilahuone ja savupiippu sekä työntekijöiden ruokalarakennus Mikkulankadun varrella valmistuivat 1939, oli tehtaan uudistukset saatu valmiiksi. Laajennukset suunnitteli ja ilmeisesti myös toteutti pääosin insinööri *Väinö Louhio*. Puurakenteisen konttorilaajennuksen, ruokalarakennuksen sekä uuden kattilahuoneen ja piipun toteutti Rakennustoimisto Vilho Rekola, jossa suunnitelmat allekirjoitti *Veikko Toivola*.

Ohjelmaa aloitettaessa 1934 tehtaalla työskenteli keskimäärin 310 henkilöä ja vuonna 1939 jo yli 830. Tehtaan tuotantokapasiteetti oli yli nelinkertaistunut 24 000 m³:iin. Samaan aikaan *Torsten Lindroosin* johdolla tehdyt vientiponnistukset tuottivat tulosta ja yritys kehittyi vakavaraiseksi. Vuosikymmenen lopulla Fennia Faneriosakeyhtiö oli Lahden suurin työnantaja ja yksi suurimmista vanerin tuottajista koko maassa.

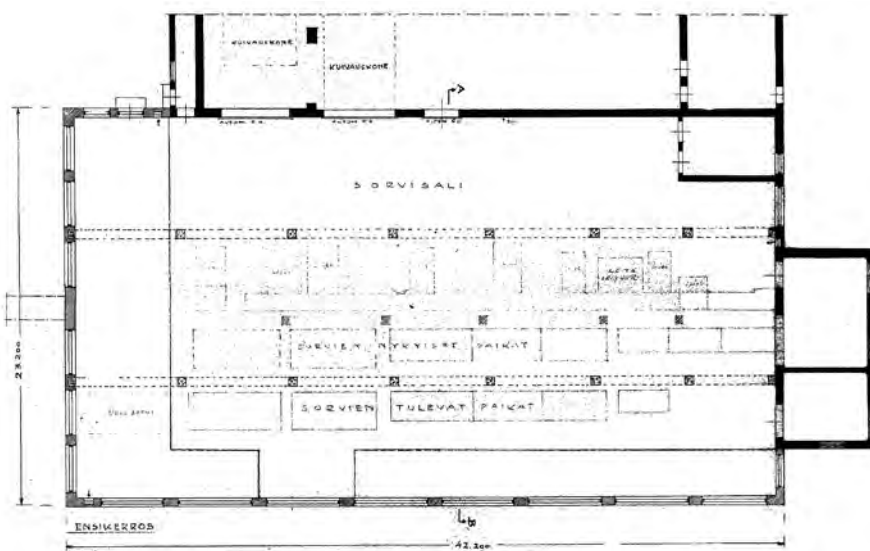




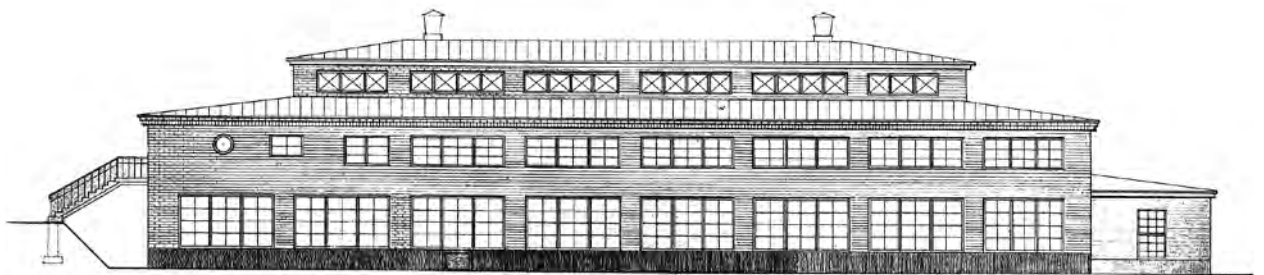
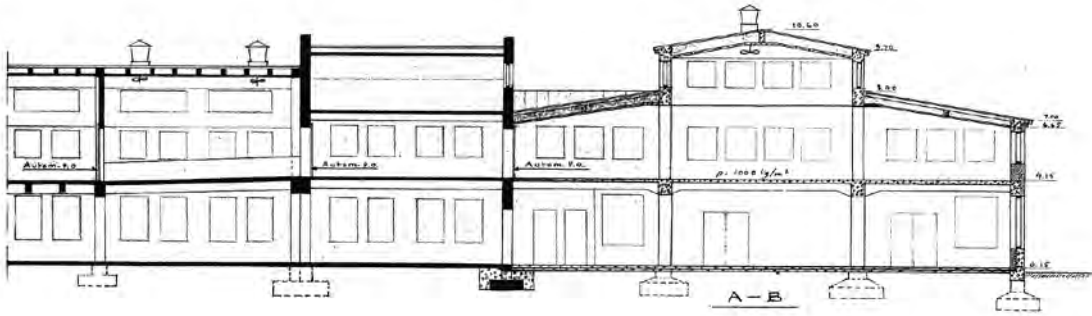
Ensimmäinen laajennusosa 1934/ pohjapiirros ja julkisivu. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



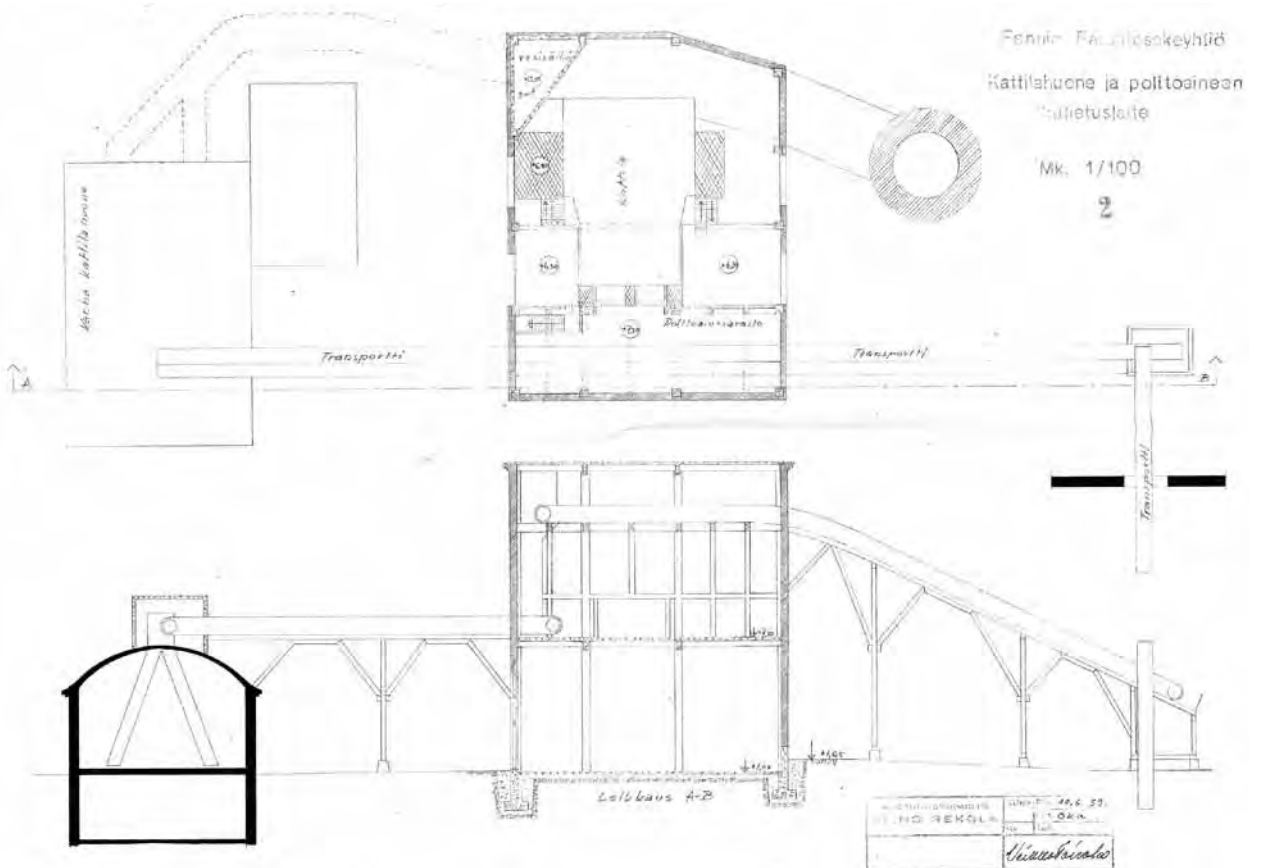
Tehtaan korotus 1937/ pohjapiirros ja leikkauksia (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



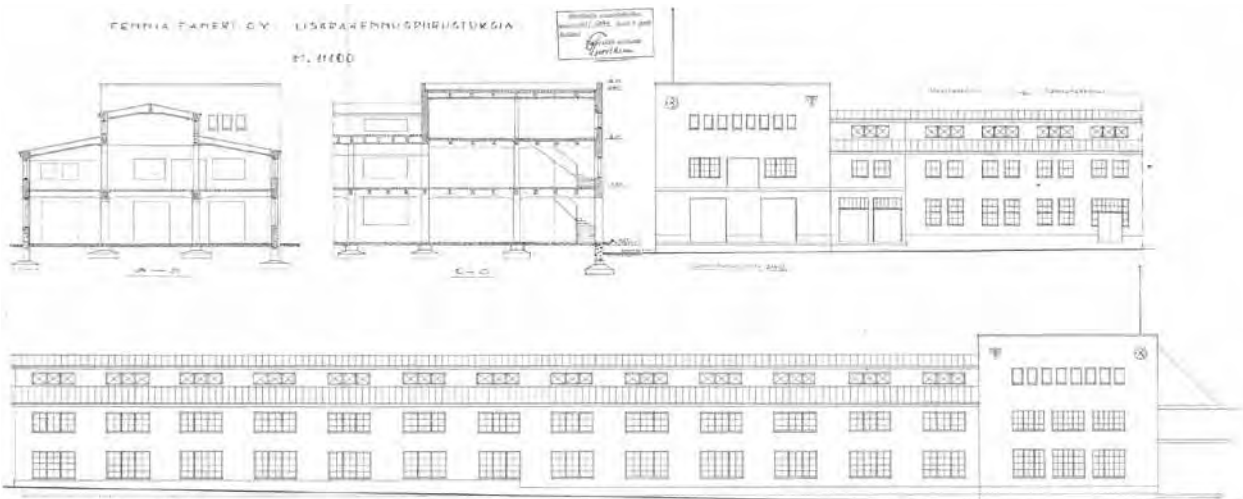
Sorvaamon laajennus 1938/ pohjapiirustus. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



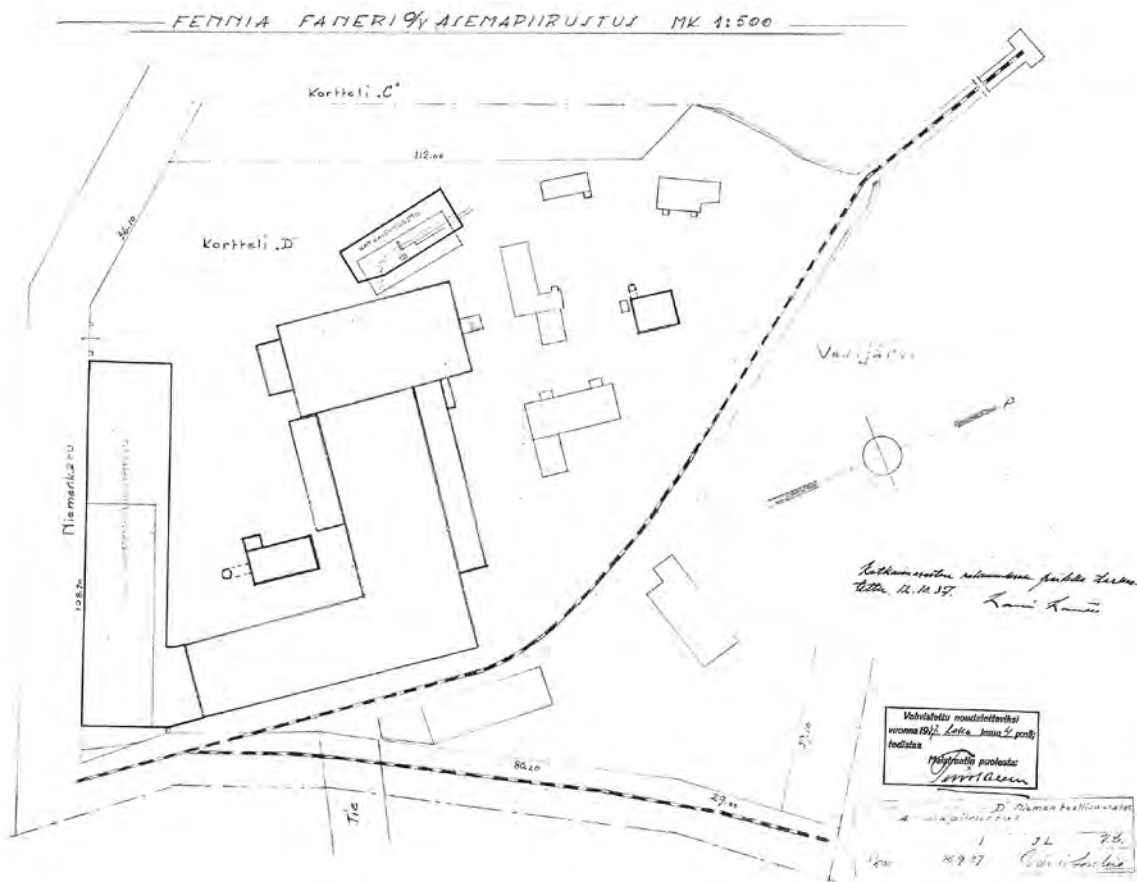
Laajennettu sorvaamo 1938/ julkisivu ja leikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi kattilahuone 1939/ pohjapiirros ja leikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi eteläsiipi 1938/ julkisivut ja leikkauksia. Tehtaan korotus ja laajennus 1937.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi eteläsiipi ja katkaisuosasto 1938/ asemapiirros.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)

1.5 FENNIA FANERITEHTAAN TOIMINTA 1939–1950

Syksyllä 1939 suuri osa Fennian työntekijöistä joutui ensin ylimääräisiin kertausharjoituksiin ja sitten rintamalle. Samaan aikaan katkesivat kauppayhteydet Länsi-Eurooppaan ja esimerkiksi liima-aineiden saanti vaikeutui. Tehtaan kapasiteetista oli sotavuosina käytössä noin puolet ja pääasiallisina vientimaina olivat Saksa ja sen miehittämät alueet Keski-Euroopassa sekä Sveitsi.

Tehtaan teknillisenä johtajana aloitti 1943 DI *Helge Lindroos*. Varsinaisen vanerituotannon lisäksi tuotettiin materiaalia Lahti Oy:n kokoamiin ja Saksan armeijalle toimitettaviin vaneriteltoihin. Lisäksi valmistettiin koivupilkkeitä. Kriittisin jakso elettiin rauhan teon jälkeen 1944–1945, kun kauppa Saksan kanssa tyrehtyi, mutta vienti länteen ei vielä käynnistynyt. Tehtaan tuotanto oli tällöin samalla tasolla kuin 1934.

Sotien jälkeistä nousua hidastivat ammattityövoiman ja materiaalin heikko saatavuus. Tehtaalla panostettiin sosiaalisen toimintaan. Työväen ja johdon yhteistyöelimeksi perustettiin 1945 ns. luottamusneuvosto. Yhtiön 20-vuotisjuhla vietettiin kuitenkin vaatimattomasti.

Vuorineuvos *Johan Theodor Lindroos* luopui omistuksistaan lastensa hyväksi 1.5.1946 ja yhtiön hallitukseen tulivat FM *John Lindroos* puheenjohtajaksi sekä toimitusjohtaja *Torsten M. Lindroos*, metsänhoitaja *Jarl Lindroos*, insinöörit *Arne R.* ja *Helge Lindroos* sekä professori *Walter Lindberg*.

Vanerimarkkinat vilkastuivat huomattavasti 1946 ja tehtaan rakennustoiminta vilkastui. DI *Arne R. Lindroos* kiinnitettiin kesäkuun alussa rakennus- ja kuljetuspäälliköksi. Hänen johdolla toteutettiin useita pie-

nimuotoisia rakennushankkeita. Vuoden 1946 aikana laajennettiin korjaamorakennusta ja konttoria, rakennettiin uusi lämmönvaihtaja tukkialtaita varten ja tilapäinen autotallirakennus. Seuraavana vuonna tehtiin uusi purukoppi ja 1948 pieni hakkurilaajennus sorvaamon yhteyteen sekä uusi hevostalli ja autotallin laajennus. Toteutuksista vastasi pääsääntöisesti Rakennustöimisto Vilho Rekola.

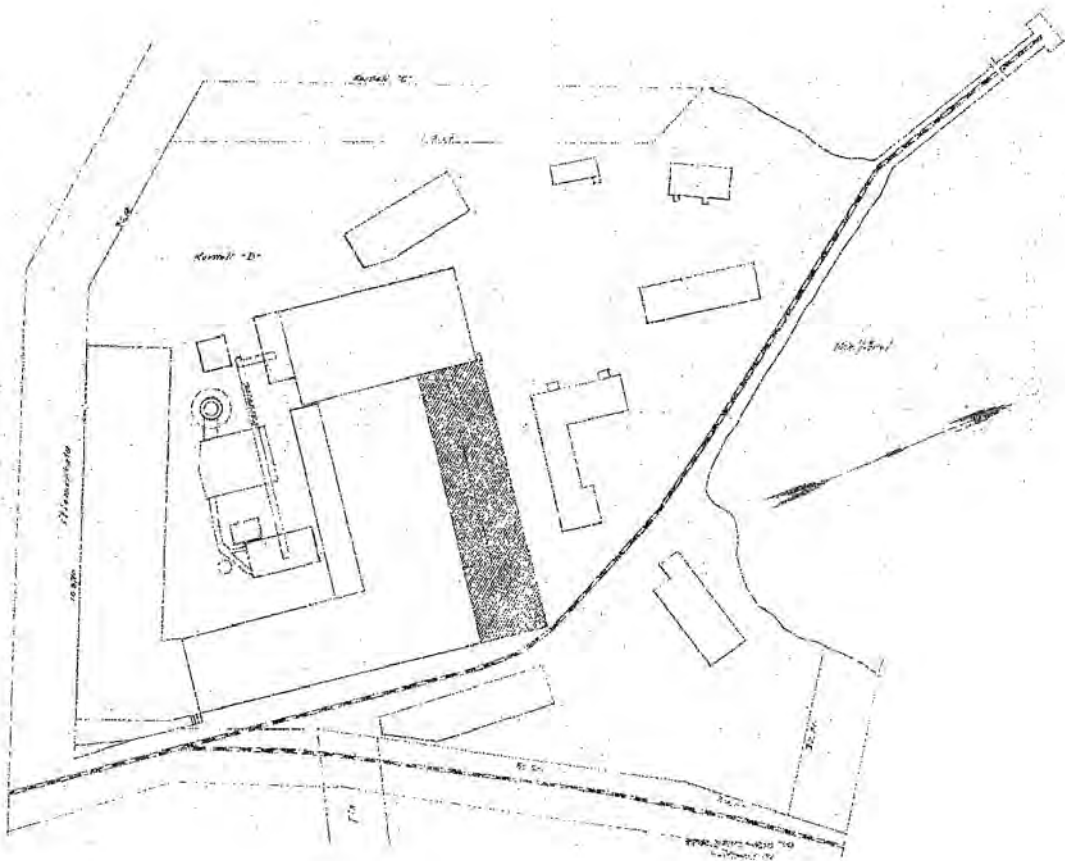
Työntekijöiden ja toimihenkilöiden asuntovaikeuksia pyrittiin helpottamaan rakentamalla yhteensä 7 asuintaloa Metsäpeltoon 1946–1948. Lisäksi tehtaalaisten käyttöön rakennettiin suuri talouskellari johtajan asunon taakse. Vuonna 1949 valmistui Niemen Työkeskus Harjulan kanssa toteutettu lastenseimi, jonka suunnitteli arkkitehti *Irma Kolsi*.

Tuotannon kehittämistä hidasti koneiden heikko saatavuus. Tuotantotavoitteeksi asetettu 18000 m³ saavutettiin 1947 ja 1949 ylitettiin 20000 m³ raja. Seuraavana vuonna tuotantoa leikkasi syksyllä koko vaneriteollisuutta koskenut kuusi viikkoa kestänyt lakko.

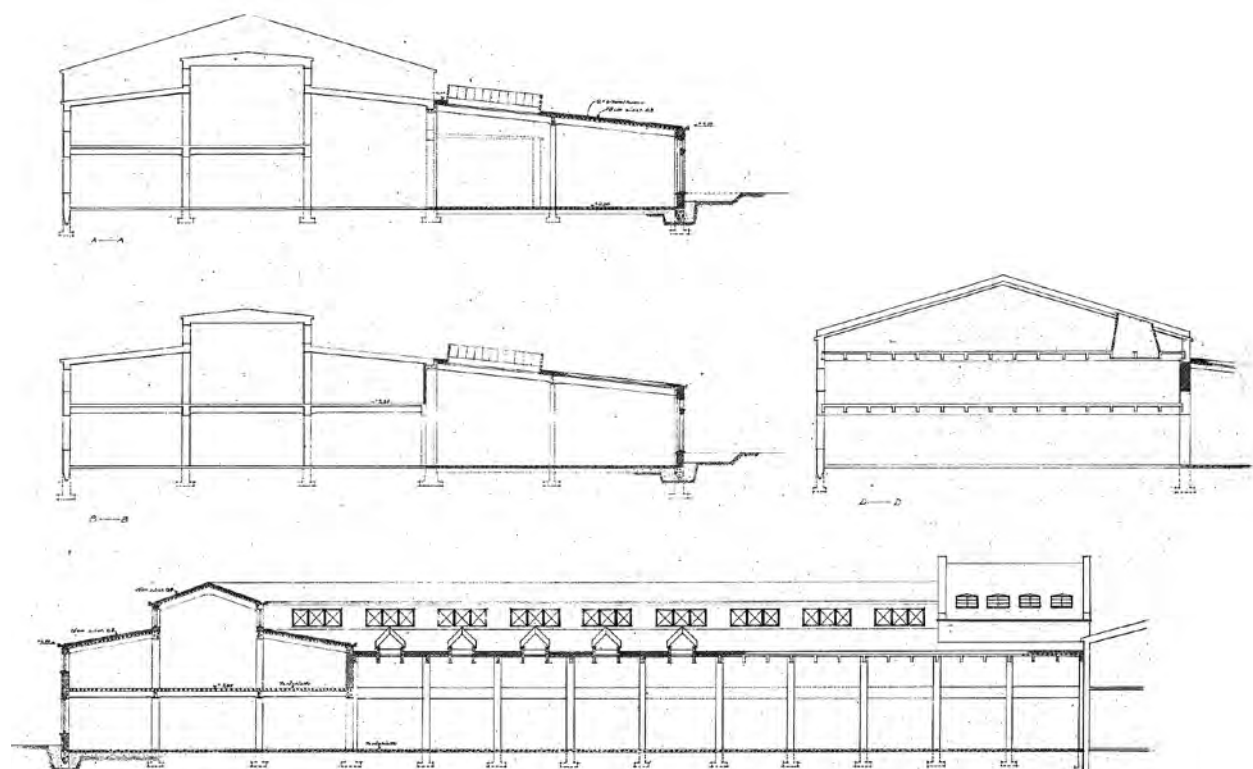
Samaan aikaan 1949–1950 uusittiin tehtaan kuivausosasto sekä liimapuristimet, mikä edellytti myös tehdasrakennuksen laajentamista. Koko pohjoisena sekä 1935–36 toteutetut laajennusosat purettiin ja tilalle rakennettiin 950 m² kokoinen laajennusosa. Sen suunnitteli arkkitehti *Tor-Eric Herler* ja toteutti Oy OTIA Ab. Uudistuksen seurauksena tehdas siirtyi kaksivuorotyöhön. Työntekijämäärä oli keskimäärin vajaat 580 henkilöä.



Fennia Fanerin lastaussilta 1949. (Lahden kaupungin-museon kuva-arkisto)



Kuivaamon laajennus 1949-1950/ asemapiirros (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto).



Kuivaamon laajennus 1949-1950/ leikkauksia (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto).

FENNIA
FANERIOSAKEYHTIÖ
L A H T I

N:o 2
Jouluna 1945



KUULUMISIA

TOIMITUSKUNTA: ELSA HONKA - MAIRE KOMPPA - ULRICH ROINE (vastaava)

Fennia Faneriosakeyhtiö

20

vuotias



Fennia Faneriosakeyhtiön nyt täyttössä kahakymmentä vuotta lähestyä kaikille yhtiön palveluksessa olleille ja sen hyödyksi toimineille sekä toimiville lämpäisen ja kiitollisen tervehdyksen. Kahakymmentä vuotta toiminnallistoksen ikäni ei ole pitkä aika, mutta Fennia Faneriosakeyhtiölle se merkitsee alusta saakka kehitystä laajuuteen, joka vaikuttaa tuhansien ihmisten toimintatuloon. Muut ovat ne miehet, jotka työskentellessään täällä tehtaassa ovat tulleet harmospäiviksi. Hyvät ja huonot ajat ovat vaihdelleet, vaikeuksia on esiintynyt, mutta tehtaamme on siitä huolimatta edistynyt ja sen asema tullut vahvaksi.

Luovun Teille kaikille, tehtaan tarmokkaalle johdolle, sen virkailijajoukolla ja työntekijöille, — ketään mainitsematta, mutta kotiin myöskin anostamatta. — vilpittömään, zyvästi tuntemani kiitoksen yhtiön hyväksi suoritetusta työstä. Toivon, että yhtiö kulkee nyt onnellisempia aikoja ja yhä nousevana kehitystä kohti. Sallitakoon minun myöskin rauhassa laulettavana ja sen kannalliseen elämään alusta alkaen osuuttaneena henkilönä lausua kaupungin viranomaisille kiitokseni siitä myötämielisyydestä, millä he ovat Fennian aina tukentuneet. Toivon, että tämä myötämielisyys edelleenkin jatkuu onneksi yritykselle, paikkakunnalle ja koko isänmaamme menestyksellä.

J. Th. Lindroos

Kuulumisia n:o 2
-lehden kansi 1945.
(Tehtaan arkisto)



Fennia Fanerin
itäsivu 1949.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)

1.6 FENNIA FANERIOSAKEYHTIÖ 1950–1963

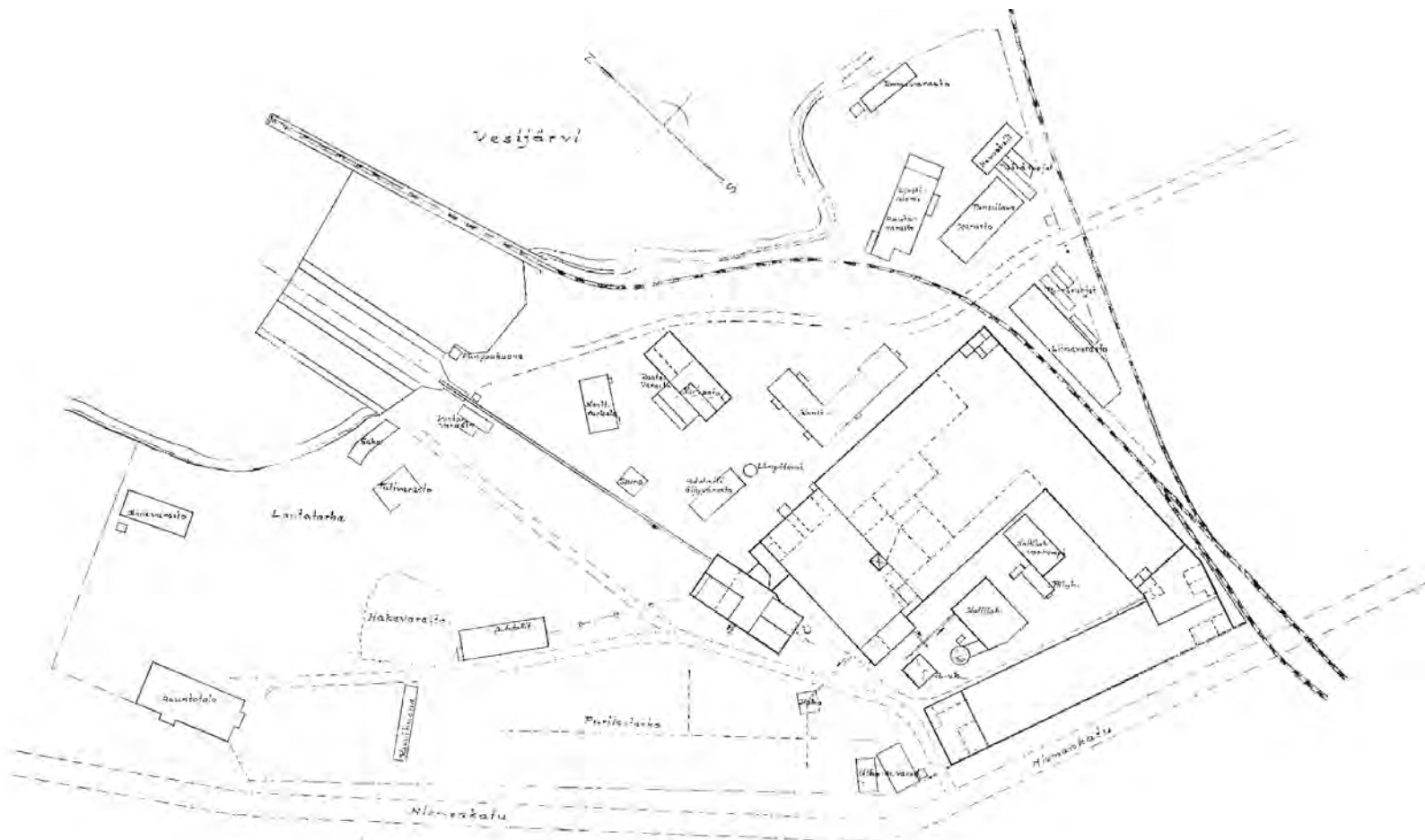
Yhtiössä vuosia kypsytelty laajennushanke käynnistyi 1950, kun uuden vaneritehtaan rakennustyöt käynnistyivät Vammalassa. Tehtaan rakennusurakoisijaksi valittiin Oy OTIA Ab ja se oli sopimuksen mukaan toimintavalmiina toukokuussa 1951. Hanke toteutettiin pankkilainalla.

Korean sodan seurauksena vuosi 1951 oli yhtiölle menestyksekkäs, mutta jo seuraavana vuonna alkoi taantuma, jonka seurauksena tuotantoa jouduttiin leikkaamaan ja työntekijöitä irtisanomaan. Tuotannon määrä putosi Lahden tehtaalla 24 879 m³:stä vuonna 1951 vain 14 193 m³:iin vuonna 1952.

Nousu alkoi jälleen vuoden 1953 lopulla ja tehdasrakennuksia ja tuotanto alettiin uudistaa. Ensimmäisenä toteutettiin uusi katkaisu- ja kuorimorakennus 1954. Rakennuksen alakertaan sijoitettiin uudet sosiaalililat ja autotallit. Kaksikerroksisen rakennuksen yhteispinta-ala on noin 630 m². Sen suunnitteli arkkitehti *Arvi Lepikkö*, joka vuosikymmenen loppuun mennessä vastasi muistakin Fennian muutos- ja laajennussuunnitelmista.



Fennia Faneriosakeyhtiön Lahden tehdas 1950-luvun alussa. (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)



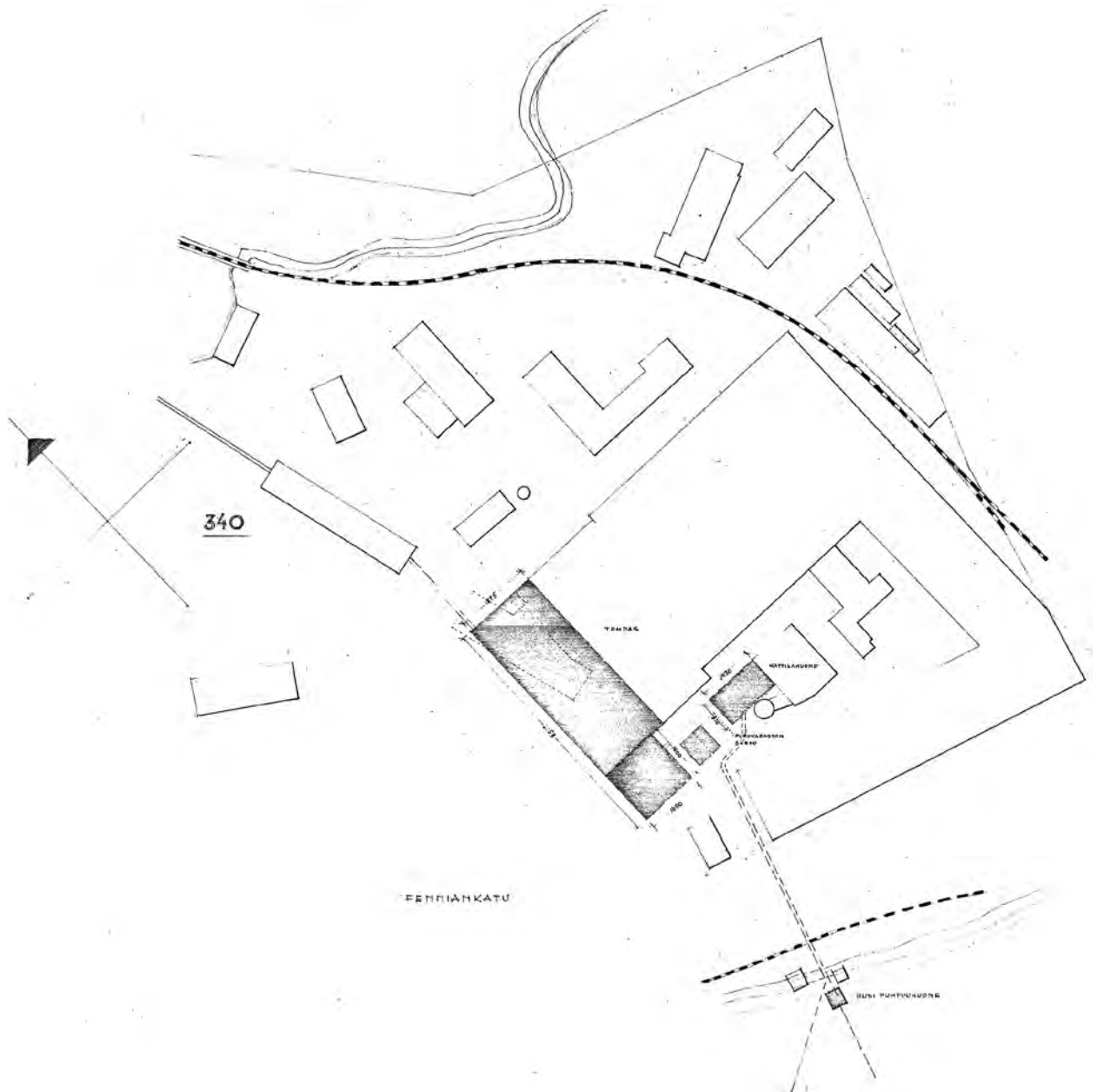
Tehdasalue 1952 (Tehtaan arkisto).

Erityinen ongelma tehtaan materiaalikierrossa oli syntyvän jätepuun käyttö. Uusi katkaisu- ja kuorimorakennus oli osa siihen liittyviä uudistuksia ja vuonna 1955 toteutettiin muita asiaan liittyviä hankkeita. Sorvaamon länsipuolelle rakennettiin yli 1100 m² kokoinen laajennusosa ja kattilahuoneen viereen uusi turbiinivoimala, jossa tuotettiin vuodesta 1956 alkaen jätepuuta polttamalla sähköä tehtaan tarpeisiin sekä parhaina vuosina myös kaupungin verkkoon.

Investointeja varten yhtiön osakepääoma kaksinkertaistettiin. Samana vuonna lunastettiin tehtaan tontti kaupungilta omaksi sekä kunnostettiin konttorirakennusta ja tehtiin pieni korotus vanhaan tehdassaliin. Uu-

distushankkeista huolimatta yhtiön vanerintuotanto saavutti ennätysellisen yli 30000 m³ rajan, josta Lahden osuus oli oin. 24000 m³. Työntekijöitä oli vuoden lopussa noin 500 henkilöä. Yhtiön 30-vuotisjuhlaa vietettiin riemullisissa merkeissä.

Vuonna 1956 tuotanto laski jälleen erilaisten selkkausten ja lakkojen seurauksena. Myös yhtiön johdossa tapahtui muutoksia. *Helge Lindroos* siirtyi yhtiön myyntijohtajaksi 1.6.1956 ja kaikkien tehtaiden (Fennia, Pallas ja Vammala) teknilliseksi johtajaksi nimitettiin *DI Arne R. Lindroos*. *Torsten M. Lindroos* jäi eläkkeelle vuoden 1956 lopussa ja uudeksi toimitusjohtajaksi nimitettiin *FM John Lindroos*.



Muutos- ja laajennus-osat 1955: katkaisuosasto, sorvaamo ja turbiinilaitos/asempiirros. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)

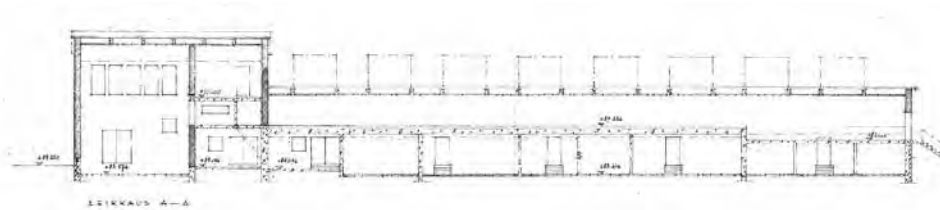
Vaikka vanerin kysyntä oli laskussa, tuotantoa jatkettiin tasaisena seuraavina vuosina. Vuonna 1958 tehtiin vajaita työviikkoja, koska työvoimaa ei haluttu vähentää. Samaan aikaan suunniteltiin kuitenkin uudistuksia, joita päästiin toteuttamaan 1959. Viimeistelyosastoa varten rakennettiin Arvi Lepikön suunnittelema 3740 m² kokoinen laajennus tehtaan itäpuolelle kahdessa vaiheessa 1959–60.

Höyrykattilajärjestelmä uusittiin ja vanhan kattilahuoneen viereen rakennettiin lähes 300 m² kokoinen laajennus, joka valmistui samoin 1960. Lisäksi toteutettiin 670 m² kokoinen autotalli- ja väestösuojarakennus. Vireillä oli myös liittyminen kaupungin vesijohto-

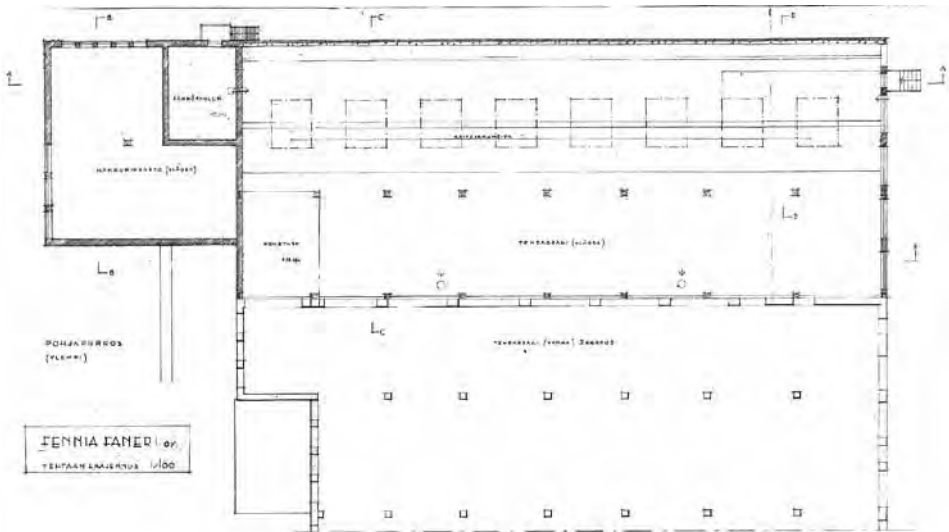
ja viemäriverkkoon, vaikka autotallin yhteyteen rakennettiin vielä ulkokäymälät.

Kuitu-, lastulevy- ja rimalevytuotteet kehittyivät vanerin kilpailijoiksi kaluste- ja verhoumateriaalina 1950-luvun lopulla. Niinpä Fennialla suunniteltiin tuoterakenteen uudistamista. Aluksi käynnistettiin rima- ja sälelevytuotanto, jota varten tehtaan länsipuolelle rakennettiin pieni saharakennus insinööri Holger Holmbergin suunnitelmien mukaan 1960–61. Varsinainen levytuotanto sijoitettiin vanhan tehtaan eteläsiipeen 2. kerrokseen.

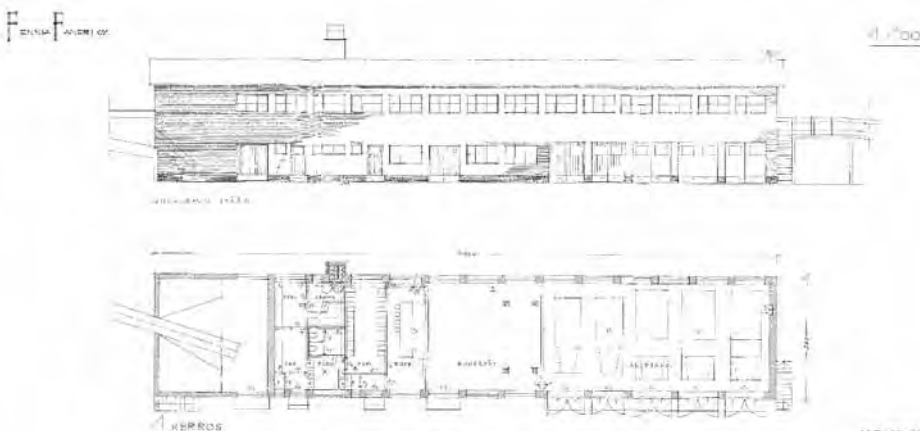
Vanerin liimauksessa tehtiin läpimurto, kun säänkestävä fenolihartsia otettiin käyttöön 1960-luvun alussa.



*Sorvausosaston laajennus, alla sosiaaliilat / pituusleikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)*



*Sorvausosaston laajennus ja hakkurihuoneet / pohjapiirustus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)*



*Uusi katkaisuosasto, verstaas ja autotallit / pohjapiirustus ja itäsiivu.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)*



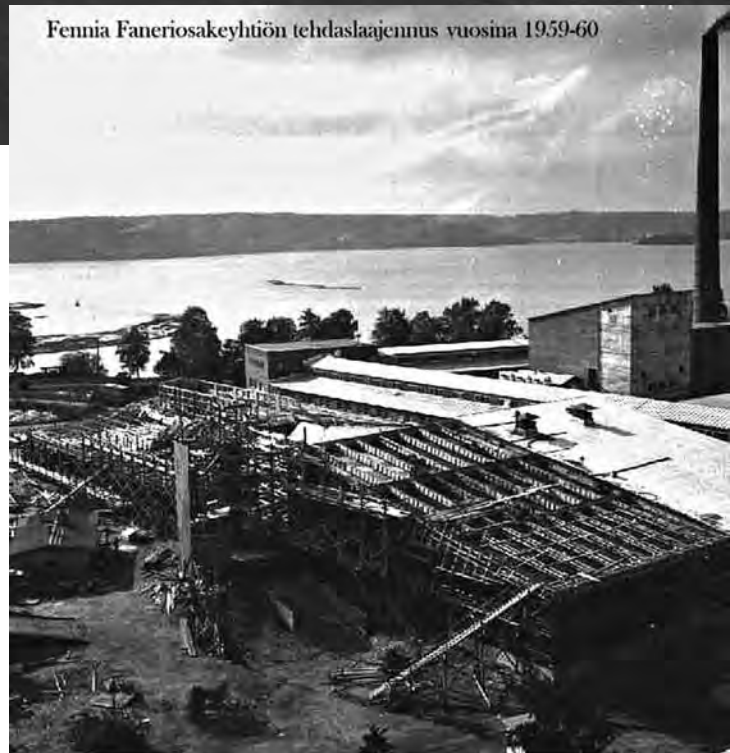
Vaneritehdas vuonna 1956 (Tehtaan arkisto).

Tämän jälkeen vanerin käyttöalue siirtyi enenevästi kalusteista ja sisustuksista rakentamiseen. Tuotekirjon lisääntyessä ja tuotestandardien yleistyessä syntyi suurempi tarve varastoida tuotteita tehtaalla ennen kuljetusta. Tätä varten Fennian tontille rakennettiin kaksi uutta varastoa. Tervatehtaankadun varteen rakennettiin ensin tilapäinen noin 1000 m² varasto ja sitten nykyinen 3100 m² päävarasto radan varteen 1961–1962. Molemmat varastot suunnitteli Holger Holmberg. Lisäksi rakennettiin pieni tilapäinen kilovanerivarasto päävarastoa vastapäätä rkm *Tauno Latvan* piirustusten mukaan.

Toimitusjohtaja *John Lindroos* jäi eläkkeelle 30.6.1961 ja seuraajaksi nimitettiin DI *Helge Lindroos*, joka toimi myös myyntijohtajana. Yhtymän teknillisenä johtajana jatkoi *Arne R. Lindroos*, josta tuli myös hallituksen puheenjohtaja. Vuodesta 1905 toiminut Oy Pallas Ab sulautettiin Fennia Faneriosakeyhtiöön 4.12.1961, mutta sen toiminta jatkui entisellään. Vuosina 1959–65 Pallasen tehtaalla oli myös muoviputkien, pussien, kalvojen ja muovinarujen valmistusta, kunnes ne 31.8.1965 siirrettiin Upo Oy:n uusille tehtaille Nastolaan.

Vuosi 1962 oli vanerituotannossa hyvä. Yhtiö tuotti 26630 m³ vaneria, josta Vammalan osuus 8331 m³. Lahdessa tehtiin lisäksi 2899 m³ sälelevyä ja 2474 m³

Fennia Faneriosakehtiön tehdaslaajennus vuosina 1959-60



Laajennusosan 1959–1960 toinen vaihe tekeillä 1960. (Tauno Latva)

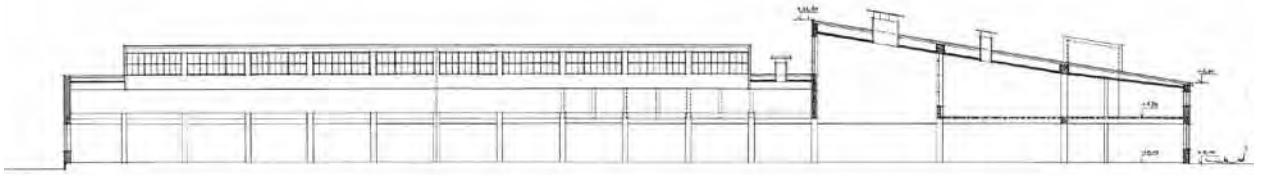
rimallevyä sekä sahatavaraa. *Arne Lindroos* suunnitteli myös lastulevytehtaan perustamista jätetuuta hyödyntämään. Hanketta ei ehditty toteuttaa ennen kuin koko yrityksen osakekanta myytiin vuorineuvos Aukusti Asko-Avoniukselle, Askon Tehtaat Oy:lle ja Upo Oy:lle 10.9.1963 tehdyllä kaupalla.



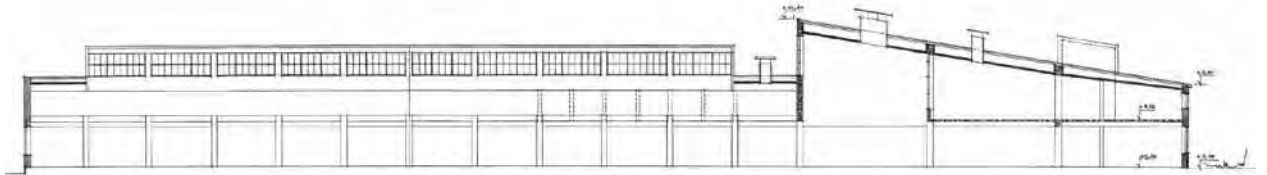
Holvin valua 1960 (Tauno Latva).



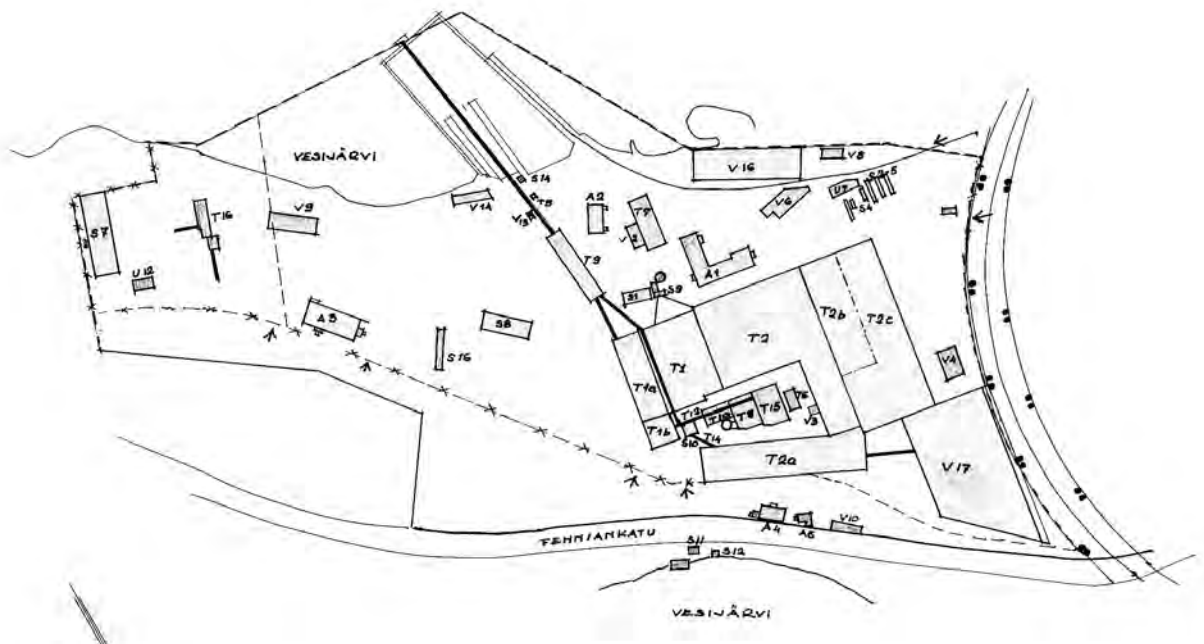
Viimeistelyosaston laajennus 1959–1960/ itäsiivu 1960 (Tehtaan arkisto).



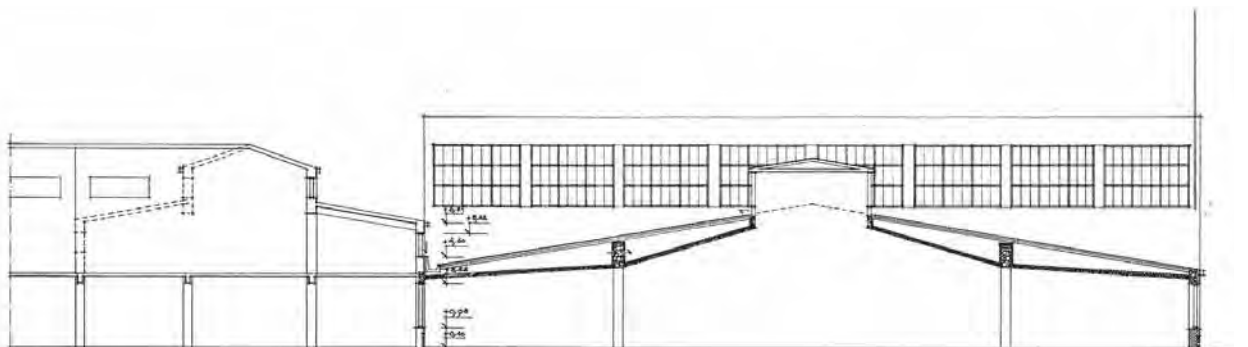
Viimeistelyosaston laajennus 1959–1960/ leikkaus hallista.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Viimeistelyosaston laajennus 1959–1960/ pituusleikkaus pohjoispästä.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Tehdasalue 1962. (Tehtaan arkisto)



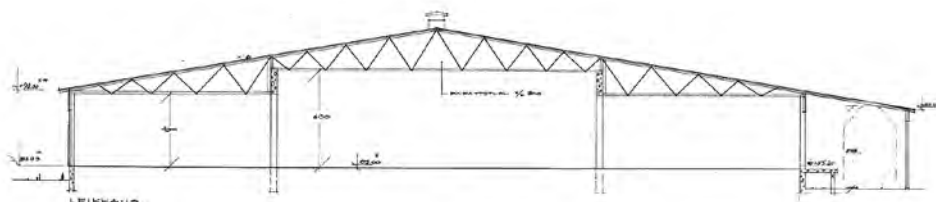
Poikittaisleikkaus hallista (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto).



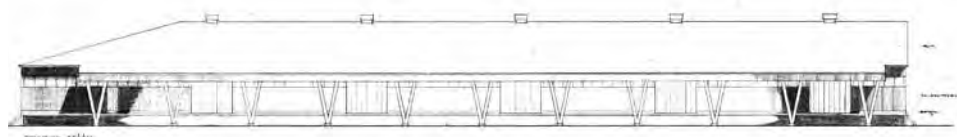
Fennia Faneriosaakeyhtiö 1963, kun se myytiin Askolle (Tehtaan arkisto).



Kattilahuoneen laajennus 1960, keskellä vanha vuodelta 1940 ja oikealla turbiinilaitos 1955. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



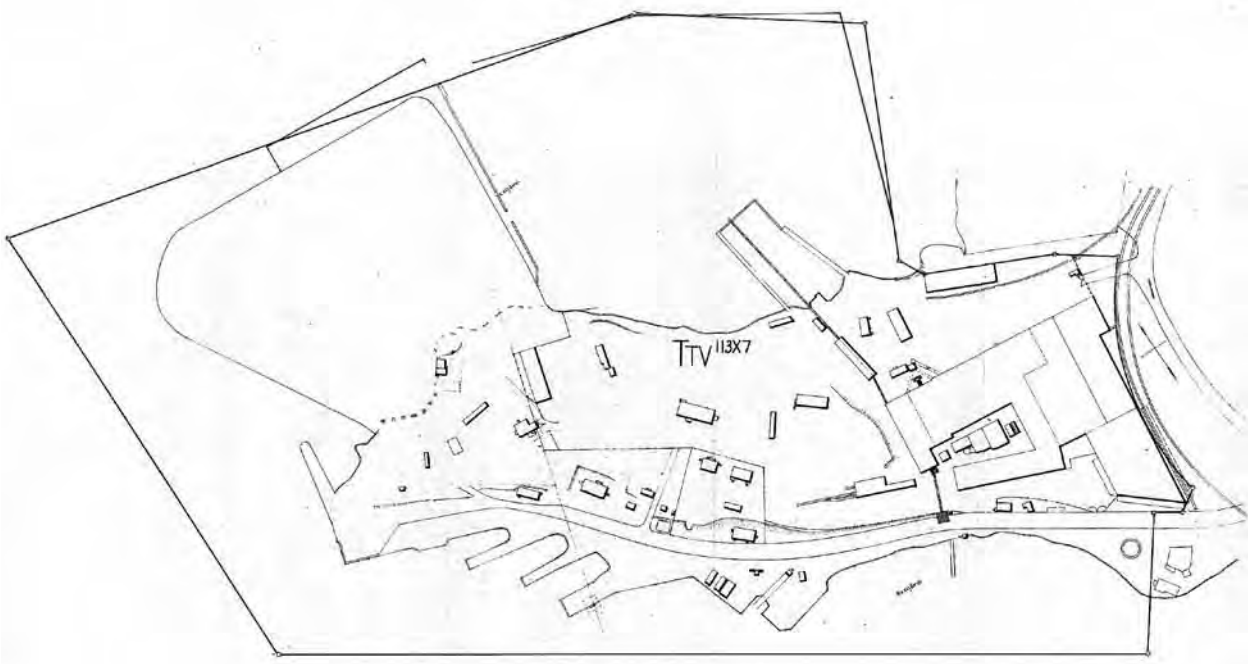
Uusi päävarasto 1960–1961 / leikkaus. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi päävarasto 1960–1961 / itäsiivu. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Ilmakuva 1967 idästä (Tehtaan arkisto).



Tehdasalue 1967 (Tehtaan arkisto).

Samana vuonna käynnistettiin myös suuri, yli 5 500 km² laajennushanke tehtaan itäpuolelle. Viimeistelyosastoa laajennettiin jälleen ja puristimia uusittiin. Lahdessa otettiin ensimmäisenä käyttöön vaneraihioiden kylmäpuristus ennen kuumapuristusta. Uusia tuotantotiloja rakennettiin lähes 3 000 m² sekä konttori- ja huoltotilaa yli 1 100 m². Laajennuksen suunnitteli Arkkitehtuuritoimisto Unto Ojonen. Tilat valmistuivat keväällä 1966.

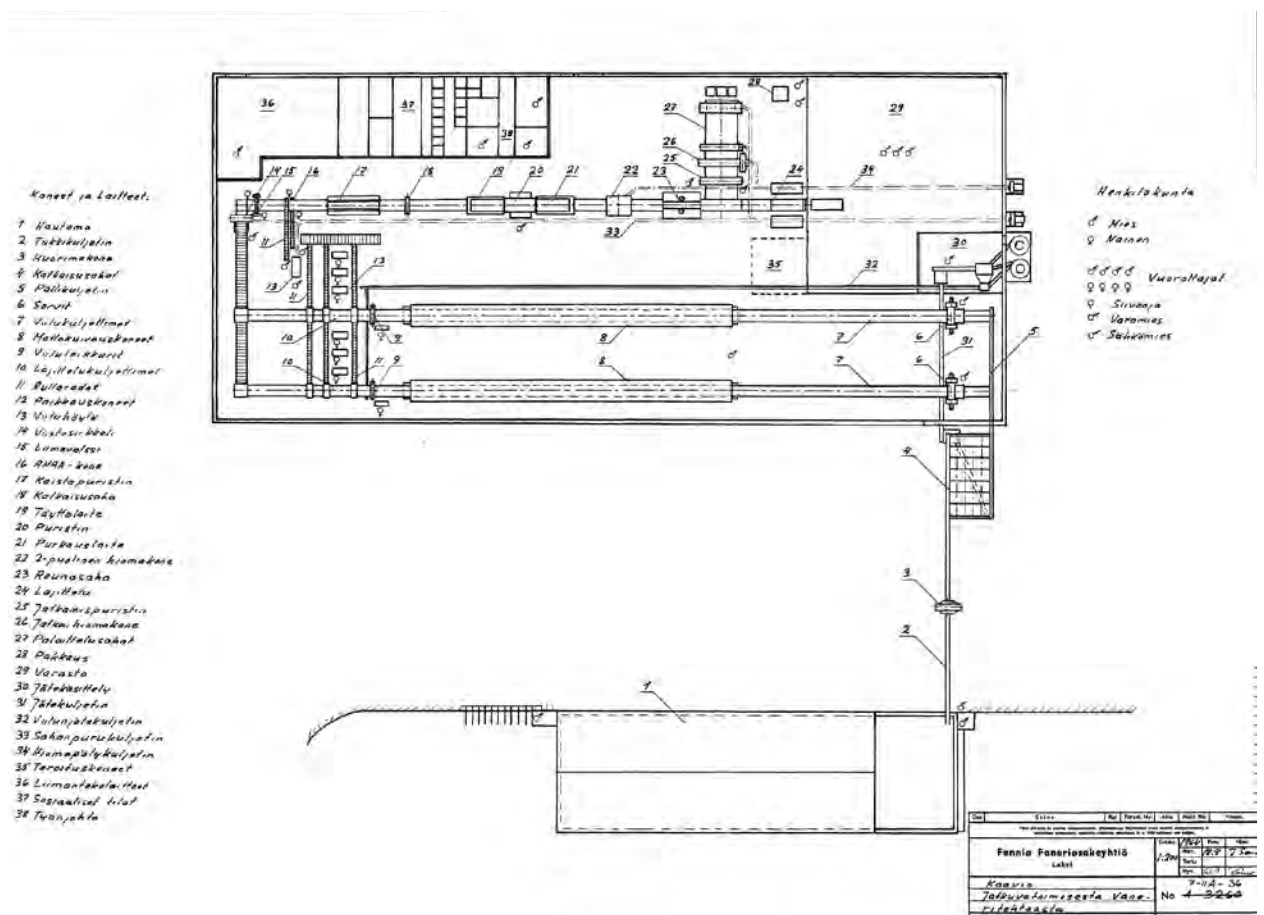
Lisäksi vuonna 1965 päävaraston eteläpäättyyn tehtiin uusi lastauslaituri lisääntyviä autokuljetuksia varten ja hautoma-aldaiden lämmitystä varten uusi pumpukeskus. Molemmat kohteet suunnitteli Teppo Roslund.

Koska Fennian tuotantomäärät eivät olleet Askon osana suoranaisesti riippuvia vanerin maailmanmarkkinoista, kehitettiin tehdasta tasaisesti ja automaatiota lisättiin. Vuonna 1968 rakennettiin Unto Ojosen ja Heik-

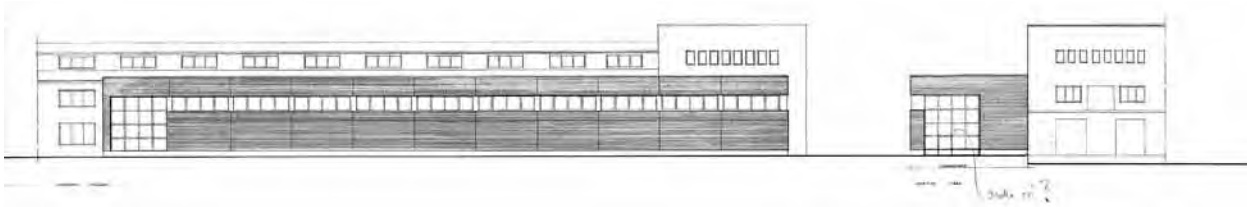
ki Sipposen suunnittelema filmauslinjan 640 m² lisärakennus muottivanerin valmistusta varten sekä Heikki Uljaksen suunnittelema hakesiilo ja kuljetin tehtaan eteläpuolelle. Tuotantoa myös automatisoitiin ja 1969 tehtaalla työskenteli yli 200 henkilöä vähemmän kuin neljä vuotta aiemmin.

Vuosikymmenen lopulla koivun tarve ylitti hankintamahdollisuudet, kun noin 10 uutta vaneritehdasta oli käynnistynyt. Lisäksi koivun määrä metsissä oli alimmillaan sodan jälkeen tehtyjen metsänhoidollisten linjausten seurauksena. Koivuvaneria korvaamaan kehitettiin havu- ja erityisesti kuusi- ja sekavanerilaatuja. Kuusitukkien käsittelyä varten laajennettiin Fennian katkaisuosastoa uudella sahauslinjalla 1969–1970 Unto Ojosen piirustusten mukaan.

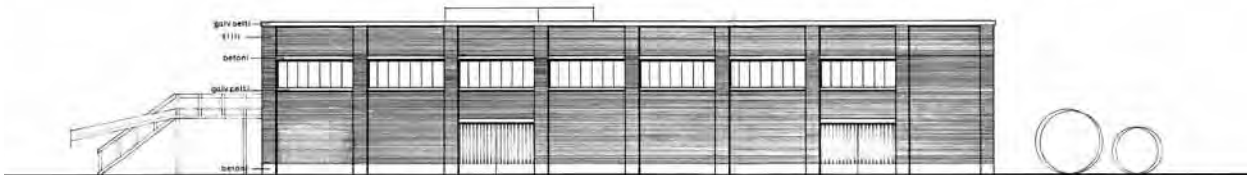
Vuonna 1970 Fennia Faneriosakeyhtiö fuusioitiin Asko-Upo Osakeyhtiöön ja se lakkasi yrityksenä olemasta toimittuaan 45 vuotta.



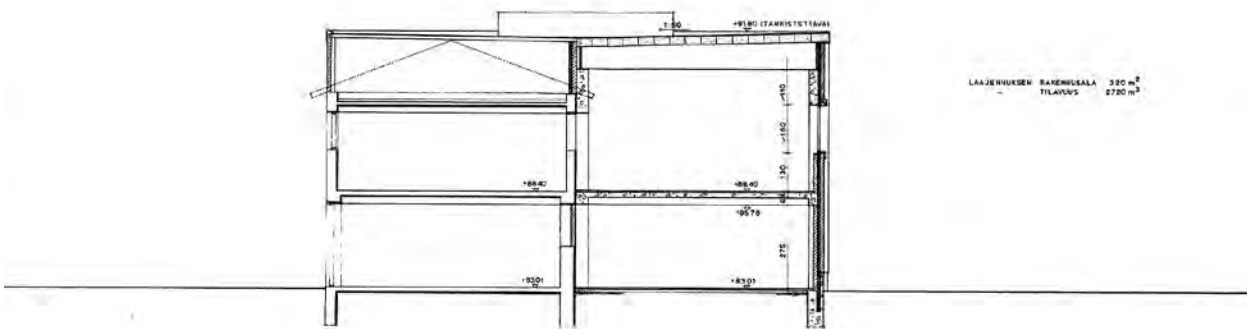
Kaavio automaattilinjasta, josta sovellettiin filmauslinjaan 1968. (Tehtaan arkisto)



Filmauslinjalaajennus 1968/ julkisivu etelään.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Katkaisuosaston laajennus 1969–1970/ julkisivu länteen.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Katkaisuosaston laajennus 1969–1970/ leikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Ilmakuva Asko-Upo Oy:n Fennia vaneri-tehtaasta 1970.
(Tehtaan arkisto)

1.8 ASKO-UPO OY FENNIA VANERITEHDAS 1970–1980

Uuden vuosikymmenen alku oli tuloksellista aikaa mekaaniselle metsäteollisuudelle. Vuosi 1970 oli säle- ja rimalevytuotannon huippuvuosi koko maassa ja vuosi 1973 vanerintuotannossa.

Vanerin tuotantoprosessissa automatisointi jatkui. Aikaisemmin tuotannon pullonkaulana olleen viulun kuivauksen tehostuminen nopeutti viulun siirtonopeutta niin, että myös viulujen leikkauksessa oli siirryttävä valokenno-ohjaukseen. Pääosin kotimaasta hankittujen konelinjojen pituus kasvoi ja ne vaativat aiempaa pidempiä yhtenäisiä tiloja. Lisäksi markkinoille tuotiin viimeisteltyjä laatuja filmipintaisen muottivanerin lisäksi. Eri käyttötarkoituksiin alettiin valmistaa määrämittaan sahattuja tai paneeliksi työstettyjä levyjä, jatkettuja suurlevyjä sekä pintakäsiteltyjä eli maalattuja, lakattuja tai laminaatilla, PVC-kalvolla, lasikuidulla tai viiluilla pinnoitettuja vanereita.

Näistä syistä myös Fennian tehdasta laajennettiin huomattavasti eli yhteensä yli 10 000 km² vuosien 1971–73 aikana. Ensin laajennettiin kaksikerroksista sorvausosastoa länteen yhteensä 900 km² vuosina 1971–72. Seuraavan talven aikana tehtiin tehtaan pohjoissivulle 2 800 km² kokoinen ja yli 180 m pitkä tila kokonaan uudelle tuotantolinjalle. Samalla katkaisuosasto sai katetun sisäyhteyden sorviosastolle. Tässä yhteydessä purettiin tehtaan alkuperäinen puurakenteinen konttorirakennus.

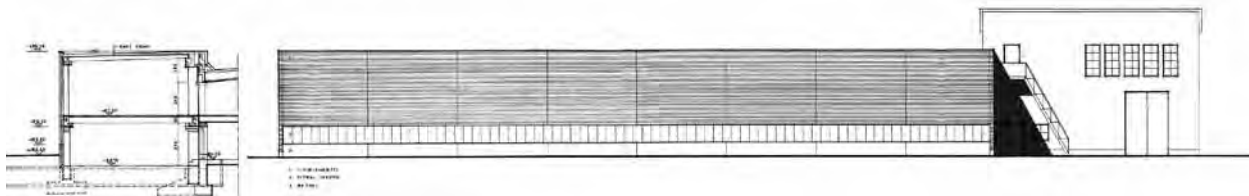
Samassa yhteydessä tehtaan eteläpuolelle vanhan Niemenkadun päälle rakennettiin kokonaan uusi, yli 5 600 km² kokoinen jalostusosasto. Osastolle sijoitettiin suuri maalauslinja sekä lakkaus- ja ponttauskoneet. PVC-kalvolla pinnoitettujen jalka- ja peitelistojen tuotanto aloitettiin myös 1973. Kaikki laajennukset suunnitteli Jorma Teerenmaa ja Heikki Sipponen Arkkitehtuuritoimisto Unto Ojonen ja Heikki Sipponen Oy:stä. Tehtaan tuotantotilat oli rakennettu nykyiseen laajuuteensa kesään 1974 mennessä.

Prosessien tarvitsemia korkeita lämpötiloja varten jalostusosastolle tehtiin erillinen öljyä polttava lämpökeskus hallin länsipäättyyn ja laajennetun kiinteistön lämmitystarpeen tyydyttämiseksi tehdas liitettiin kaukolämpöverkkoon. Saman vuoden aikana rakennettiin vielä uusi pölysiilo ja seulontavaja tehtaan kaakkoiskulmaan, joten laajennusten yhteydessä tehtiin merkittäviä uudistuksia myös tehtaan energiankäytössä.

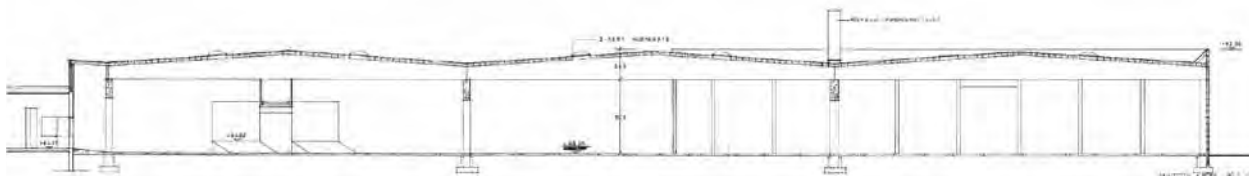
Samaan aikaan alkanut öljykriisi johti rakennusteollisuuden lamaan sekä kysynnän heikkenemiseen vientimaissa. Suomalainen vaneri oli selvästi kalliimpaa kuin esimerkiksi Malesiassa tai Koreassa tuotettu vaneri. Samaan aikaan rimalevyn kysyntä hiipui ja vuonna 1975 tuotannon määrä maanlaajuisesti oli vain 30% huippuvuodesta 1970. Kalusteteollisuus siirtyi käyttämään halvempaa ja valmistukseen sopivampaa lastulevyä. Vuonna 1990 rimalevyä valmistettiin enää yhdessä tehtaassa koko maassa.

Vuosikymmenen lopulla toteutettiin tehtaalla lähinnä pieniä tila- ja konemuutoksia. Uuden kuivauslinjan sivuun rakennettiin pieni hakkurihuone 1977 sekä hakkeen kuljetintunneli lattian alle. Seuraavina vuosina tehtiin sisäisiä muutoksia jalostusosastolla, liimavarastolla ja korjaamossa sekä katkaisuosastolla, jonka viereen rakennettiin uusi hakevarasto.

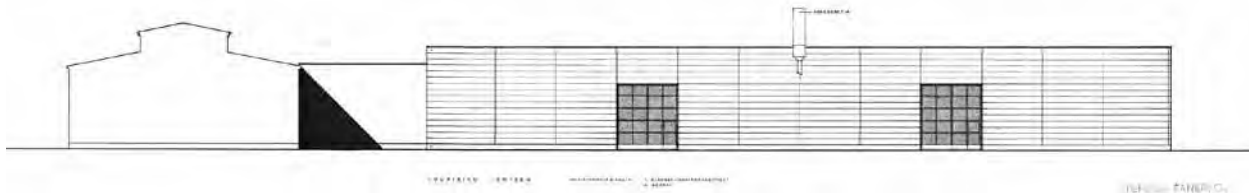
Kuluneella vuosikymmenellä vaneritehtaiden määrä sekä tuotevalikoima olivat kasvaneet niin, että kaikista tuotteista oli ylitarjontaa. Myös niiden myyntiä oli vaikea hallita, koska kaikki tehtaot tuottivat samoja tuotteita. Vaikeuksiin ajautunut Asko-konserni myi 1980 Fennia vaneritehtaan Oy Wilh. Schauman Ab:lle, joka aloitti toimialan rationalisoinnin. Tarkoituksena oli keskittää tuotantoa valmistuksen kannalta edullisimmille paikkakunnille.



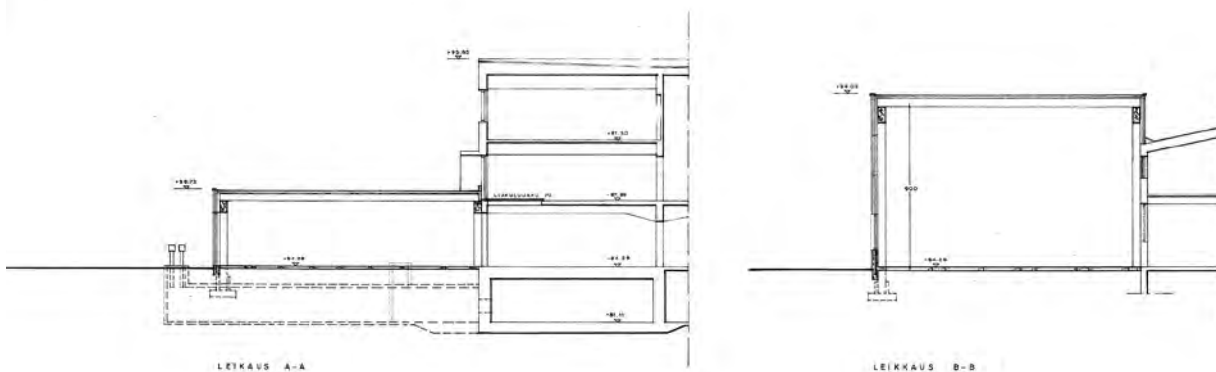
Sorvaamon laajennus 1971–1972/ julkisivu länteen.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



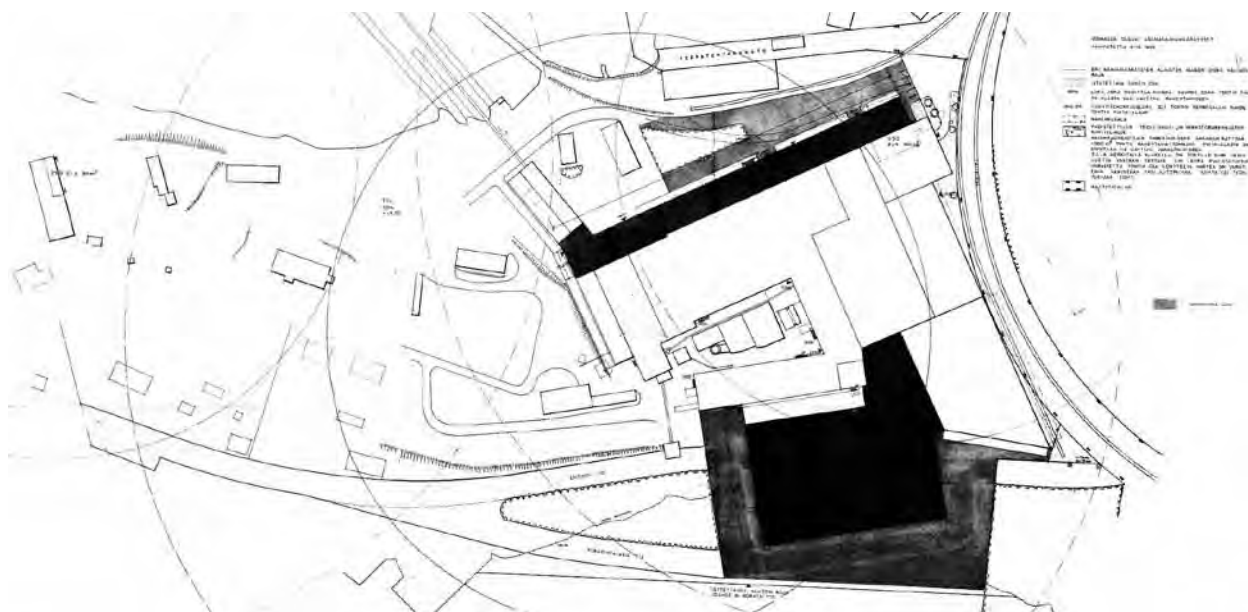
Uusi havuviilulinja ja jalostusosasto 1972–1973/ asemapiirros.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi jalostusosasto 1972–1973/ julkisivu länteen.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



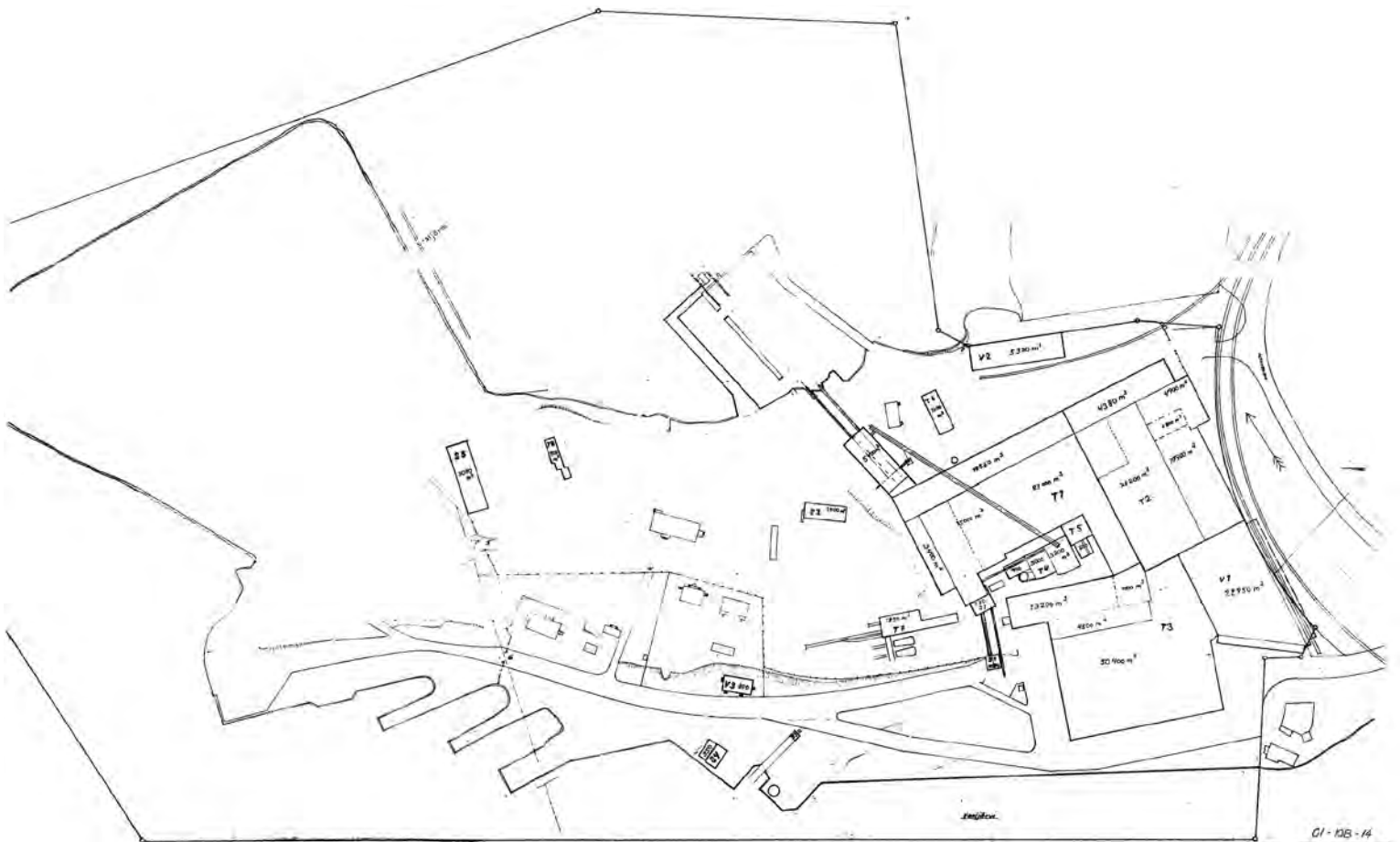
Uusi kuivaus-, katkaisu- ja paikkauslinja 1972–73/ leikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi havuivilinja ja jalostusosasto 1972–1973/ asemapiirros.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Ilmakuva lounaasta 1978.
(Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)



Tehtaan paloalueet ja pinta-alat 1975.
(Tehtaan arkisto)



Ilmakuva kaakosta 1978.
(Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)

1.9 OY WILH. SCHAUMAN AB LAHDEN TEHDAS 1980–1990

Kymmenvuotiskautena 1980–1990 lopetettiin vanerin valmistus yhteensä 8 tehtaalla eri puolilla Suomea ja vaneriteollisuus keskittyi kahteen yhtiöön, joista muodostettiin vuosikymmenen lopulla Finnforest Oy ja Schauman Wood Oy. Kahden suuren lisäksi alalle jäivät itsenäisinä perheyhtiöinä Koskisen Oy ja Visuvesi Oy.

Schauman Wood Oy syntyi, kun useita tehtaita omistukseensa hankkinut siihen asti perheyhtiönä toiminut Oy Wilh. Schauman Ab fuusioitui 1987 Kymmene Osakeyhtiöön mekaanisena metsäteollisuutena. Siitä muodostettiin sitten 1990 itsenäinen tytäryhtiö, johon kuuluivat Lahden tehtaan lisäksi Heinolan, Joensuuun, Kaukaan, Kuopion, Savonlinnan, Säynätsalon ja Viialan tehtaat sekä Pelloksen havuvaneritehtaat.

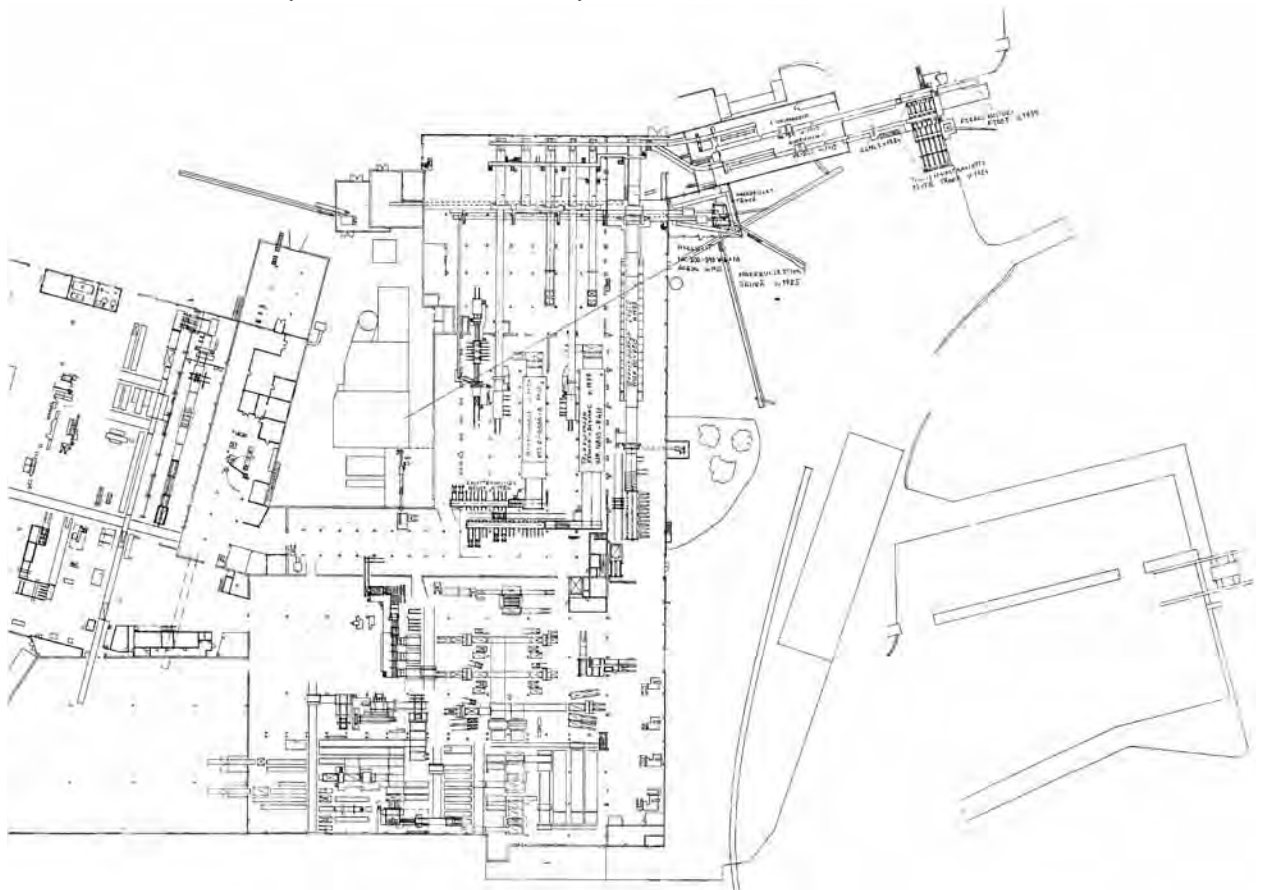
Lahden tehtaalla ensimmäinen näkyvä muutos oli vanhan FF-tunnuksen katoaminen konttorin katolta syksyllä 1980. Samana vuonna kaukolämpökeskukseen liitettiin uusi lämmönvaihdin, jonka kautta tehdasta voitiin lämmittää myös lämpökeskuksesta johdetulla jätepuun polttolämmöllä.

Tehtaalla uudistukset olivat muuten vähäisiä ja lähinnä koneistukseen liittyviä sisäisiä muutoksia. Syk-

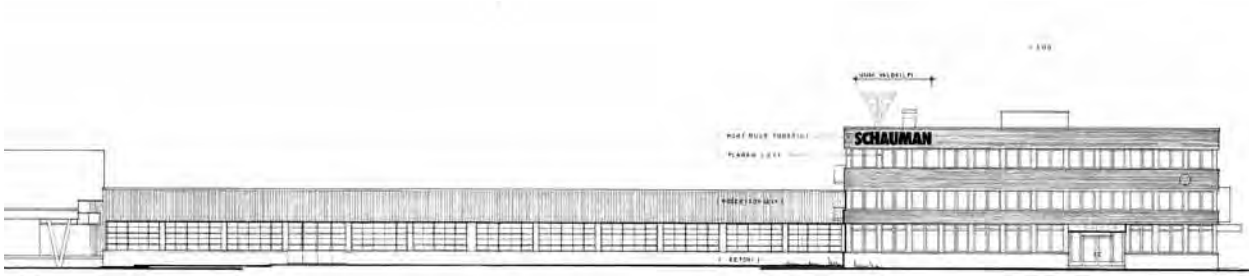
syllä 1981 pystytettiin uusi teräksinen purusiilo jalostusosaston länsipuolelle. Seuraavana vuonna laajennettiin paikoitusalueita ja uusittiin purunpoistojärjestelmiä, minkä seurauksena jouduttiin palon jäljiltä uusimaan myös puolet vuonna 1960 rakennetun viimeistelyosaston kattorakenteista.

Vuoden 1985 aikana käännettiin jätepuun keräys ja hakkeen käsittelylinja tehtaan eteläpuolelta järven puolelle. Tätä varten tehtiin noin 150 m² suuruinen hakkuri- ja hakkeen käsittelyhalli katkaisu- ja sorvi-osastojen kulmaan sekä pitkät kuljetuslinjat tehtaan yli polttolaitokselle. Lisäksi samana vuonna rakennettiin pieni valvontahuone katkaisuosaston kupeeseen. Ne, kuten seuraavatkin muutokset aina vuoteen 1997 asti suunnitteli RA *Jorma Teerenmaa* Arkkitehtitoimisto Sipponen-Teerenmaa Oy:stä.

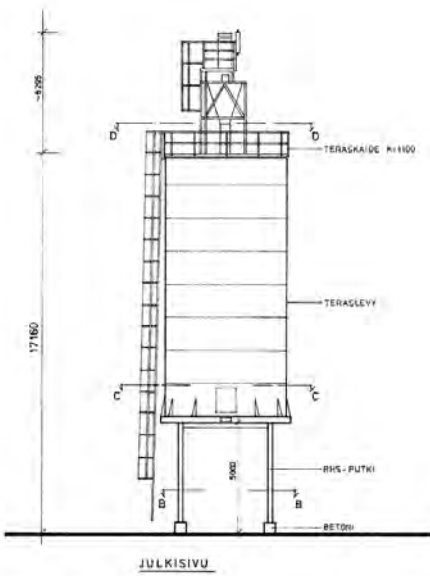
Vuosikymmenen lopulla tehtiin sisäisiä muutoksia lähinnä hallintotiloissa. Tällöin rakennettiin muun muassa uudet työnjohtotilat jalostusosastolle sekä laajennettiin konttoritiloja entisen liimavaraston puolelle. Lisäksi selkeytettiin ja parannettiin kiinteistön paloturvallisuutta.



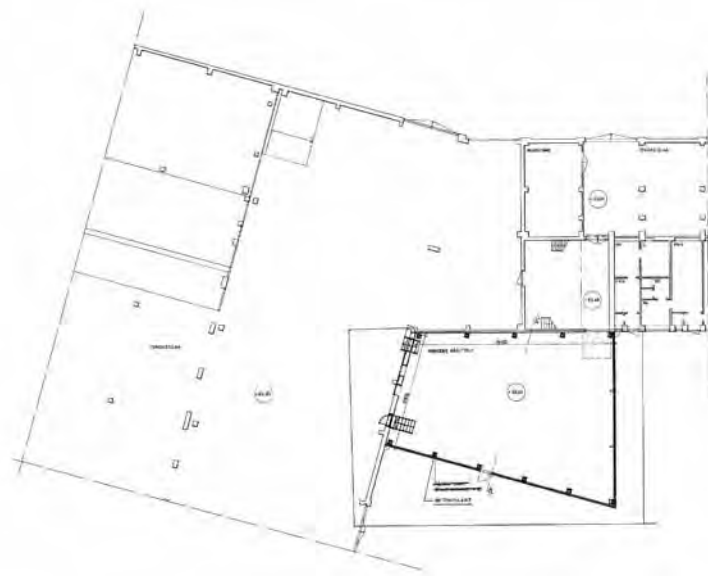
Konesijoitukset vanerituotannossa 1980-luvun lopussa.
(Tehtaan arkisto)



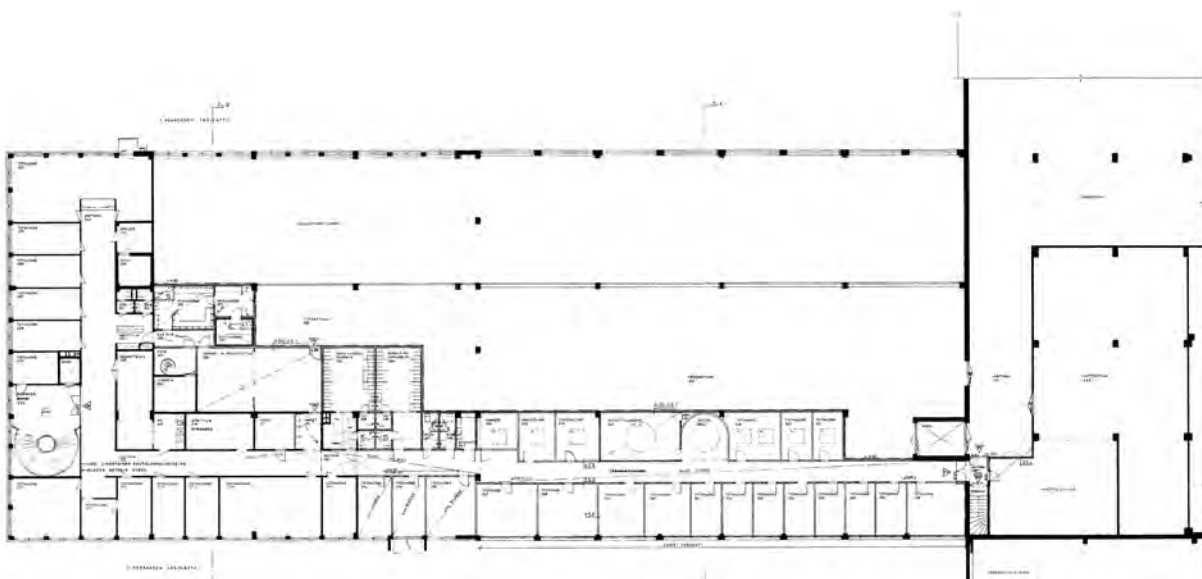
Nimen vaihdos 1980/ julkisivu itään.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi purusilo 1981.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Uusi hakkuritila 1985/ pohjapiirros.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



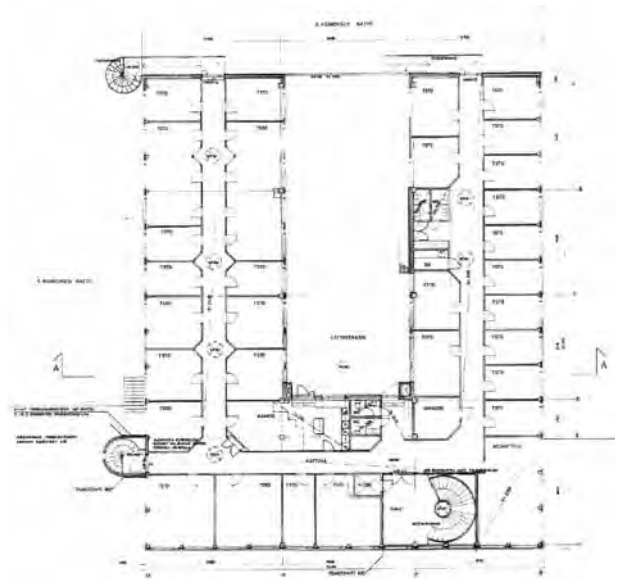
Konttorin laajennus 1988/ 2. kerroksen pohjapiirros.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)

1.10 SCHAUMAN WOOD OY 1990–1996

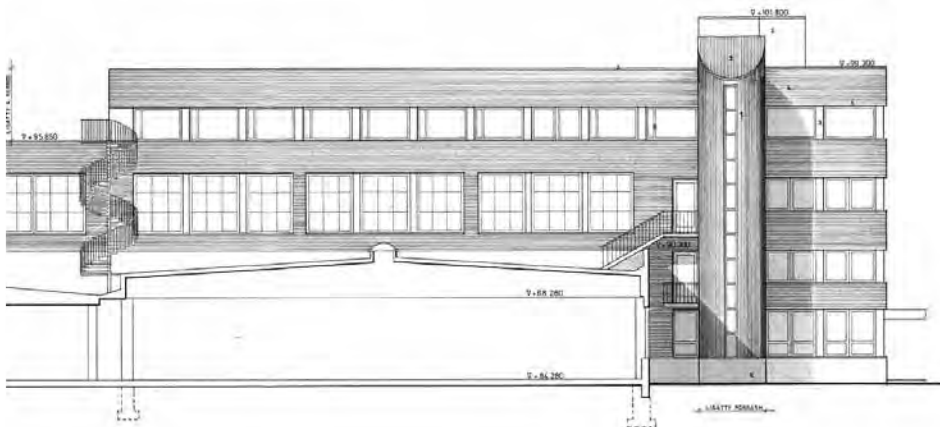
Perustetun uuden yrityksen toimitusjohtajaksi tuli DI *Risto Lähteenmäki* ja yrityksen pääkonttori siirrettiin Lahteen. Tätä varten rakennettiin Jorma Teerenmaan suunnitelmien mukaan konttorirakennuksen katolle uusi 4. kerros, joka valmistui 1991. Samassa yhteydessä lisättiin jalostusosaston työnjohtotiloihin toinen kerros tehtaan paikallisjohtoa varten. Sen suunnitteli RI *Tero Honkanen* Insinööritoimisto *Honkanen & Huu- monen Ky:stä*.

Vuosikymmenen alussa alettiin Niemeen Schaumanin omistamalle alueelle rakentaa uutta asuinalue- ta yhteistyössä rakennusliike *Haka Oy:n* kanssa. Uusi vuosikymmen toi kuitenkin mukanaan maailmanlaa- juisen laman, jonka seurauksena *Haka* ajautui konkurs- siin maaliskuussa 1994. Myös metsäteollisuutta järjes- tettiin jälleen uuteen asentoon. *Schauman Wood* Osa- keyhtiöön ostettiin uusia tehtaita kiihtyvällä tahdilla, muun muassa *Lappeenrannan* ja *Lohjan vaneritehtaat* sekä *Vuohijärven viilutehdas*.

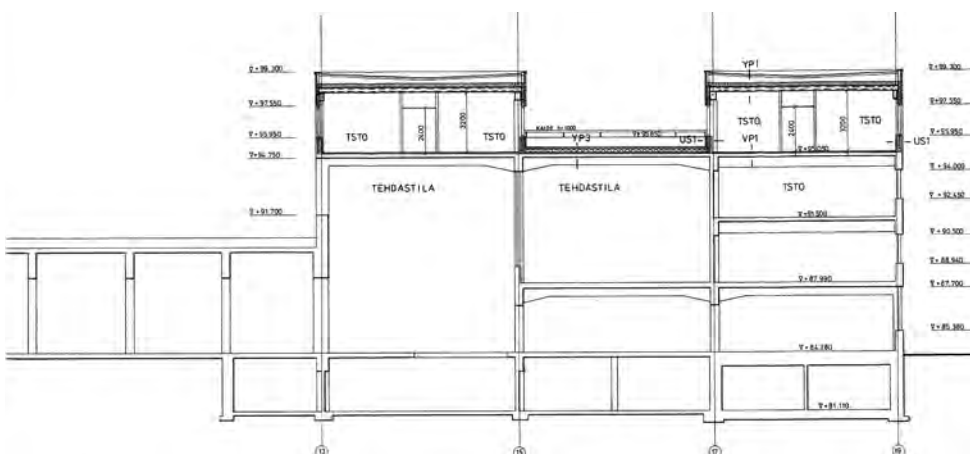
Tehtaallakin tehtiin muutoksia. Päävaraston eteläpää- dyn lastaussilta katettiin 1994 *Jorma Teerenmaan* suun- nitelman mukaan ja seuraavana vuonna tehtaan poh- joispuolelle rakennettiin uusi puukatos, jonka suunnit- teli *Riikka Huu- monen*.



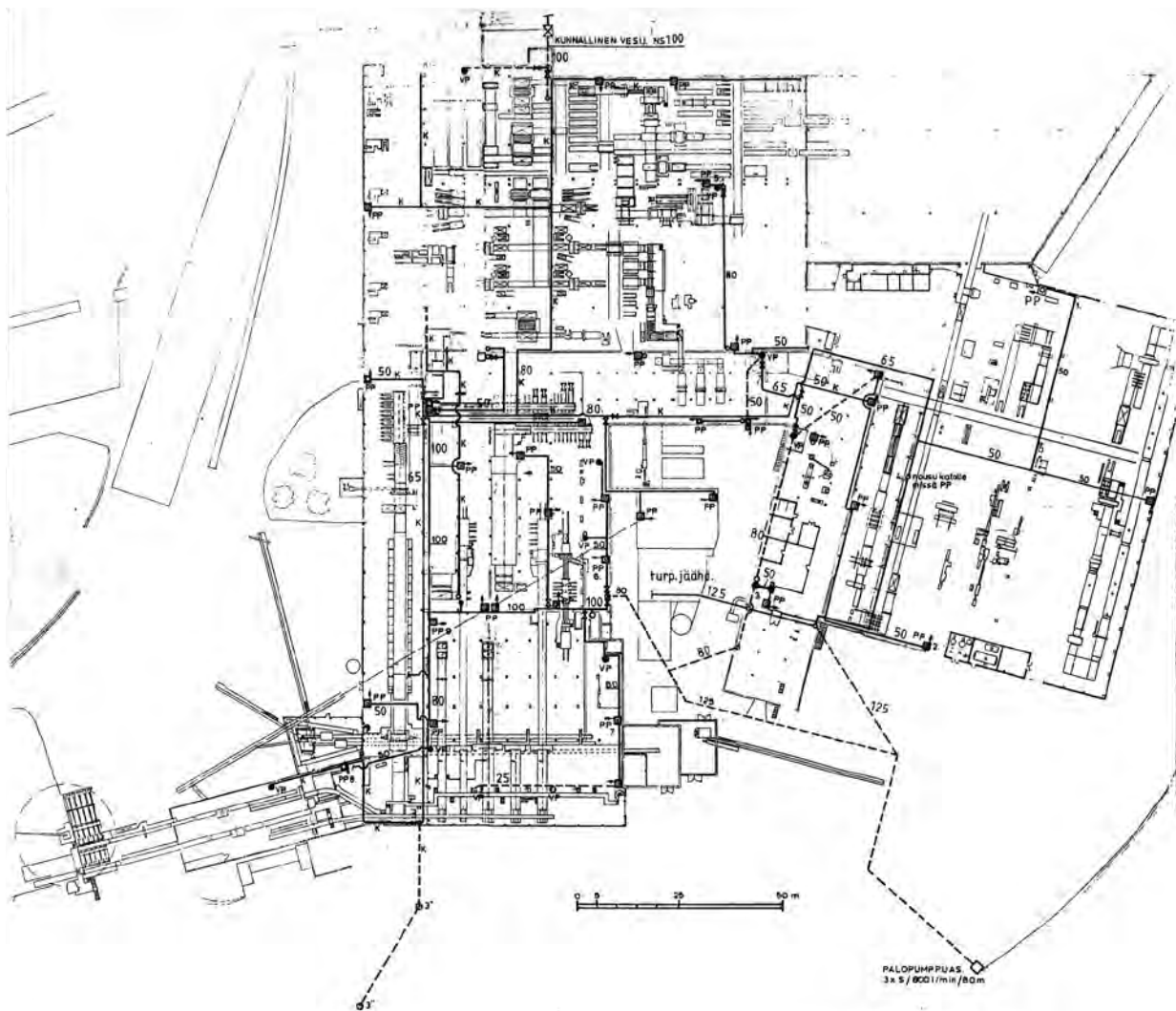
Konttorin laajennus 1990–91/ 4. kerroksen pohjapiirros. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



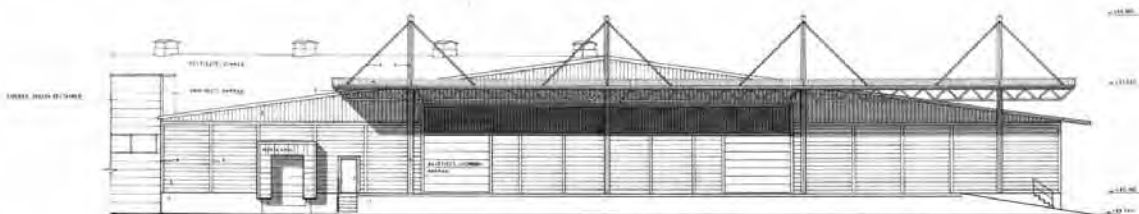
Konttorin laajennus 1990–1991/ julkisivu etelään. (Lahden rakennus- valvontaviraston arkisto)



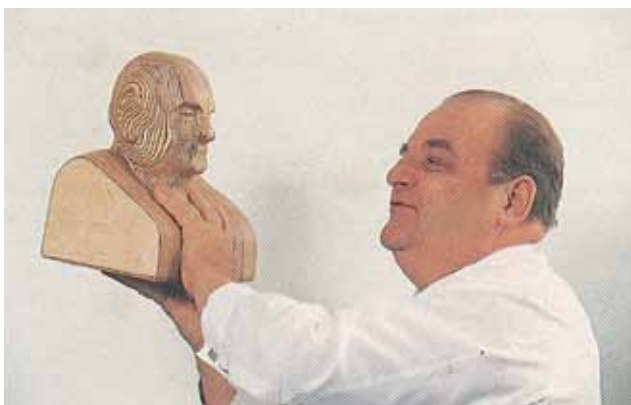
Konttorin laajennus 1990–1991/ leikkaus. (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Tuotantotilat 1992 (Tehtaan arkisto).



Uusi lastauskatos 1994/ sivu etelään.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



Risto Lähtenmäki ja
Tauno Korpelan veistä-
mä vanerimuotokuva.
(Tauno Korpela)



*Toimistolaajennus
2001–2002/
visualisointikuva
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto).*

1.11 UPM-KYMMENE OYJ PUUTEOLLISUUS 1996–

Yhtiöjärjestelyjen seurauksena 1996 konttorin 4. kerrosta laajennettiin ja 2. kerroksessa tehtiin muutoksia, joissa avokonttoritilaa lisättiin. *Jorma Teerenmaan* viimeiseksi suunnitelmaksi tehtaalla jäi konttorirakennuksen näyttävä tuulikaappi, joka valmistui 1997.

Viulun sorvaus Lahden vaneritehtaalla päättyi 1995–1996 noin 70 toimintavuoden jälkeen. Tässä yhteydessä jalostusosastoa kehitettiin niin, että se on toiminut koko yhtiön jalostusyksikkönä kuluvan vuoden loppuun asti. Kuivauslinjat olivat käytössä vielä 1990-luvun lopussa ja tehtaalle tuotiin märkää viilua kuivattavaksi. Kuivaimien tarvitsema energia hankittiin kuori-, katkaisu- ja sorvausjätteen loputtua vuokraamalla lämpölaite Lahti Energialle, joka asensi sinne maakaasukattilan 1997. Samalla lämpökeskukseen asennettiin uusi lämmönvaihdin, jonka kautta energiaa voitiin myös syöttää kaukolämpöverkkoon.

Jätepuun käsittelyä uudistettiin jälleen 1999, jolloin hiomapölyä, purua ja haketta alettiin priketöidä. Koska priketit sisältävät myös liima-aineita ja pinnoitteita, niitä ei voida polttaa tehtaalla, vaan ne kuljetetaan Kymijärven voimalaitokselle. Prikentöntilalaitteisto sijoitettiin tehtaan pohjoissivulle.

Toimisto- ja sosiaalitoimien rakentaminen on tehtaalla ollut viimeisen vuosikymmenen aikana ollut vilkasta. Vuonna 1974 valmistuneen tuotantolinjan itäpään sisustettiin nykyinen ruokala 1999–2000. Tilat suunniteltiin Suunnittelutoimisto Pekka Kouhia Oy. Vanhimpien tehdasrakennusten 2. kerrokseen sijoitettiin yrityksen teknologiakeskus 2000–2001. Tällöin uusittiin myös vanhan tehtaan ristikkoikkunat vanhan mallin mukaan. Tilat suunniteltiin alun perin arkkitehti *Seepo Serala* NOON Arkkitehdit Oy:stä ja ne viimeisteli *RA Lasse Maatala* Arkkitehtitoimisto Havas Rosberg Oy:stä. Samassa toimistossa suunniteltiin vuosina 2001–2002

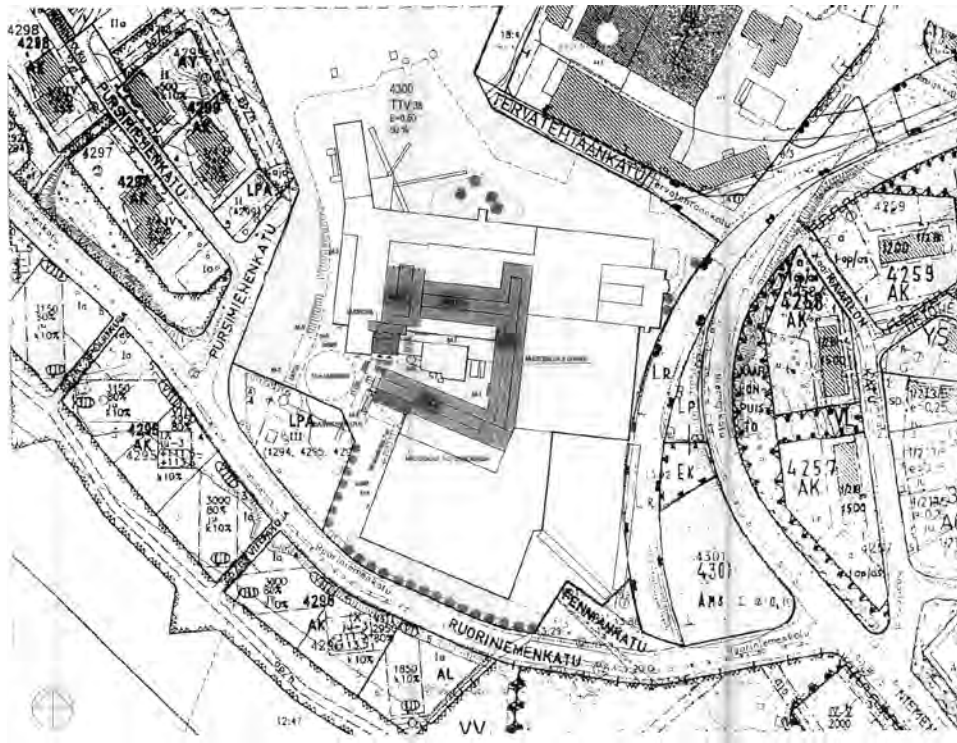
toteutetut toimisto-osan laajennus, paikoitusalueen laajennus sekä sisäänkäynti- ja uudelleenjärjestely.

Jalostusosastolla otettiin käyttöön uusi lakkauslinja 2001 ja vuonna 2003 yrityksen CNC-työstöt keskitettiin Lahteen. Lisäksi viimeistelyosastolle sijoitettiin kylmälaminoitilinja erilaisia joustavia muovipinnoituksia varten. Pinnoitukset lopetettiin 2009. Lähes vuosikymmenen ajan tehtaalla valmistettiin myös tuulivoimalojen siipikomponentteja, joita vietiin lähinnä Englantiin ja USA:han. Tämäkin tuotantolinja lopetettiin Lahdessa 2009 ja tänä vuonna koko maassa.

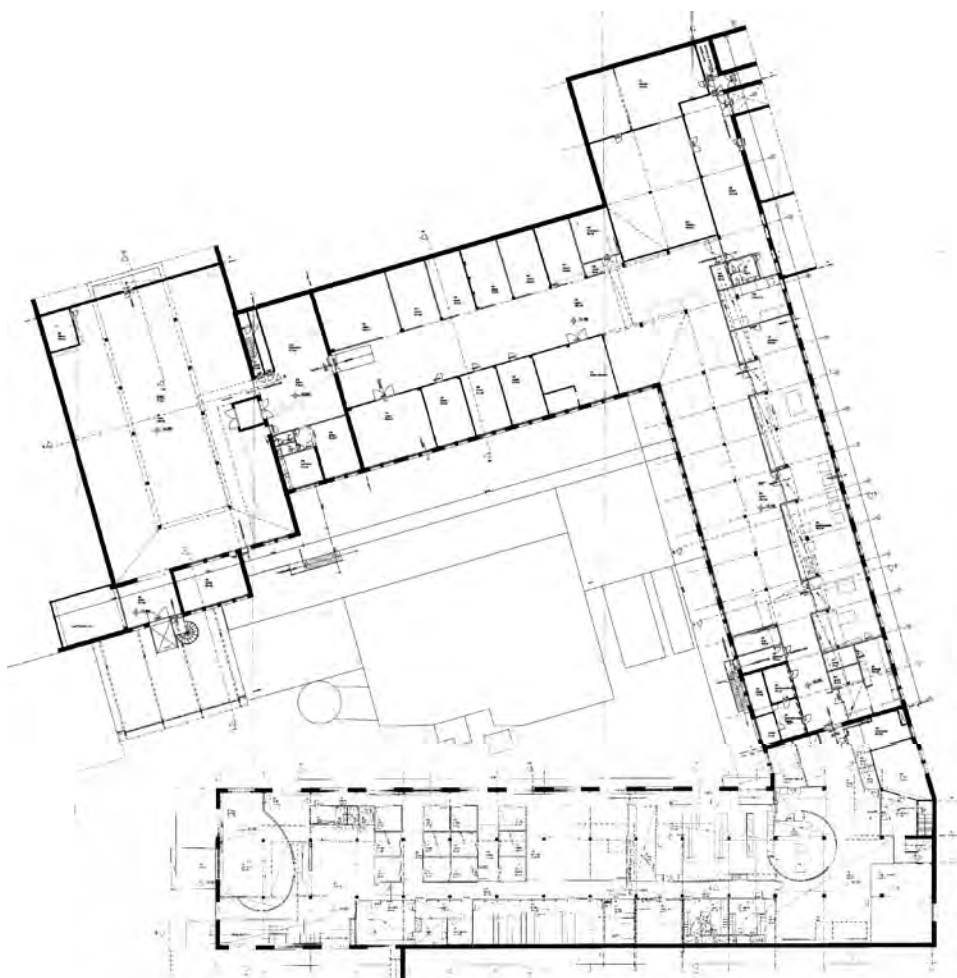
Vuonna 2005 Lahti Energia rakensi höyryputken lämpökeskuksesta polttimolle. Seuraavana vuonna toteutettiin sarja pienehköjä tilamuutoksia, muun muassa rakennettiin uusi siivouskeskus sekä muutettiin entinen näyttelytila toimistokäyttöön. Lisäksi lastauspiha ja pysäköintialue aidattiin. Toimistotiloja rakennettiin jälleen lisää 2007–2008, kun New Ventures -osasto sijoittui entiseen liimakeittiön konttorirakennuksen 2. ja 3. kerroksen jatkoksi. Tilamuutokset on suunnitellut *Lasse Maatala*.

Tällä hetkellä konttorirakennuksen 4. kerroksessa UPM-Kymmenen vanerituotannon johto ja markkinointiosasto, 3. kerroksessa Energia ja metsät -osaston johto ja 2. kerroksessa Oyj:n it-osasto, joka on parhaimmillaan laajenemassa entisen liimakeittiön puolelle.

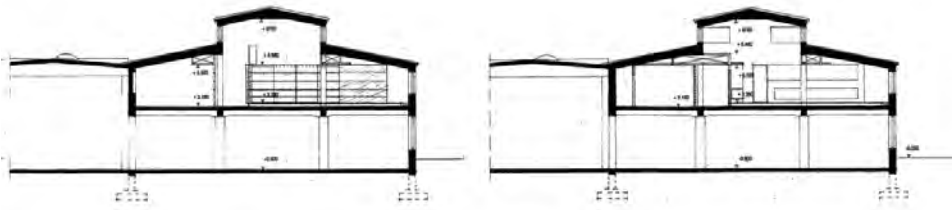
Tehtaassa edelleen toimiva tuotantoyksikkö on vuonna 2007 perustettu UPM ProFi -puumuovikomposiittitehdas, joka on sijoitettu tehtaalla entiseen sorvaamoon ja pohjoissivun laajennusosaan. Se aloitti toimintansa Lahdessa jo 2006 puukomposiittiosastona. Tehtaalla raaka-ainearastoksi pystytettiin 2008 yli 700 m² suuruisen pressuhalli tehtaalla pohjoispuolelle.



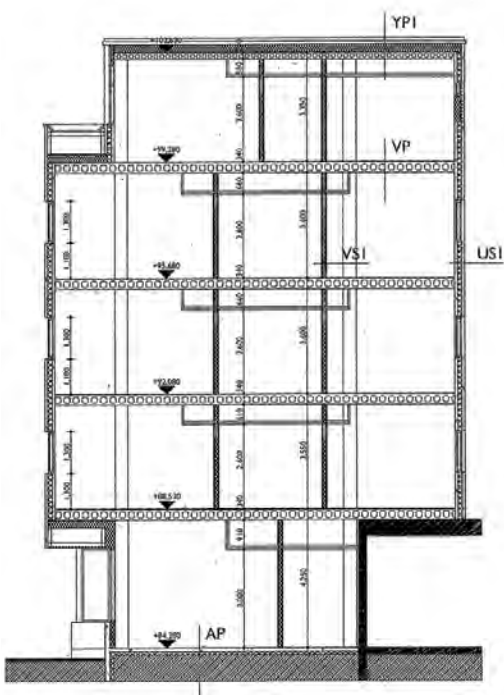
*Teknologiakeskus
2000–2001/
asemapiirros.
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto)*



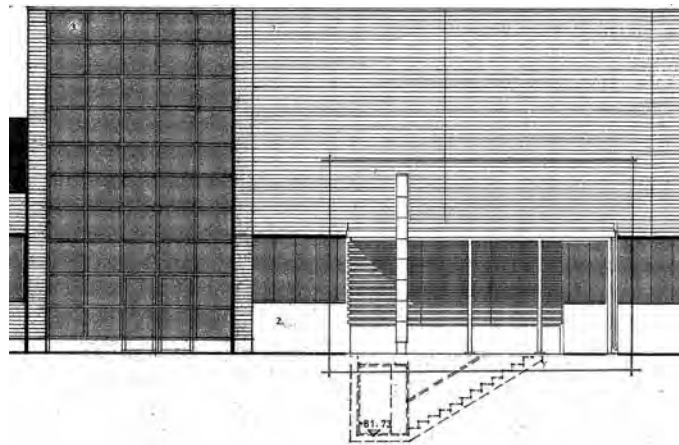
*Teknologiakeskus
2000–2001/
eteläisen siiven 2.
kerroksen pohjapiirros.
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto)*



Teknologiakeskus
2000–2001/
leikkauksia.
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto)



Toimistolaajennus 2001–2002/
leikkaus.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



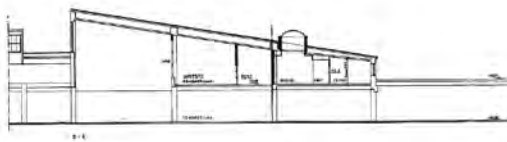
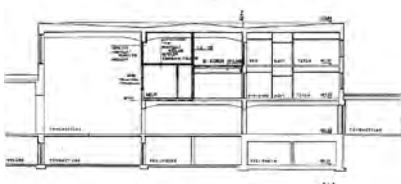
Gallerian sisäänkäynti 2005/
sivu pohjoiseen.
(Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto)



YPI
VP
VSI
USI
AP



Toimistolaajennus
vanhassa osassa
2007/
pohjapiirros ja
leikkaus.
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto)



Toimistotilojen muutos
entisessä liimakeittiössä
2007.
(Lahden rakennus-
valvontaviraston arkisto)

2. VANERIN RAAKA-AINEET JA VALMISTUSPROSESSI

2.1 VANERIN RAAKA-AINEET

2.1.1 Vanerituotteet

Vaneri on levyä, joka valmistetaan liimaamalla yhteen päällekkäin ladottuja tason suuntaisia puuviiluja. Viilut liimataan syysuunnassa ristikkäin ja levyn rakenne on keskitasoon nähden symmetrinen.

Samansuuntaisista viiluista liimaamalla valmistetut levyt tunnetaan Suomessa tuotenimellä Kertopuu. Vanerituotteiksi luetaan myös sydänkerroslevyt, joista tärkeimpiä ovat rima- ja sälelevyt. Niiden keskikerros on koottu ohuista rimoista tai viiluista liimaamalla valmistetuista säleistä.

Vaneri on luonteeltaan parannettua luonnonpuuta, josta on poistettu puun käyttöä haittaavia epäedullisia ominaisuuksia. Vanerilevyjen lujuus on painoon ja paksuuteen nähden hyvä ja melko samanlainen sekä pituus- että leveyssuuntaan. Vanerin kosteuseläminen on oleellisesti pienempää kuin raakapuussa. Vaneria voidaan lisäksi käsitellä teollisesti helpommin kuin raakapuuta.

2.1.2 Suomalaisen vanerin puu-raaka-aineet

Suomalaisen vanerin pääasiallisena runkoaineena on ollut 1960-luvun lopulle asti koivu. Vuosien saatossa on valmistettu myös leppä-, haapa- ja mäntyvaneria, mutta vähäisessä määrin. Vanerin valmistukseen on käytetty sekä raudus- että hieskoivua, joskin rauduskoivu on materiaalina vanerin valmistukseen sopivampi. Yleisesti ottaen koivupuun laatu on kuitenkin ollut sellaista, että jo varhain ryhdyttiin viiluja paikkaamaan, saumaamaan ja jatkamaan.

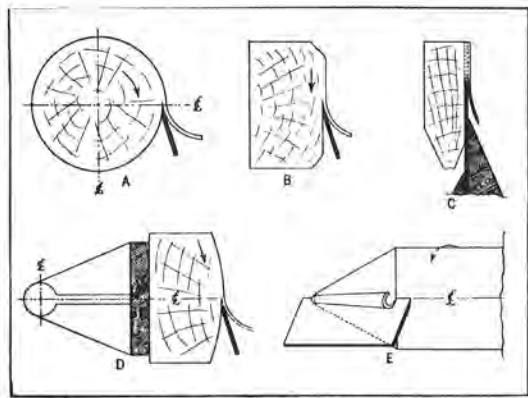
Koivumetsien harvetessa kehitettiin havu- ja sekavanereita, joista sekavanerin käyttö yleistyi melko nopeasti 1970-luvulla ja paksuviiluisen kuusivanerin käyttö rakennuslevynä 1990-luvulta alkaen. Samaan aikaan koivun määrä metsissä on istutusten ansiosta palautunut 1930-luvun tasolle, joten perustuotteisiin kuuluu nykyään koivu-, seka- ja havuvanereita.

Koivuvanerissa viilun paksuus on noin 1 millimetriä ja viilujen lukumäärä pariton. Sekavanerissa käytetään koivun lisäksi havupuuta, etenkin kuusta. Eri puulajit ladotaan ristiin ja viilupaksuus on noin 1,4 millimetriä. Twin-vanerissa pintaviilut ovat koivua ja sisäviilut havupuuta. Havuvaneri valmistetaan yleensä kuusesta ja niiden viilupaksuus on noin 3 millimetriä.

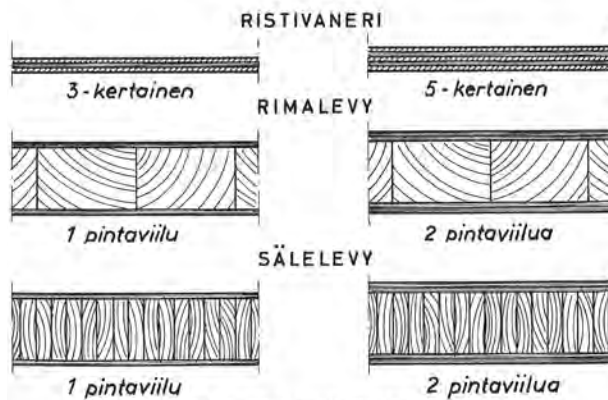
2.1.3 Vanerin liima-aineet

Vaneri valmistetaan viiluista liimaamalla, joten liiman ominaisuudet ovat määrittelleet sekä vanerin valmistustekniikka että käyttökelpoisuutta ulko- ja sisäkäyttöön.

Vaneriteollisuudessa on eri aikoina käytetty sekä



Kuva 238. Erilaisia viilun valmistusmenetelmiä. A. Viilun sorvaaminen. B. Viilun höylääminen (varsinkin kuvioviiluja varten). C. Segmentteissä sahauksella. D. Puoliympyräsorvaus (palkki kiinnitetty epäkoikeisesti). E. Kartio-sorvaus.



Kuva 239. Tyypillisiä vaneriteollisuuden esikkeitä.

Viilun sorvaus ja vanerituotteet.

(Heikinheimo: Mekaaninen puuteollisuus 1, sivu 400)



Albumiini-kaseiiniliiman keittokattilat 1930-luvulta. (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)



Koivutukit tehtaan edustalle varastoituina (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto).

eläinliimoja eli gluteiini-, albumiini- ja kaseiiniliimoja että teollisesti tuotettuja urea-, fenoli-, resorsinoli- ja melamiinihartseja.

2.1.3.1 Albumiini-kaseiiniliima

Pitkälle 1960-luvulle valtaosa vanerista liimattiin albumiini-kaseiiniliimalla, jota valmistettiin sekoittamalla veren valkuaisainetta albumiinia ja maidon valkuaisainetta kaseiinia sammutettuun kalkkiin ja sahajauhoon. Liimaa sekoitettiin 1000–2000 litran padoissa, molemmat ainesosat ensin erikseen. Lopputuote oli tumman punaista.

Vanerin valmistuksen alkuaikoina viilujen kuivausprosessit eivät olleet kehittyneitä ja liimaus vielä lisäksi vanerin kosteutta. Näin valmistettu vaneri soveltui vain sisäkäyttöön ja se toimi hyvin painovoimaisesti ilmastoiduissa ja tulisijoin lämmitetyissä rakennuksissa, joissa ilman suhteellinen kosteus oli suuri. Muutos asuntojen ilmanvaihto- ja lämmitysjärjestelmissä johti vanerien halkeiluun.

2.1.3.2 Urealiima

Toisen maailmansodan aikana albumiinia ja kaseiinia oli vaikeasti saatavilla, joten vanerin liimauksessa oli otettava käyttöön Saksassa 1930-luvulla kehitetty urealiima, jota myytiin tuotenimellä Kaurit. Liimaseoksessa oli hartsin lisäksi kovetetta ja lisäaineita. Sen käyttö edellytti viuilta alhaisempaa kosteutta, joten viilujen kuivausmenetelmiä oli tehostettava. Tämäkin liimaus

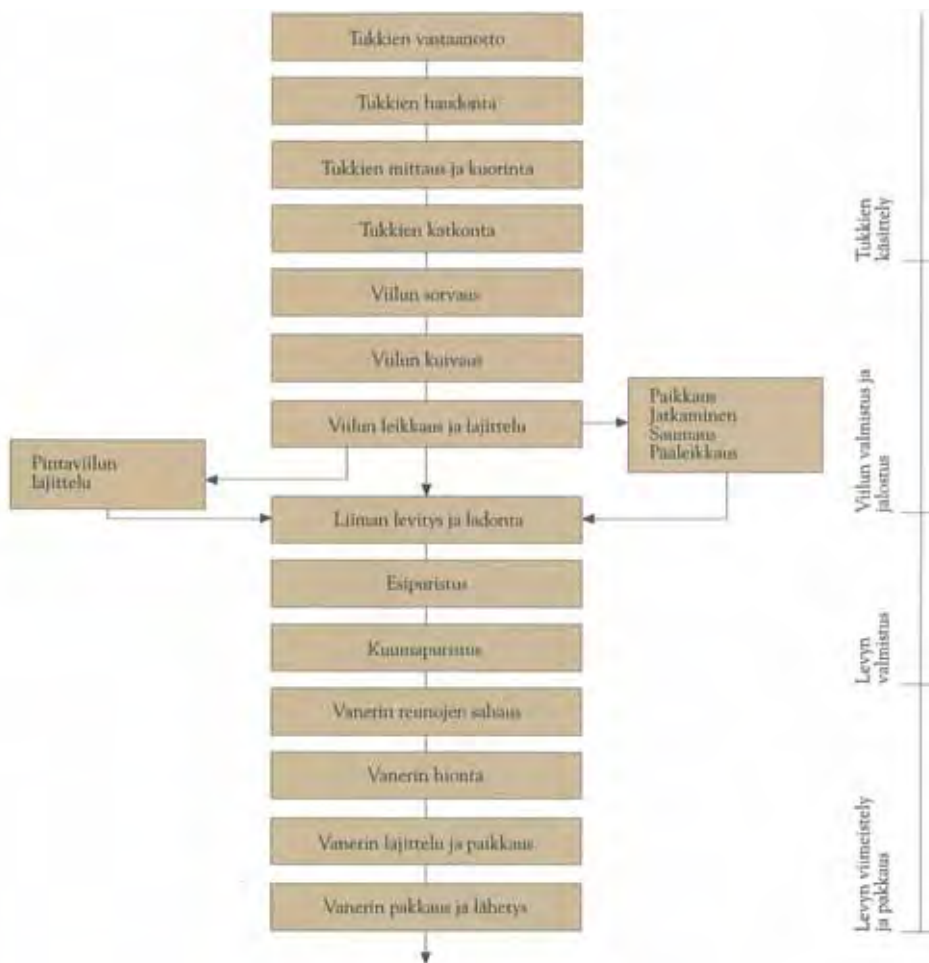
ei ollut säänkestävä. Ureahartsia käytettiin huomattavia määriä vielä 1960-luvulla.

2.1.3.3 Fenolihartsi

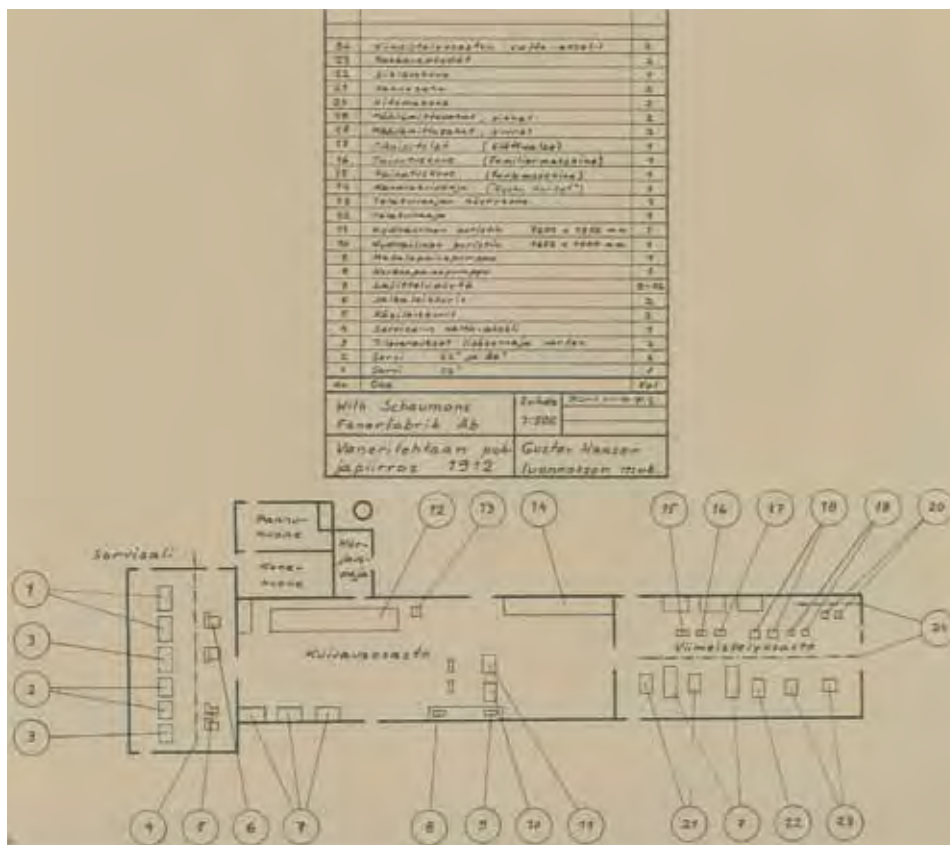
Saksassa ryhdyttiin jo 1929 käyttämään paperiin imeytettyä fenolihartsia lentokonevanerin liimauksessa. Tällaisia paperijalosteita valmistettiin Enso-Gutzeitin Lahden tehtaalla 1950-luvun lopulla ja niitä käytettiin jonkin verran pakkauksien ja rakennuslevyjen valmistuksessa. Nestemäisen fenolin käyttöä kehitettiin samaan aikaan Iso-Britanniassa ja se saavutti valta-aseman suomalaisen vanerin liimauksessa 1960-luvun aikana. Vuosituhannen vaihteeseen tultaessa yli 90 prosenttia vanerista valmistettiin fenoliliimalla.

Fenolihartsia valmistetaan antamalla fenolin ja formaldehydin reagoida keskenään. Liimatehtaalla ainesosien kondensoitumisreaktio keskeytetään ja se vietään loppuun vaneripuristimessa korotetussa lämpötilassa. Liimasauma on yhtenäinen ja säänkestävä. Tämä oli tärkein syy fenoliliiman yleistymiseen, koska vaneri voitiin ottaa käyttöön myös rakennus- ja kuljetusväline-teollisuudessa.

Liiman käyttöön otto merkitsi uudistuksia myös valmistustekniikassa, koska sen käyttö edellytti entistä kuivempien viilujen käyttöä. Toisaalta liimassa käytetty kovete salli ladottujen vaneriaihoiden entistä pitkäaikaisemman seisottamisen ennen kuumapuristusta, jolloin liimauksen järjestely helpottui oleellisesti. Järjestelyä tehostettiin vielä Lahden tehtaalla ensimmäisenä käyttöön otetulla kylmällä esipuristuksella.



Vanerin valmistuskaavio.
(Koponen: Suomen vaneriteollisuus 1893–2000, sivu 200)



Wilh. Schauman Fanerfabrik Ab:n Jyväskylän vaneritehdas/ pohjapiirros. (Koponen: Suomen vaneriteollisuus 1893–2000, sivu 75)

2.2 VANERITUOTTEIDEN VALMISTUSPROSESSIT

2.2.1 Puu-raaka-aineen hankinta ja varastointi

Fennia Faneritehtaan käynnistyessä Päijänteen alueelta hankittu koivuraaka-aine kuljetettiin pääsääntöisesti uittamalla tehtaan rantaan. Kesäuittojen seurauksena varastointitarve oli suurta, mutta jäätymisen estämiseksi tukit säilytettiin pääasiassa vedessä. Tukkinippujen annettiin osin myös vajota pohjaan, koska veden alle säilytty koivu pysyi käyttökelpoisena jopa kymmeniä

vuosia. Talvella tukkihallasta pidettiin sulana lämmintä ilmaa puhaltavilla suuttimilla tai virrankehittimillä, joilla altaan vettä pidettiin pienessä liikkeessä.

Auto- ja junakuljetuksien yleistyessä 1950-luvulta alkaen tehtaalte tuodut puut varastoitiin edelleen rantaveteen, joskin uppotukkien käyttö väheni. Myös havutukkikuormat purettiin veteen.



*Purouittoa 1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Tehtaan varastoallas
1950-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*

2.2.2 Tukkien haudonta, kuorinta, mittaus ja katkaisu

Tuotantoon kelpavaa puuta voidaan sorvata vain kuumassa vedessä tai vesihöyryssä pehmenetystä puusta. Alkuaikoina varastoidut tukit katkaistiin ensin ja vedettiin sitten sorvaamolle höyryllä lämmitettyjen haudontakanavien kautta. Lämmitetyt haudonta-altaat, joihin tukit vedettiin kokonaisina, yleistyivät 1930-luvun kuluessa, koska höyrylämmitys aiheutti pölliin päiden halkeilua. Haudonta-altaita lämmitettiin kuivauskoineiden poistokaasuilla tai höyrykattiloiden savukaasun lämpöenergialla.

Vähintään vuorokauden mittaisen hautomisen jälkeen tukit vedettiin katkaisuosastolle, jossa ne kuorittiin ja katkaistiin eri sorvileveyksien mukaisiin pituuksiin. Raaka-aineen hyötysuhteen parantamiseksi kehitettiin 1980-luvun alussa tietokoneohjattu lasermittausjärjestelmä, jonka avulla tukeista saatiin mahdollisimman suuri osa sorvaukseen ja tukin päistä hakkuriin menevä puumäärä pieneksi.

Kuorinta tapahtui alkuvaiheessa käsin, kunnes sorvien kehitys mahdollisti myös kuorimattomien pölliin sorvauksen 1930-luvulta alkaen. Tehokkaiden kuorimakoneiden käyttöönotto 1950-luvulta alkaen teki jälleen mahdolliseksi kannattavan kuorimisen etenkin, kun kuorijätettä tarvittiin jälleen tehtaan lämpö- ja jopa sähköenergian tuottamiseen samalla, kun kuorittu jättepuuhake myytiin sellun sekä kuitu- ja lastulevyjen raaka-aineeksi. Kuorinta myös paransi sorvauksen tehokkuutta ja sorvatun viulun laatua sekä pidensi terien käyttöikää.



Tukkiränni katkaisuosastolle 1950-luvun lopulla.
(Tehtaan arkisto)



Hautoma-allas
1950-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Sorvaus, leikkaus ja pinkkaus 1930-luvun alussa (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto).

2.2.3 Viilun sorvaus ja leikkaus

Viilua sorvattiin alusta alkaen eri pituisiksi käyttötärpeen mukaan. Sorvin pituudet vaihtelivat 24"–90". Ennen 1930-luvulla yleistyneitä viiluhakkureita sorvattu viilunauha rullattiin sorvin jälkeen kerälle ja siirrettiin erikseen leikattavaksi. Kun viilujäte alettiin sorveilta suoraan hakettavaksi, alettiin viilun leikkaus ja pinkkaus tehdä rullaradalla heti sorvauksen jälkeen. Myöhemmin verkkokuivaimien tehostuessa palattiin jälleen pitkien viilumattojen sorvaamiseen, jolloin viilut leikattiin ja lajiteltiin vasta kuivauksen jälkeen. Ensimmäinen viilun sorvaus-kuivaus-leikkaus-linja otettiin käyttöön 1964.

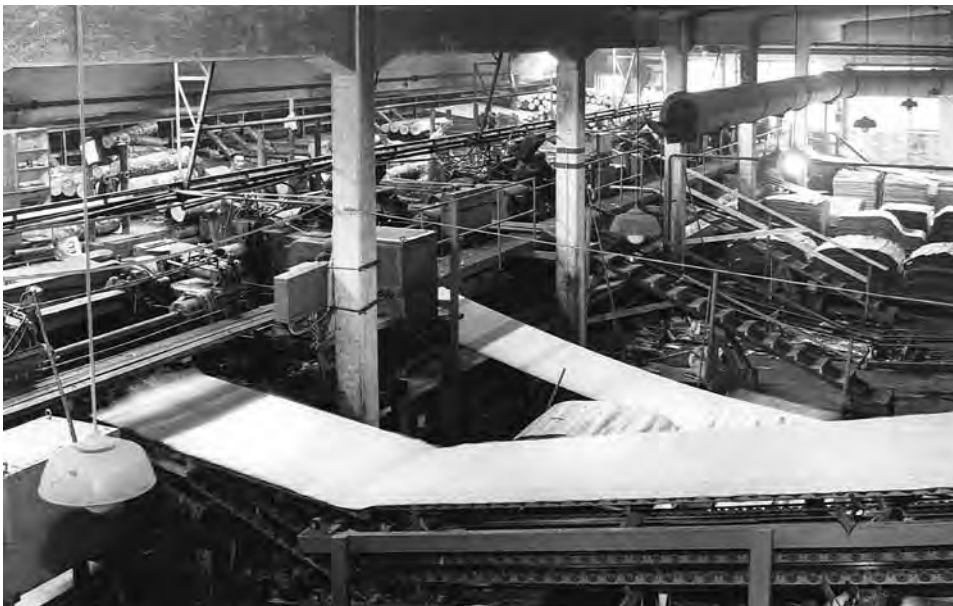
Puun tehokkaan käytön kannalta on olennaista pölin mahdollisimman optimaalinen keskittäminen sorviin niin, että siitä pyörityksen jälkeen saadaan mahdollisimman paljon laadukasta viilua. Tavoitteena oli lisäksi jätteeksi jäävän purilaan mahdollisimman pieni koko. Alkuaikoina varsinaisilta sorveilta jäänyt noin 100 millimetrin läpimittainen purilas sorvattiin erikseen noin puolta pienemmäksi. Lahden Rautateollisuus

Oy kehitti 1950-luvulla tehokkaan kolmipistekeskittäjän ja hydraulisen sorvin, joilla päästiin samaan mittaan ilman erillistä sorvausta. Modernissa sorvauksessa pölin keskittäminen tehdään ns. xy-keskittäjällä, joka perustuu pölliin kuvaamiseen ja lasermittaukseen.

Viilun leikkaus tehtiin myös pitkään käsin, kunnes paineilmalla toimiva leikkuri sekä Lahden Rautateollisuudessa 1952 kehitetty valokennolla ohjattu leikkuri mahdollistivat leikkauksen linjauttamisen sorvin perään, jolloin koko prosessi voitiin lopulta hoitaa kahden henkilön voimin. Tämä menetelmä oli käytössä 1980-luvulle asti 1970-luvun alussa yleistyneiden täysin automaattisten sorvaus-, kuivaus- ja leikkauslinjojen rinnalla. Ensimmäinen automaattilinja otettiin käyttöön Fennia Fanerissa 1965. Siinä oli yhdistetty tehtaalla kehitetty uusi pöllinkeskittäjä sorviin, viilunkuljettimiin, suutinpuhalluksella varustettuun verkkokuivauskoneeseen ja kahteen paineilmalla toimivaan lajittelukuljettimella varustettuun viilunleikkuriin.



*Sorvitasanne 1950-luvun lopussa.
(Tehtaan arkisto)*



*Viilumatot matkalla
katkaisuun tai kuivaukseen 1950-luvun lopulla
(Tehtaan arkisto)*



*Leikkaus- ja pinkkaus-
asema 1950-luvun
lopulla.
(Tehtaan arkisto)*



Purilassorvi sorvisalin
2. kerroksessa
1950-luvun lopulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)



Märkäviilun automaatti-
leikkaaja ja pinkkaaja.
(Tehtaan arkisto)



Uusi 100" kuusisorvi,
asennettu 1972.
(Tehtaan arkisto)

2.2.4 Viilun kuivaus

Valmistusprosessin nopeuden kannalta viilun kuivaus on ollut alusta lähtien prosessin nopeuteen keskeisesti vaikuttava osa. Fenoliliimojen käyttöön oton jälkeen sen merkitys on korostunut 1960-luvulta alkaen.

Kuumaa kiertoilmaa käyttävät telakuivaimet otettiin käyttöön 1920-luvulla. Ne alkoivat kuitenkin väistyä 1960-luvun lopulla, mutta olivat kehitettyinä käytössä 1990-luvulle asti. Viilu ohjataan telakuivaimen valmiiksi leikattuna. Kuivausilma lämmitettiin aluksi yleensä höyryllä, joka lauhduttajassa kuumaksi vedeksi jäähdytettynä käytettiin puristimien lämmittämiseen. Kuivaimen lisättiin jo varhain erillinen jäähdytysosa

sekä poikittainen linja, jolloin jäähtyneet viilut voitiin lajitella heti kuivauksen jälkeen.

Toinen tärkeä kuivaintyyppi, joka otettiin samoin käyttöön 1920-luvulla on ns. verkkokuivaaja. Siinä viilu kulkee koneen läpi rautalankaverkon päällä. Niiden käyttö yleistyi vasta 1960-luvun lopulla, kun viilu onnistuttiin ohjaamaan koneeseen automaattisesti jatkuvana mattona ja verkkojen kestävyys parani. Kuivaimesta kehitettiin myös tehokas, kun verkkokuljetin kehitettiin kierrättämään viilumattoa useammassa kerroksissa.



*Viilun kuivausta
1930-luvun alusta.
(Tehtaan arkisto)*



*Telakuivaajan
syöttöpää.
(Tehtaan arkisto)*

2.2.5 Viilun lajittelu, paikkaus, saumaus ja jatkaminen

Viilut lajitellaan yleensä viiteen luokkaan, jossa paras luokka ovat eheät pintaviilut, seuraavana paikattavat pintaviilut, sitten liimatut pintaviilut sekä paremmat ja huonommat väliviilut.

Paikkauksella parannetaan pintaviilujen laatua korjaamalla avoimia oksia ja muita reikiä sekä poistamalla pintavikoja viilupaikoilla. Aluksi paikat olivat pyöreitä ja halkaisijaltaan 15, 20 tai 25 millimetriä. Pian yleistyivät vanerin vikoihin paremmin soveltuvat soikeat paikat, joiden yleisimmät koot olivat 40 x 25 millimetriä, 60 x 35 millimetriä ja 80 x 45 millimetriä. Ensimmäisen paikkaus- eli stanssikoneen otti käyttöön Fennia faneritehdas 1939. Vuonna 1932 oli otettu käyttöön yhä edelleen sovellettava tapa paikata viilun avoimet viat lämmitetyllä sulatamassalla. Ensimmäiset paikkauskoneet tuotiin Neuvostoliitosta 1960-luvulla ja niiden toimintaa tehostettiin kytkemällä useampia koneita linjaksi. Nykyään ovat käytössä täysin automaattiset viilunpaikkauslinjat.

Saumauksessa kapeat viilukappaleet liitetään reunoistaan yhteen puunsiyiden suunnassa. Viallisista viiluista leikattujen kapeiden viilukappaleiden eli jontikoiden yhteenliimaus tehtiin aluksi liimapaperilla 1930-luvun lopulle asti. Tätä ennen kappaleiden reunat oli oikaistava ns. puukkoleikkurilla ja viiluhöylällä. Paperisaumaus korvattiin 1938 alkaen jatkuvatoimisella saumauskoneella, jossa kappaleet liimattiin urealiimalla. Saumattujen viilujen koneellinen kokoaminen ja liimaus sulateliimalangoilla yleistyi 1970-luvulla. Yleensä vain pintaviilua on saumattu.

Viilujen jatkamisella tarkoitetaan sorvin pituusmittaa suurempien viilujen tuottamista liimaamalla vii-



*Käsinpaikkausta 1930-luvulla.
(Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)*

lut päättään yhteen. Näitä tarvittiin esimerkiksi ovien ja kaappien valmistuksessa sekä myöhemmin suurlevyissä, kuten muottivanereissa. Yhtenäisten leveiden viilujen sorvaus ei puun laadusta johtuen ole kannattavaa. Jatkamista alettiin tehdä vuoden 1937 jälkeen, kun DI *E. M. Leino* kehitti viilun päiden viistoamissahan. Siinä pyörösaha leikkasi viilun päähän viisteen, johon levitettiin liima. Sen jälkeen viilujen päät puristettiin yhteen sähkölämmitetyssä puristimessa jatkuvaksi viilumatoksi, joka sitten leikattiin tarvittavaan mittaan.

Lahden Rautateollisuus Oy kehitti ensimmäisen koneellisen jatkospuristimen 1939 ja alkoi 1950-luvun lopulla toimittaa jatkoslinjoja, joissa jatkospuristin ja leikkuri oli sijoitettu samaan yksikköön. Konelinjaa varten DI *Arne Lindroos* kehitti Fennialla sahan, joka viistosi jatkettavan viilun molemmista päistään. Näistä alettiin 1960-luvulla rakentaa linjoja, joissa yksi henkilö pystyi hoitamaan koko jatkamisprosessin.



*Paikkausosasto
1930-luvulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



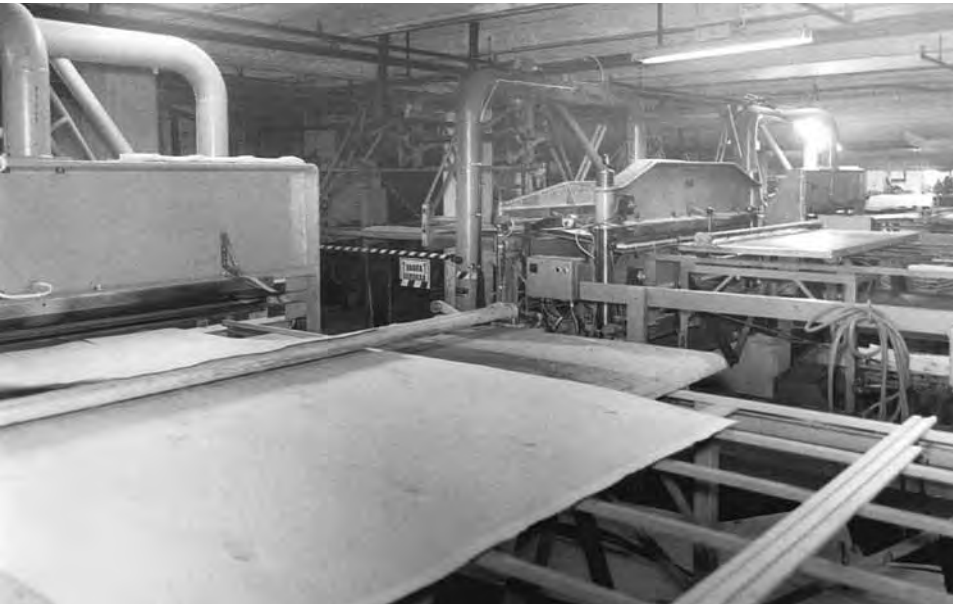
*Märkien viilujen
virheleikkaus jontikoiksi
1930-luvulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



*Liimapaperisaumausta
1930-luvulta.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



Arne Lindroosin kehittämä jatkolinjan viistosaha 1950-luvun lopulta. (Tehtaan arkisto)



Jatkopuristinlinja 1950-luvun lopulta. (Tehtaan arkisto)



Jatkettujen levyjen leikkaus 1930-luvulla. (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto)



Viilujen liimausta 1930-luvulla (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto).

2.2.6 Liimaus, ladonta ja puristus

Albumiini-kaseiiniliima sekoitettiin liimapadoissa yleensä liimausosaston päällä olevalla tasolla tai toisessa kerroksessa, josta se johdettiin painovoimaisesti putkia pitkin kahdelle päällekkäin sijoitetulle liimatelalle. Liima levitettiin teloilla väliviilujen molemmin puolin, jonka jälkeen pintaviilut, liimoitetut viilut ja väliin tulevat kuivat viilut ladottiin oikeaan järjestykseen. Käsintehty latominen oli raskasta ja käytetystä liimasta johdettua pahan hajuista työtä.

Ennen fenoliliiman käyttöönottoa vaneriaihiot oli saatettava lämmitettyyn puristimeen mahdollisimman nopeasti, sillä liimasauma kuivui nopeasti. Puristuksen jälkeen albumiini-kaseiiniliimatut levyt olivat kuumia ja kosteita, joten ne homehtumisen estämiseksi asetettiin kuivumaan pystytelineisiin tai siirrettiin kuivaustunneliin. Puristimien käyttö oli epämiellyttävää kaseiinin hajun ja lämmön takia, 1930-luvun lopulla otettiin käyttöön koneelliset täyttö- ja tyhjennyslaitteet sekä voimakkaat tuulettimet.

Urealiimojen myötä kuumapuristimet kehittyivät suuremmiksi 1950-luvun lopulla. Niissä oli myös automatiikkaa, jolla puristusaikaa, lämpötilaa ja painetta voitiin säätää.

Säänkestävän fenoliliiman käyttöönoton myötä liiman sekoitus ja kierrätys helpottui ja se voitiin automatisoida. Hartsit, vesi ja erilaiset kuiva-aineet sekoitettiin ja johdettiin putkissa liimavalsseille. Liimaa voitiin valmistaa pienempiä eriä, koska sitä voitiin kierrättää putkistossa pidempään ilman kovettumisriskiä. Yleensä liimaputkisto tyhjennetään vain seisokkien ajaksi.

Fenoliliiman puristusta voitiin myös jaksottaa entistä paremmin, koska liima ei kuivunut liian nopeasti. Lahdessa otettiin ensimmäisenä käyttöön vaneriaihoiden esipuristus kylmänä, jonka jälkeen levyaihiot voitiin varastoida linjoille ennen varsinaista puristusta. Esipuristus helpotti levyaihioiden syöttöä kuumapuristimeen ja lyhensi fenoliliiman pidempää puristusaikaa, joka levytavarassa on noin 1 minuutti / 1 millimetri vaneria.

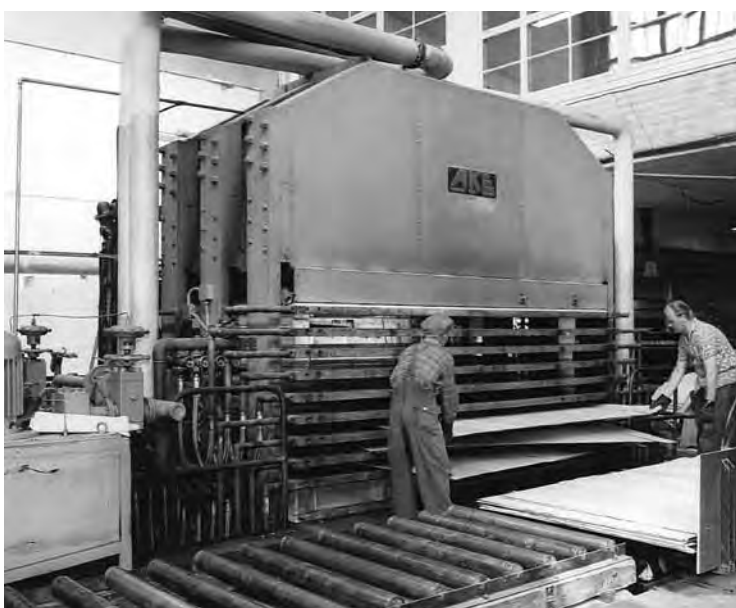
Puristus tehdään noin 140 °C lämpötilassa ja siinä levyihin varastoituu paljon lämpöä, jonka jäähtyminen kestää pitkään. Viimeistelyosastolla käsitellään siis hyvin lämpimiä levyjä. Kuumapuristimien toimintaa kehitettiin myöhemmin niin, että vanerilevyn paksuutta voidaan säätää tarkasti. Tällöin pölyä tuottavaa hiontaa ja puuma-terialin hävikkiä on voitu pienentää.



*Pinkattujen levyjen
puristimeenvientiä
1930-luvulta.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



*Esipuristin Fjellman.
(Tehtaan arkisto)*



*AKE-vaneripuristin
1960-luvun lopulta.
(Tehtaan arkisto)*

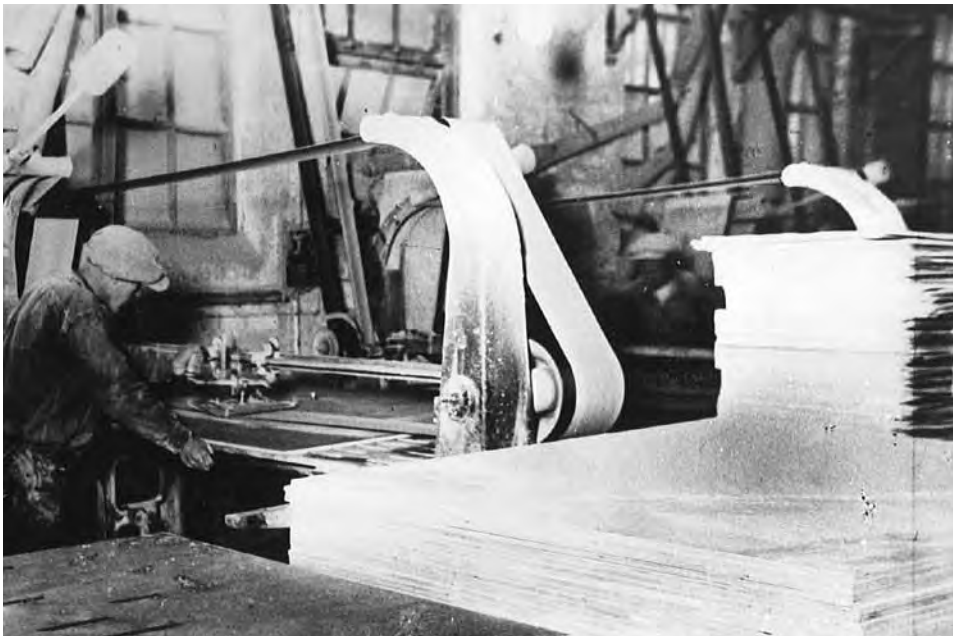
2.2.7 Vanerin viimeistely

Alusta lähtien on liimattujen vanerilevyjen reunat oikaistu määrämittaansa sahaamalla. Puristettuihin levyihin jätettiin sahausvaraa, jota on sitten pyritty kaventamaan jätepuun määrän ja hävikin pienentämiseksi.

Vaaditun levypaksuuden saavuttamiseksi levyt viimeistellään hiomalla eli santaamalla. Tämän työvaiheen suurin ongelma on syntyvä pöly, jonka poisto ja varastointi ovat vaatineet omat putkistonsa. Syntyvä pöly on lisäksi syttymisherkkää. Ensimmäiset liimatun vanerin sahaus- ja hiontalinjat otettiin käyttöön 1960-lu-

vun puolivälissä, jolloin levyjä alettiin hioa molemmin puolin. CNC-työstö alkoi kehittyä 1980-luvun puolivälin jälkeen.

Hionnan jälkeen levyt tarkastetaan ja vialliset levyt korjataan sekä sahataan reunavialliset levyt uudestaan. Sen jälkeen levyt lajitellaan ja pakataan. Aluksi vanerit pakattiin enintään 200 kg paaleihin, jonka reunat suojattiin laudoilla ja pinnat viilusuikaleilla. Sen jälkeen paalit sidottiin teräsvanteilla. Trukkien myötä otettiin käyttöön 1000–1500 kg suurpakkaukset.



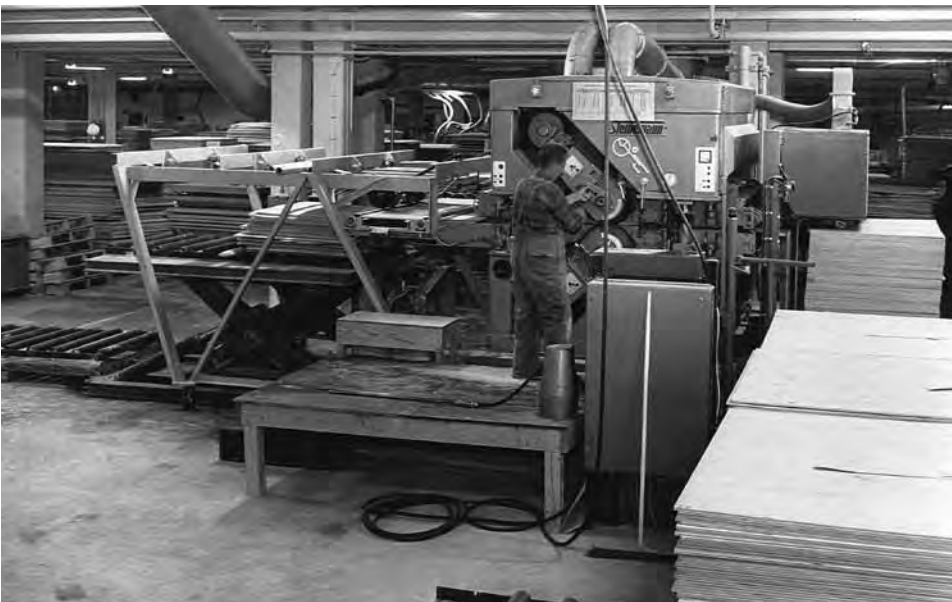
*Kulmasahausta
1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Kulmasahausta
1970-luvun alussa.
(Tehtaan arkisto)*



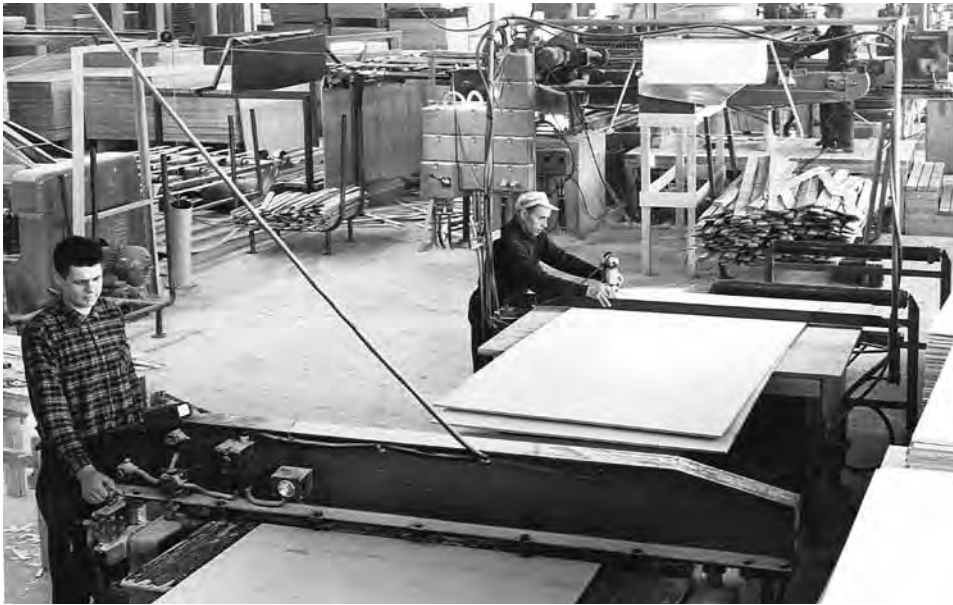
*Käsinhiontaa
1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Levyhiontakone
Steinemann
1970-luvulta.
(Tehtaan arkisto)*



*Valmiin vanerin
jälkipaikkausta
1950-luvulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



Valmiin vanerin puu-
paikkausta jysimällä
1970-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Pakkaajat 1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Vaneripaali.
(Tehtaan arkisto)

2.2.8 Vanerijalosteet

Lentokonevaneria alettiin valmistaa ensimmäisen maailmansodan aikana. Se on erittäin ohutta ja ensimmäistä säänkestävää vaneria, jota valmistettiin Suomessa 1929–1972. Puuaineeksi kelpasivat ainoastaan pinnasta vuoleutuneet, vain 0,3–0,6 millimetriä paksut viilut. Liimana käytettiin jo alussa fenolihartsia, joka oli imeytetty paperiin. Kuumassa puristimessa hartsi imeytyi ohuisiin viiluihin ja muodosti säänkestävän, lujan ja taituteltavan tuotteen.

Muita varhaisia vanerijalosteita ovat olleet kalustelevyt, laatikot ja parketit. Vaneriovien valmistus aloitettiin 1930-luvulla Jyväskylässä, jossa valmistettiin jonkin aikaa myös vene- ja kanoottiaihioita sekä Sivakkasuksia. Osaston tuhouduttua pommituksessa koneet myytiin T:mi Esko Järviselle, joka jatkoi suksien valmistusta hyvällä menestyksellä.

Sotien aikana tehtailla valmistettiin muun muassa vaneriteltoja, joiden menekki oli niin hyvä, että se piti monet tehtaot toiminnassa vuoteen 1944 asti. Toinen tärkeä tuote oli lentokonevaneri, josta sodan loppupuolella valmistettiin myös puisia kengänpohjia. Lisäksi valmistettiin ahkioita, ruumisarkkuja ja ammuslaatikoita.

Ureahartsilla liimatusta vanerista alettiin valmistaa betonivaluissa tarvittavaa muottivaneria 1950-luvun

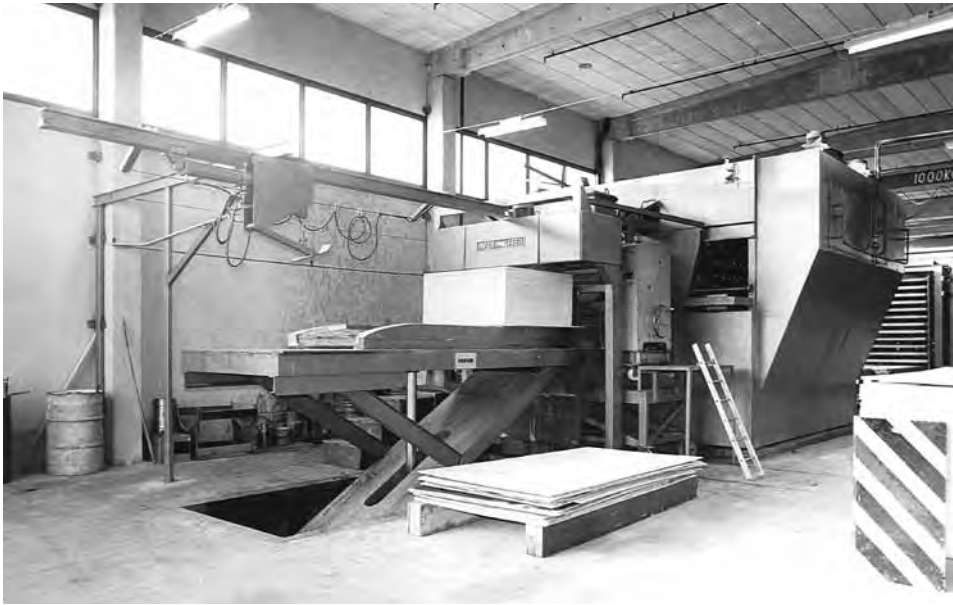
lopussa. Aluksi vaneripinnat käsiteltiin öljyllä ja reunat lakattiin. Fenolihartsilla liimatuista levyistä tehtiin muottivanereita levittämällä liimaa valmiin levyn pinnalle, johon se kiinnitettiin viiraverkkojen kanssa puristamalla.

Rakentamiseen käytettyjä jalosteita kehitettiin erityisesti 1960- ja 1970-luvuilla. Muita kehityskohteita olivat kuljetusväline- ja puusepänteollisuuteen tarkoitettut tuotteet. Muottilevyä alettiin 1961 valmistaa puristamalla vanerin pintaan fenolihartsilla kyllästettyä paperia kovassa kuumuudessa ja paineessa, jolloin siihen saatiin hyvin sileä ja kestävä pinta. Filmipintaisista vanereista on sittemmin kehittynyt vaneriteollisuuden tärkein jaloste.

Muita kehitettyjä vanerijalosteita ovat määrämittaan sahattu vaneri, työstetty vaneri (esimerkiksi paneelit), jatkettu suurlevy, pintakäsitelty eli öljytty tai maalattu vaneri, pinnoitetut vanerit (fenoli, muovilaminaatti, maalauskalvo, PVC-kalvo tai lasikuitu), kemiallisesti käsitelty vaneri (hyönteis-, laho- ja palosuojaus) sekä erilaiset yhdistelmälevyt. Näistä perustuotteista on sitten kehitetty erilaisia sovelluksia autoihin, peräkärryihin, kuljetuskontteihin, rautateille, pakkausteollisuuteen, huonekaluteollisuuteen, laivanrakennukseen ja rakentamiseen.



Jaloo vaneria: Tauno Korpelan Risiinan kirkkoon veistämät Pieteri Brahen ja Kristiinan rintakuvat (Tauno Korpela).



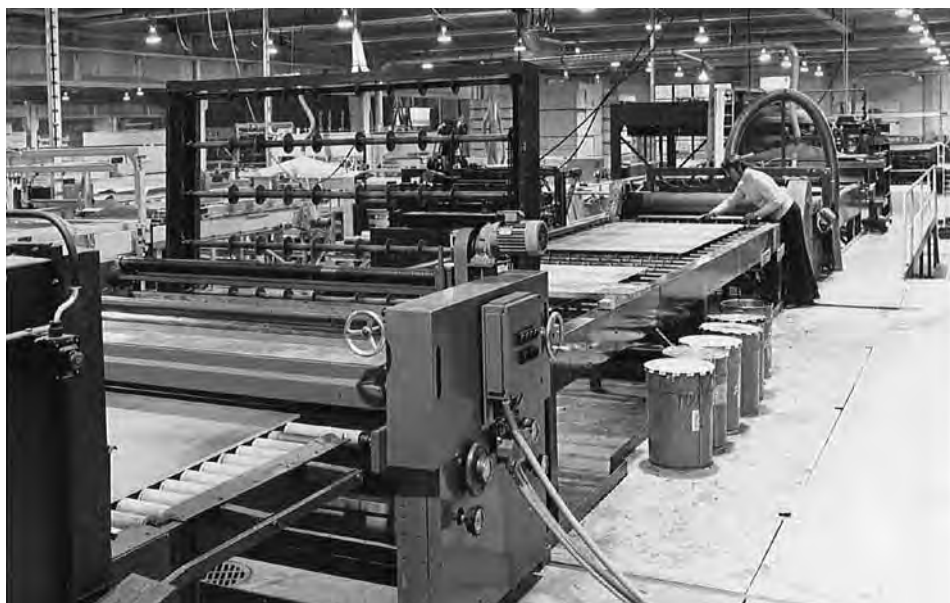
*Filmilinjan kalvonlevitys-
ja puristuskone
1960-luvun lopulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Filmilinjan kulmasaha.
(Tehtaan arkisto)*



*Filmilinjan reuna-
maalauspaikka
1960-luvun lopussa.
(Tehtaan arkisto)*



*Uusi maalauslinja
1970-luvulta.
(Tehtaan arkisto)*



*Listojen laminointi,
katkaisu- ja tapituskone
1970-luvulta.
(Tehtaan arkisto)*



*Kalvojen puristuslinja
Raute 1970-luvulta.
(Tehtaan arkisto)*



Tuulivoimalan siiven keppimallit (JL 2010).

2.2.9 Rima- ja sälelevyjen valmistus

Saksassa kehitettiin puusepänteollisuuden tarpeisiin 1850-luvulla laudoista valmistettu levy, joka pinnoitettiin molemmin puolin viiluilla. Varsinainen rimalevy, jossa laudat korvattiin ohuilla rimoilla, kehitettiin 1910-luvulla. Myöhemmin 1930-luvun lopulla keskikerrosta alettiin valmistaa myös vanerin reunoista sahatuista rimoista ja 1950-luvun lopulla viiluista yhteen liimatuista säleistä, koska sahatavarasta valmistettujen rimojen kuviot pyrkivät peilaamaan viilupinnan läpi. Tätä tyyppiä kutsutaan sälelevyksi.

Suomessa rimalevyjen valmistus alkoi 1920-luvulla ja koneellinen valmistus Jyväskylässä 1933. Sydänkerros valmistettiin yleensä sahaamalla levyt ns. järkäleestä, joka oli koottu kaseiniiliimalla yhteen lyhyistä laudoista. Jatkuvatoiminen ANRA-menetelmä mahdollisti vuodesta 1960 alkaen levynvalmistuksen eri työvaiheiden yhdistämisen yhtenäiseksi valmistuslinjaksi, joka otettiin Lahdessa käyttöön 1960-luvun alussa.

Linjassa liikkuvalla kuljetusmatolle ladottiin rimoihin levyn sydänkerros. Kerrokselle levitettiin liima, viilut saumattiin ja asetettiin jatkuvana mattona sydänkerroksen pinnalle. Levyaihio jatkoi matkaansa puristimeen, jonka jälkeen sen reunat sahattiin, pinnat hiottiin ja levyt katkaistiin haluttuihin mittoihin.

Menetelmän ansiosta rima- ja sälelevyjen valmistus-

määrä kaksinkertaistui 1960-luvun aikana ja parhaimmillaan niitä tuotettiin 17 tehtaalla. Niitä käytettiin erityisesti huonekaluteollisuudessa, erityisesti hyllystöjen ja kaappien rakennusaineena. Suosittuja olivat 1960-luvulla esimerkiksi jalopuuviilutetut kirjahyllyt. Lisäksi rima- ja sälelevyjä käytettiin sisustuslevynä ja erilaisissa näyttelyrakenteissa, kunnes lastulevy syrjäytti ne 1970-luvulta alkaen. Nykyään niitä valmistaa vain yksi tehdas koko maassa.

2.2.10 Viilupalkkien valmistus

Viilupalkkien LVL valmistus alkoi Suomessa 1981. Palkit valmistetaan vanerin tapaan, mutta erona on se, että viilupalkissa kaikkien viilujen syysuunta on sama. Sitä käytetään rakennusteollisuudessa kantavina rakenteina ja tuotteen käyttöalue on laajentunut jatkuvasti.

Ensimmäinen maininta viilupalkin tapaisesta tuotteesta on USA:sta vuodelta 1944, jolloin sitä käytettiin lentokonepotkureiden valmistukseen. Mielenkiintoista on, että Lahdessa tällä tekniikalla valmistettiin 2000-luvulla tuulivoimaloiden potkureita, kunnes niissä on viime vuosina siirrytty käyttämään komposiittimateriaaleja.



Rimalevymateriaalin sahausta tehtaan sahalla 1960-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Rimalevyjen ladontaa 1960-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Pakattuja rimalevyjä tehtaan varastossa 1960-luvulla.
(Tehtaan arkisto).

2.3 JÄTEPUUN KÄSITTELY, TUKIPROSESSIT JA HALLINTO

2.3.1 Jätepuun käsittely ja kattilahuone

Keskeinen ongelma vanerin valmistuksessa on tuotannon alusta lähtien ollut syntyvän suuren jätepuumäärän tehokas keräys ja hyötykäyttö. Koivutukin massasta tehokkaimmillaan noin puolet päätyy myytävään lopputuotteeseen. Havutukilla hävikki on pienempi. Tämäkin on tulosta tuotantoprosessin jatkuvasta tehostamisesta, joten varhaisimpina vuosina jätepuuta on syntynyt suhteessa vielä enemmän.

Lahden tehtaalla on koneiden tarvitsemana käyttövoimana ollut sähkö. Prosessin eri vaiheissa tarvitaan kuitenkin korkeita lämpötiloja, joiden tarvitsema energia on tuotettu tehtaan kattilahuoneessa pääasiassa puujätettä polttamalla ja siirretty koneille vesihöyryinä. Koska puujätettä syntyy tehtaalla prosessin monessa vaiheessa ja suuria määriä, on sen siirtoon lämpökeskukselle tarvittu erilaisia kuljettimia sekä keräyssiloja, jotka ovat antaneet myös oman ilmeensä tehdasmiljöölle.

Puujäte on tehtaalla yleensä kolmessa eri olomuodossa. Kuoret, pöllin päät ja purilaat haketetaan, sahausesta syntyy purua ja hiomisesta puupölyä. Haketta on voitu myydä tehtaalta ulos, mutta muut jätelajikkeet on kerätty polttoon. Erityisesti puupölyn keräys on ollut vaikeaa, koska se on hyvin herkkää syttymään. Tehtaan uudempien kattomaisemaa leimaavat pölynkeräyskojeet.

Lahden tehtaalla kattilahuoneita on rakennettu eri vaiheissa yhteensä kolme vuosina 1925, 1940 ja 1960 sekä erillinen turbiinihuone 1955, joka jonkin aikaa tuotti myös sähköä tehtaan tarpeisiin. Vanhin osa ja siihen kuulunut savupiippu on purettu. Nykyinen piippu on rakennettu 1940. Nykyisin kattilahuone on vuokrattu Lahti Energialle ja se käyttää polttoaineena maakaasua.

2.3.2 Korjauspajat, tallit ja saha

Alkuperäinen konekorjaamo ja tarvikevarasto sijaitsivat erillisessä tiilirakennuksessa tehtaan pohjoispuolella. Sitä laajennettiin 1946 ja siinä muodossaan se toimi vuoteen 1980, jolloin koko rakennus purettiin. Korjaamo siirtyi ensin 1960 tehtyyn autotallirakennukseen tontin länsilaitaan, josta se 1985 siirtyi nykyiselle paikalleen entisen erikoistuotesaston päätyyn 1985.

Sähkökorjaamo toimi turbiinihuoneen takana tehtaan vanhassa osassa 1970-luvun lopulle, josta se siirtyi konekorjaamon yhteyteen ja siirtyi sen mukana ensin autotalliin ja sitten nykyiselle paikalleen.

Terähuoltotilat ovat sijainneet keskeisesti viimeistelyhallin kulmassa toisessa kerroksessa, kunnes se siirrettiin alakertaan Teknologikeskuksen rakennustöiden yhteydessä.

Vuonna 1947 tehtaan tontille lähelle katkaisuosastoa valmistui tilapäinen autotallirakennus ja vuotta myöhemmin uusi hevostalli. Varsinainen autotalli rakennettiin 1954 katkaisuosaston alakertaan ja sinne sijoitettiin myös puusepän tilat sekä sosiaalitiloja. Vuonna 1960 rakennettiin uusi tallirakennus *Arvi Lepikön* tekevien piirustusten mukaan. Tallissa oli tilaa 8 tukkivau-nulle, rasvamontulle ja 3 autotallille. Lisäksi siihen rakennettiin väestösuoja ja tilapäiset ulkokäymälät siihen asti, kunnes vesijohto- ja viemärijärjestelmät olisivat käyttökunnossa. Autotalli on purettu viimeistään 1990, kun aluetta kaavoitettiin asuinkäyttöön.

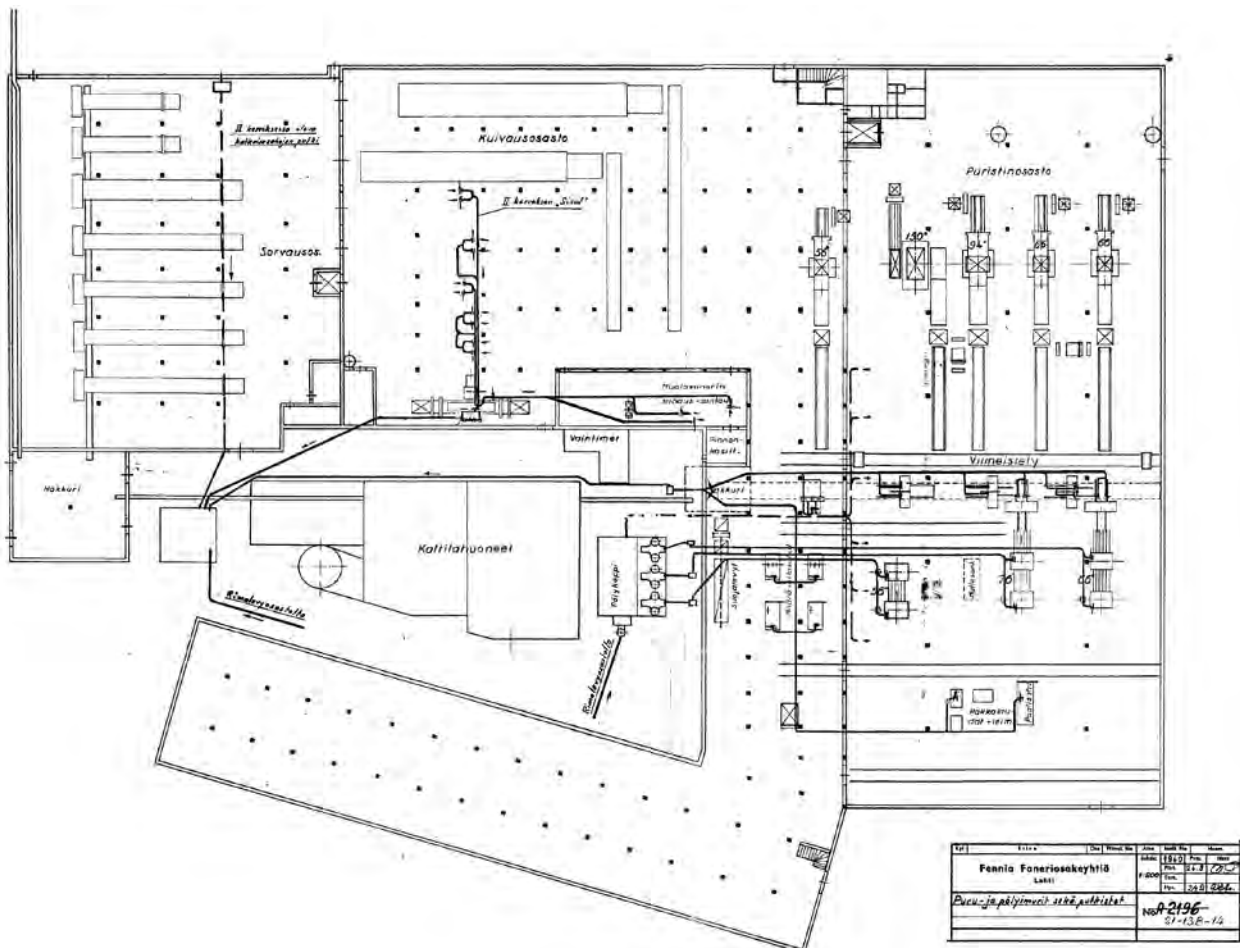
Vuonna 1960 lähelle autotallia rakennettiin myös puurakenteinen saharakennus rimalevytuotannon tarpeita ajatellen. Puuta sahattiin jonkin verran myös myyntiin. Saharakennuksen suunnitteli *Holger Holmberg* ja se lienee purettu samoin 1990 mennessä.

2.3.3 Hallinto- ja sosiaalitilat

Alkuperäinen konttorirakennus sijaitsi tehtaan pohjoispuolella puurakennuksessa, jota laajennettiin useaan otteeseen 1937, 1946 ja 1955. Viimeisimmät muutokset suunnitteli arkkitehti *Irma Kolsi*, joka oli myös Työkeskus Harjulan kanssa toteutetun Niemen lastenseimen suunnittelija. Todennäköisesti se purettiin uuden konttoriosan valmistuttua 1966. Osa konttoritoiminnoista on sijainnut vuonna 1937 tehdyn laajennusosan kolmannessa kerroksessa.

Katkaisuosaston itäpuolella lähellä rantaa sijaitsi toinen puutalo, joka mahdollisesti alun perin oli asuinkäytössä. Myöhemmin siellä oli joitakin toimistotiloja sekä toimihenkilöiden ruokala vuoteen 1980, jolloin koko rakennus purettiin.

Työntekijöiden puku- ja pesutilat on eri vaiheissa sijoitettu yleensä väestösuojatiloihin. Erillisiä tiloja on ollut myös osastojen yhteydessä. Vuonna 1937 rakennettiin silloisen Mikkulankadun eli nykyisen Niemenkadun varteen lähelle Polttimoa erillinen ruokalarakennus rkm *Artturi Ekströmin* suunnitelmien mukaan. Kun uusi konttoriosa valmistui 1966, rakennus purettiin ja ruokala siirrettiin vanhan tehtaan entisiin konttoritiloihin, jossa se toimi nykyisen ruokalan valmistamiseen vuoteen 2000 asti. Entisessä ruokalassa on nykyisen voimailusali.



Tehtaan puru- ja pölyputkisto 1960 (Tehtaan arkisto).



Hakkurilinjan pää
1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)



Sykloonilaitos purukopin katolla (Tehtaan arkisto).



Kattilahuoneen pumppuja (JL 2010).



Turbiinilaitos (JL 2010).

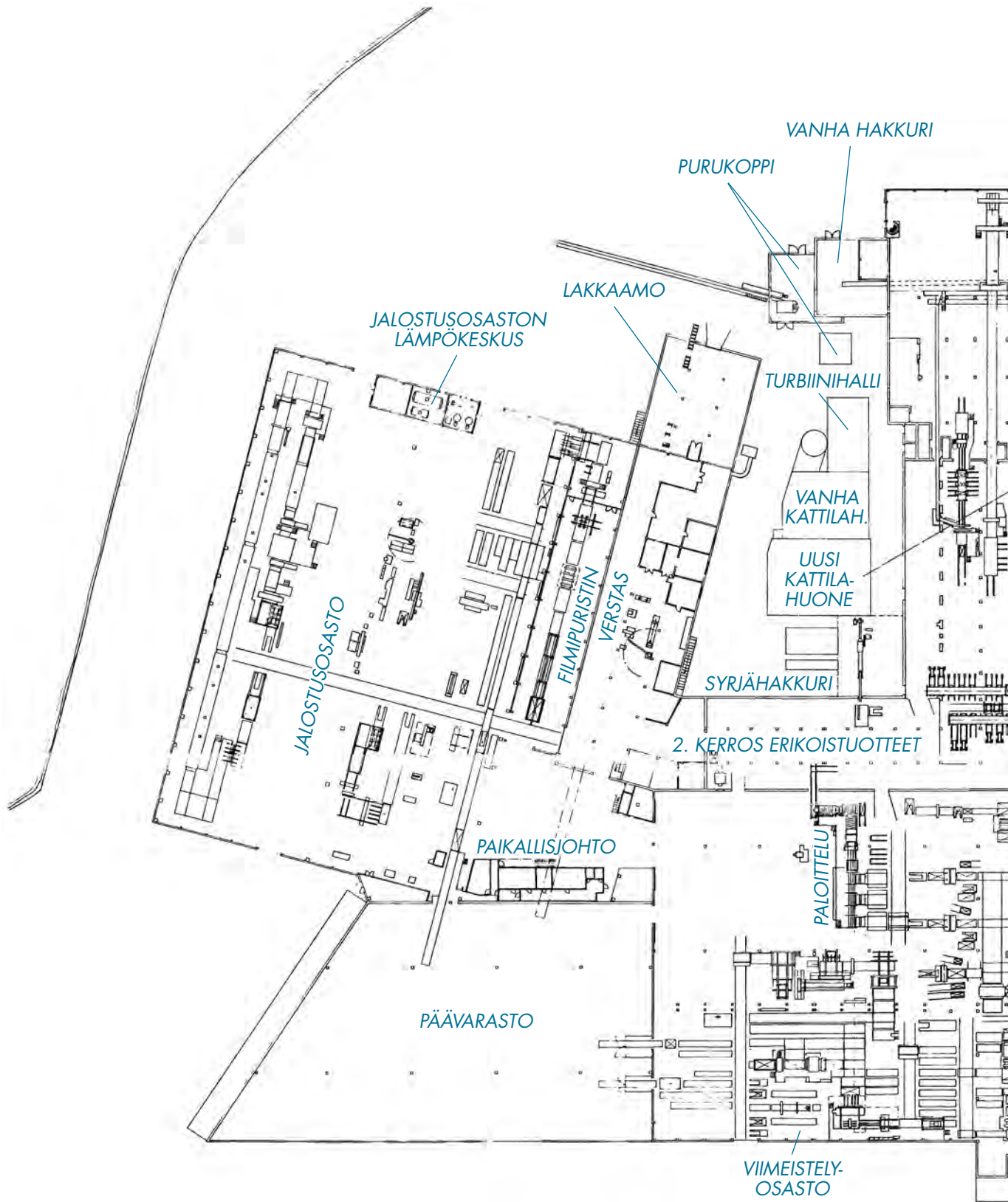


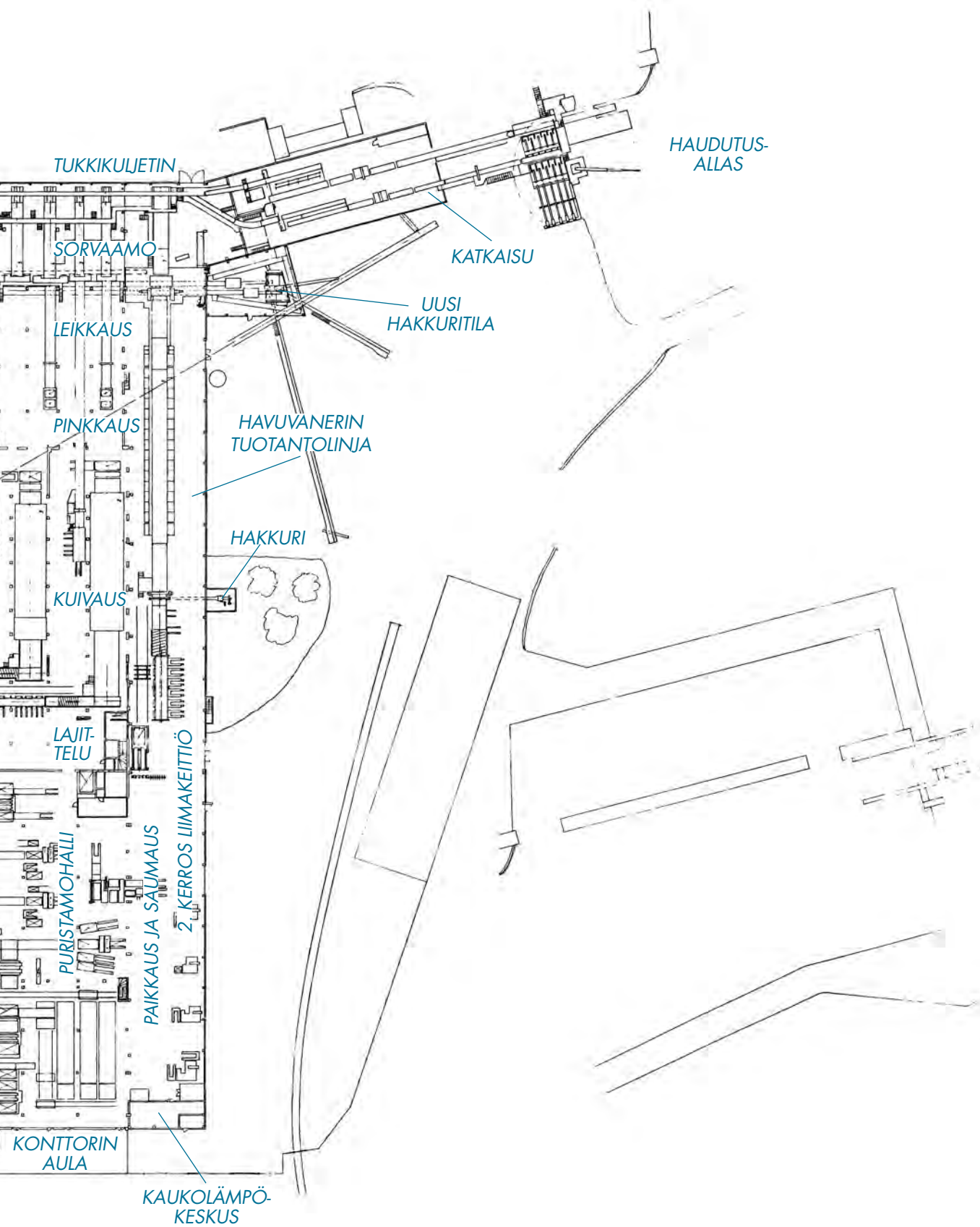
Verstas 1930-luvulla (Lahden kaupunginmuseon kuva-arkisto).



Verstas nyt (JL 2010).

3. NYKYINEN RAKENNUSKANTA





KATKAISU JA KUORIMINEN



*Katkaisu ja toimihenkilö-
ruokala järveltä.
(Tehtaan arkisto)*



*Vanha katkaisuosasto
2010.
(JL 2010)*



*Katkaisun ja
sorvaamon liittymä.
(JL 2010)*



*Uusi kuorimakone
1970.
(Tehtaan arkisto)*



*Sorvaamon länsivu.
(JL 2010)*



*Purettu sorvisali
1930-luvulta.
(Tehtaan arkisto)*

SORVAUS



*Sorvitaso 1950-luvun
lopussa.
(Tehtaan arkisto)*



*Entinen sorvitaso.
(JL 2010)*



*Sorvisali 1950-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Entinen sorvisali
2010.
(JL 2010)*



*Leikkaus- ja pinkkaussali
1950-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Entinen leikkaus- ja
pinkkaussali 2010.
(JL 2010)*

KUIVAUS JA HAKKURIT



*Kuivaustila sorvaamon yläkerrassa 1930-luvun lopulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



*Kuivaamotila varastona
2010.
(JL 2010)*



*Entinen hakkurihuone
sorvisalin päässä.
(JL 2010)*



*Raute-telakuivaaja.
(Tehtaan arkisto)*



*Kuivaajan paikka
tehtaan vanhimmassa
osassa 2010.
(JL 2010)*



*Uudempi hakkuritila
tehtaan pohjoisivulla.
(JL 2010)*

VANHIMMAT HALLIT



*Vanhimman osan
eteläsivua.
(JL 2010)*



*Uuden kuivauslinjan tila
vuodelta 1950.
(JL 2010)*



*Lajitteluosaston kulma
puristimia kohti.
(JL 2010)*

KUUSIVIILUN TUOTANTOHALLI



Kuusiviilulinjan alkupää (JL 2010).

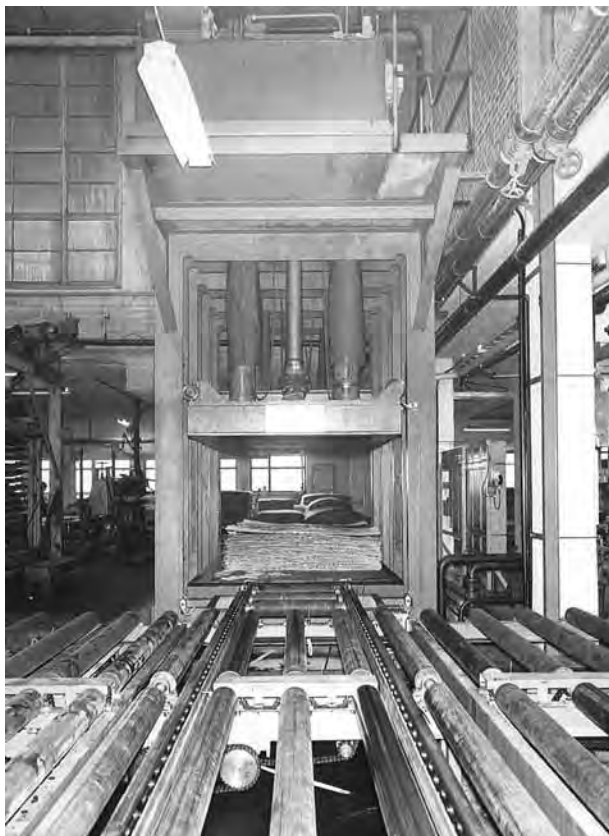


Uuden ja vanhan hallin väliseinä (JL 2010).



*Näkymä entisestä
paikkaamosta
kuusiviilulinjalle.
(JL 2010)*

PURISTAMO



Enwe-esipuristin vuoden 1960 hallissa (Tehtaan arkisto).



Puristinhalli 2010 (JLL 2010).



*Puristinhallin toinen pää.
(JLL 2010)*

VIIMEISTELYHALLI 1960



Viimeistelyhallin ja puristamon liittymä vuodelta 1960. (JL 2010)

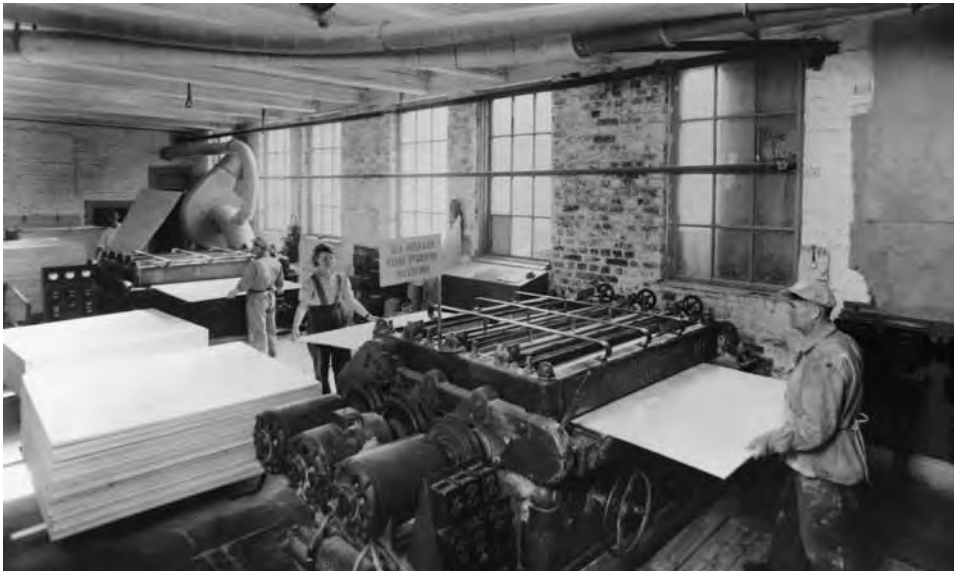


Viimeistelyhalli 1960 puristamoa kohti. (JL 2010)



Halli 1960, vasemmalla vuoden 1935 itäseinä. (JL 2010)

VIIMEISTELYHALLI 1966



*Vanhan tehtaan
viimeistelyosasto.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



*Viimeistelyosasto
vuodelta 1966.
(Tehtaan arkisto)*



*Viimeistelyosasto 2010.
(JL 2010)*

LIITOSALUE 1973



Vasemmalla varasto-ovi,
oikealla jalostusosasto.
(JL 2010)



Jalostusosaston alku,
työnjohtokopit
1988–1992.
(JL 2010)



Käynti filmausosastolle
ja jalostushalliin.
(JL 2010)

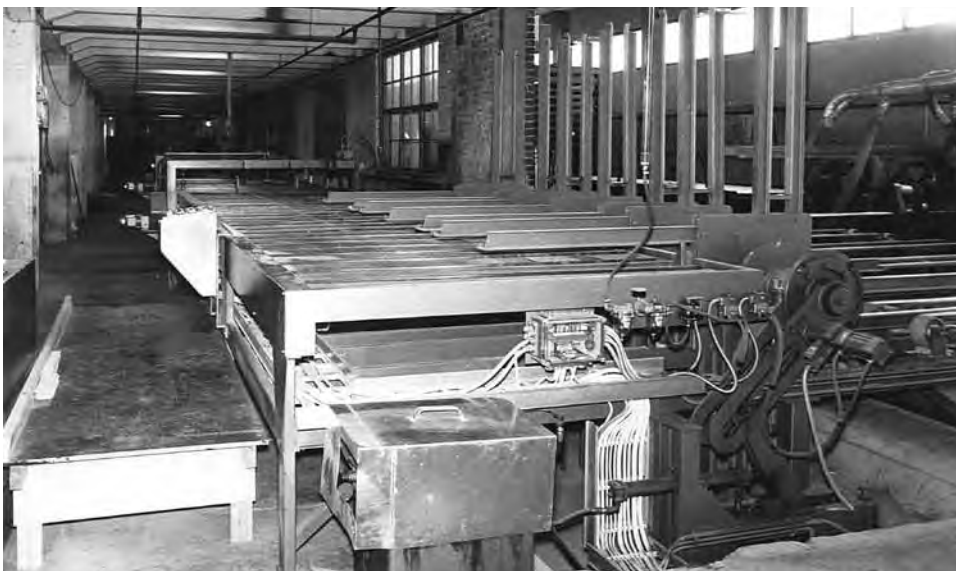
JALOSTUSOSASTO



Vasemmalla jalostus-
osasto oikealla filmaus-
osasto.
(JL 2010)



Filmilinja kulmasahalle.
(Tehtaan arkisto)



Filmilinjan lajittelupaikka
vanhan tehtaan puolella.
(Tehtaan arkisto)



*Jalostusosasto
1970-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



*Jalostusosasto 2010.
(JL 2010)*



*Jalostusaston liittymä
varastoon.
(JL 2010)*

VARASTO



Varasto 1930-luvulla.
(Tehtaan arkisto)

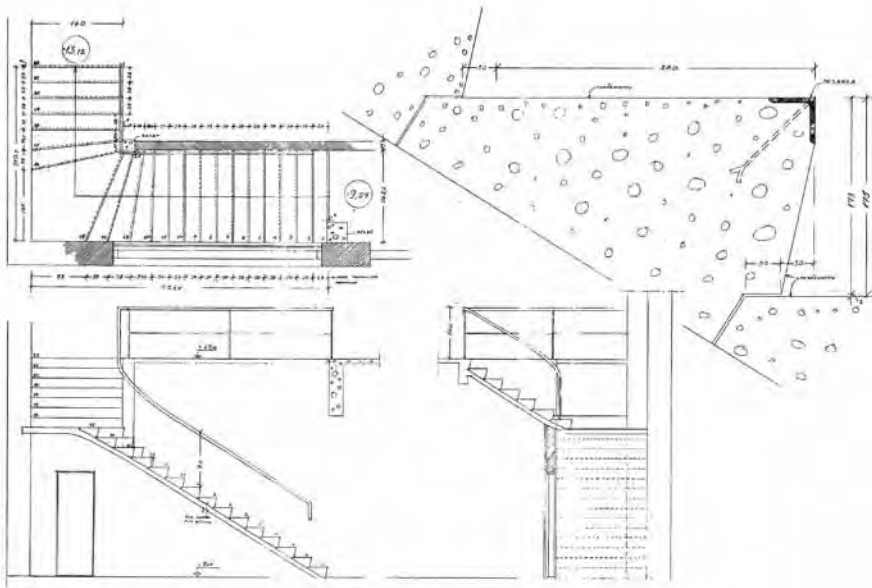


Päävarasto vuodelta
1961.
(JL 2010)



Päävaraston paikalla
tehdyt palkit.
(JL 2010)

SIIRTYMINEN 2. KERROKSEEN



*Porraspiirustus 1949.
(Tehtaan arkisto)*

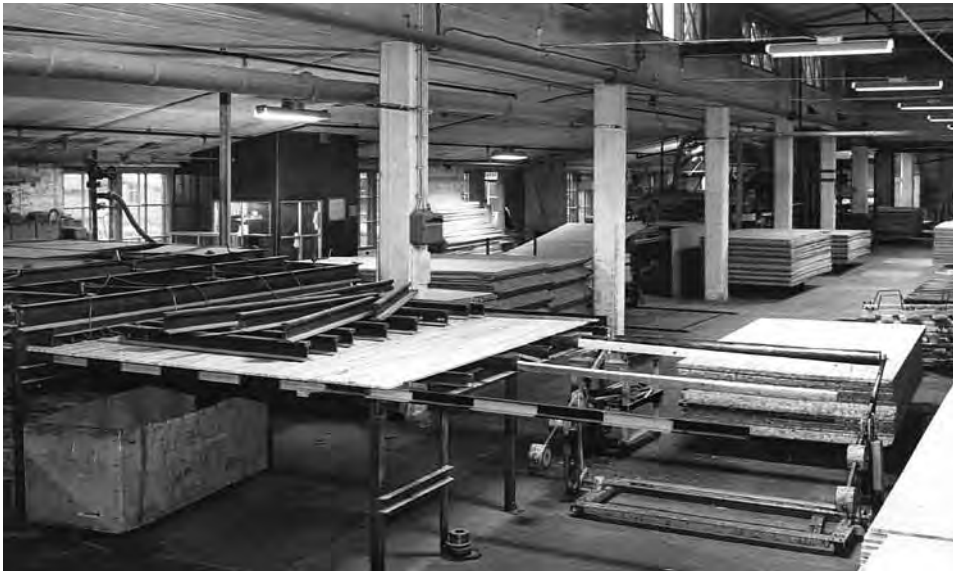


*Vanhan osan porras.
(JL 2010)*



*Eteläsiiven kulma
2. kerroksessa.
(JL 2010)*

VANHAN OSAN 2. KERROS



*Rimalevyosasto
Abessinia-hallissa
1960-luvulla.
(Tehtaan arkisto)*



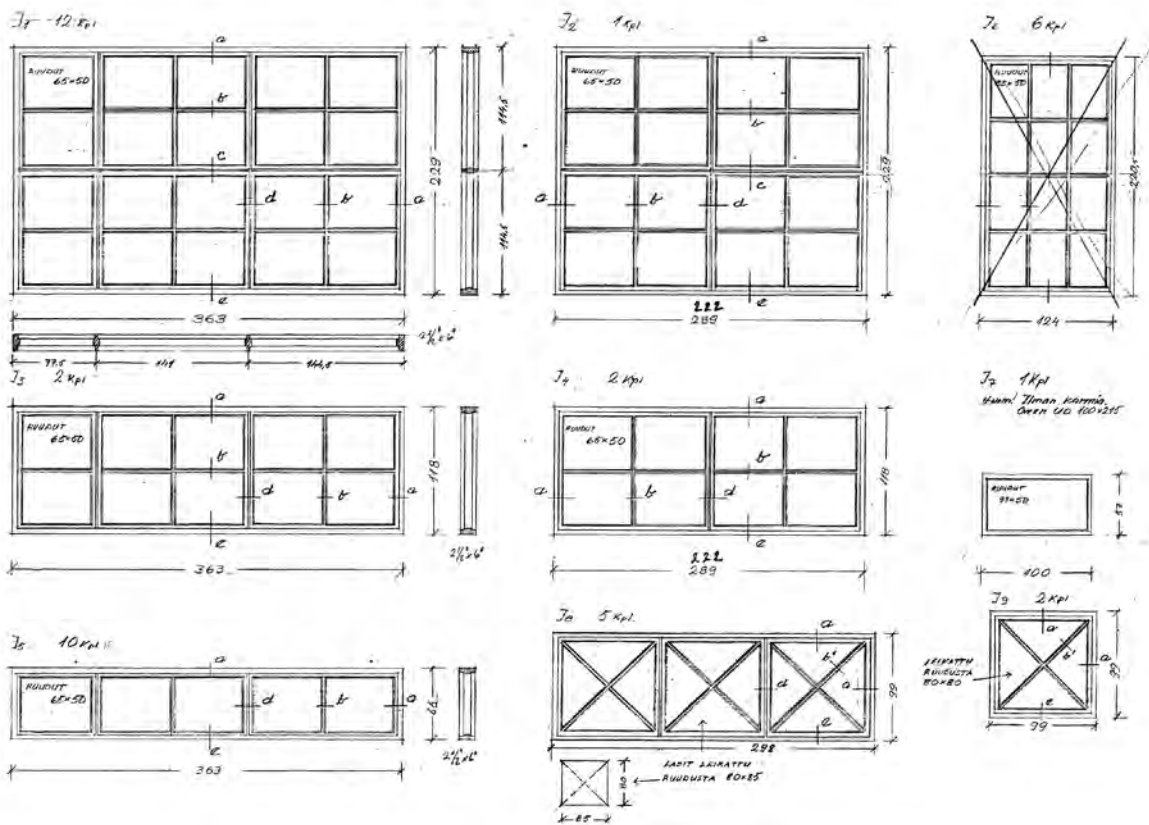
*Saumaosasto
2. kerroksessa
1940-luvulla.
(Lahden kaupungin-
museon kuva-arkisto)*



Yläkerran halli 2010 (JL 2010).



Entinen erikoistuoteosasto 2010 (JL 2010).



Ikkunakaaviot 1949 (Tehtaan arkisto).



Teknologiakeskuksen sisänkäynti (JLL 2010).



Valoa (JLL 2010).

SISÄPIHA



*Teknologiakeskuksen
sisäänkäynti.
(JL 2010)*



*Vanha hakkurihuone.
(JL 2010)*



*Sisäpiha länteen.
(JL 2010)*



*Pihaovi
(JL 2010)*



*Vanhaa länsisivua.
(JL 2010)*



*Näkymä vanhimpaan
osaan.
(JL 2010)*

VOIMALAITOS



Kattilahuoneet (JL 2010).



Kattilahuoneen korkeutta (JL 2010).



Kattomaisemaa (JL 2010).



Valoisa sähkölaitos (JL 2010).

KATTOLIITTYMIÄ



*Vanhan osan kulmatorni,
entinen ruokala.
(JL 2010)*



*Entinen ruokala 2010.
(JL 2010)*



*Ydinosien liitos
ympäristöön.
(JL 2010)*

TEHTAAN POHJOISSIVU



*Pohjoispuolen kattoja.
(JL 2010)*



*Pohjoispuolen julkisivua.
(JL 2010)*



*Uusi ruokala ja toimistot
luoteesta.
(JL 2010)*

UUSIA OSIA



*Uusi ruokala entisellä
paikkausosastolla.
(JL 2010)*



*Pääsisäänkäynti vuoden
2002 jälkeen.
(JL 2010)*

UUSIA OSIA



Neljännän kerroksen
aula.
(JL 2010)



Liittymä laajennukseen.
(JL 2010)



Entinen näyttelytila
vuoden 1960 osan
pohjoispäässä.
(JL 2010)

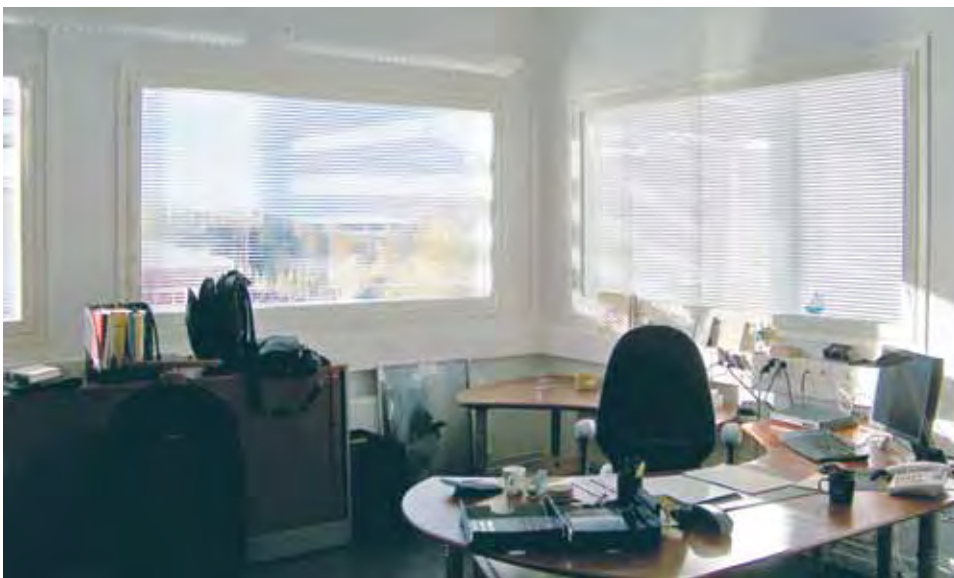
UUSIA OSIA



Vanhaa liimakeittiötä (JL 2010).



Neljännän kerroksen entinen terassi (JL 2010).



*Kulmahuone uusimmas-
sa osassa.
(JL 2010)*

ITÄSIVU



*Toimiston eteläsivu ja viimeistelyosasto.
(JL 2010)*



*Päävaraston lastaus-
katos.
(JL 2010)*

JALOSTUSOSASTO



*Lastauskatos 1994 ja
jalostusosaston itäseinä.
(JL 2010)*



*Jalostusosaston
eteläsiivu.
(JL 2010)*



*Jalostusosaston länsisiivu.
(JL 2010)*

4. YHTEENVETO

4.1 ALUKSI

Tarkastelen tässä niitä tekijöitä, jotka tämän selvityksen tekemisen yhteydessä ovat nousseet mielestäni oleellisimmiksi arvoiksi ja tavoitteiksi tehdasalueen ja sen rakennusten tulevista kohtalosta päätettäessä.

Fennia Faneriosakeyhtiön tehdas on paikallisesti merkittävä teollisuuslaitos, joka on myös mukana selvityksessä Lahden kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kohteista vuodelta 2000. Selvityksessä on korostettu vanhimpien osien säilymistä voimakkaasti laajenneen tehdaskompleksin sydämenä. Paikan päällä voi todeta, että lämpökeskuksen ja savupiipun ympärillä selkeästi hahmotettava pääosin vuoteen 1939 mennessä rakentunut osa muodostaa arkkitehtonisesti eheän ja mittakaavaltaan miellyttävän kokonaisuuden. Rakennusten toiseen kerrokseen 10 vuotta sitten sisustetut valoisat toimistot ovat omiaan vahvistamaan vaikutelmaa.

Muissa teollisuuskompleksin osissa tätä tunnelmaan

liittyvää kokemusperäistä tarkastelukulmaa on vaikeampi suoraan soveltaa. Esteettisessä tarkastelussa kuitenkin myös suunnittelun intentio on merkittävä tekijä rakennusten arvoa määritettäessä. Tästä lähtökohdasta katsoen arvokas on esimerkiksi varsin kunnianhimoisesti useassa eri vaiheessa laajennettu ja muutettu uudehko toimistorakennus.

Mielestäni alueen kehittämisessä voidaan ja tulee kiinnittää huomiota myös rakennusten ja niistä muodostuneiden kokonaisuuksien historialliseen informaatiivisuuteen, kertovuuteen, tilallisuuteen ja niiden tarjoamiin mahdollisuuksiin. Pyrin seuraavassa tarjoamaan myös näitä näkökulmia yksittäisten rakennusvaiheiden tarkastelussa, koska kerrokselliseen kokonaisuuteen voidaan ajatella lisättävän uusia tasoja vanhoja tuhoamatta.

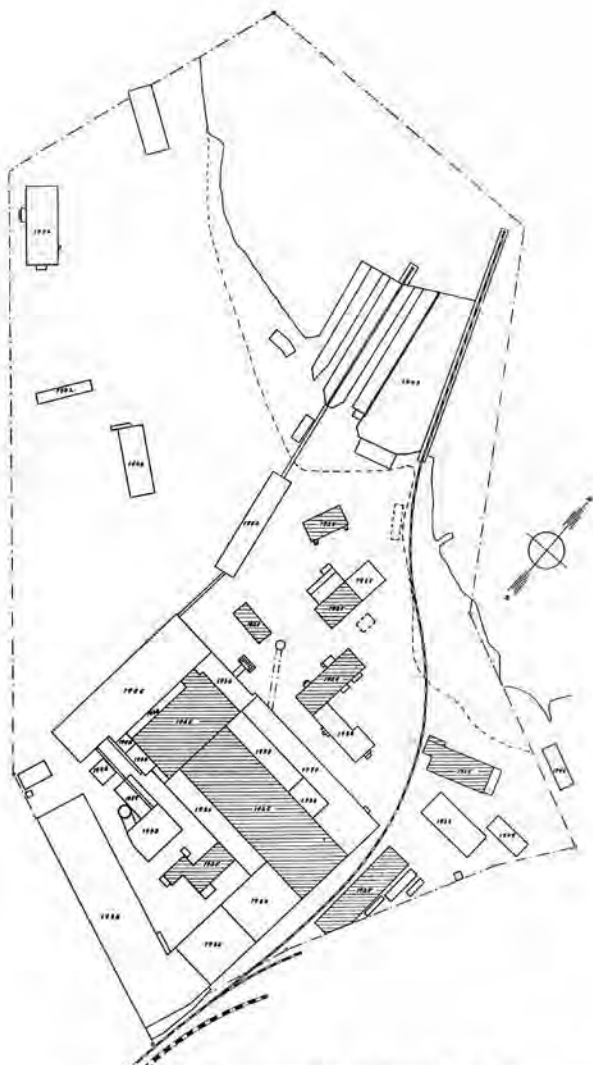


Fennia Faneriosakeyhtiön tehdas 1956 (Tehtaan arkisto).

4.2 ENSIMMÄINEN RAKENNUSVAIHE 1925–1949

Vanhimpien kerrosten miljöön on ollut myöhempiin lisäosiin verrattuna pienipiirteistä. Tehtaan sisällä yksittäiset koneet ovat olleet yhden tai kahden ihmisen käyttämiä erillisiä sahoja tai sorveja eikä pitkiä konelinjoja ole ollut. Tuotantotilat ovat ensimmäisen, lähes 25 vuotta kestäneen kauden aikana kiertynyt lämpökeskuksen ympärille ilmeeltään yhtenäisenä niin, että laajennusten saumakohtia on vaikea erottaa, etsipä niitä ulkoa tai sisällä.

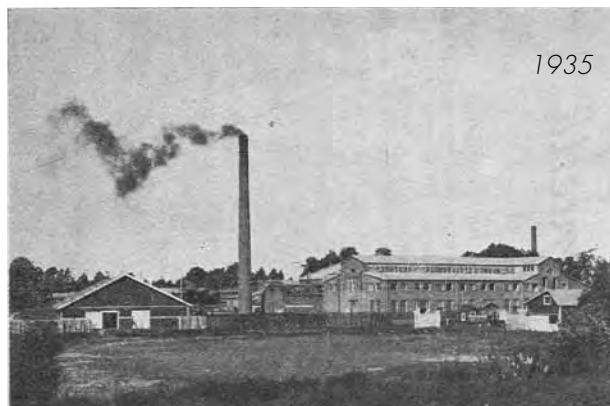
Tehtasmuurien ulkopuolella on ollut useita erillisiä rakennuksia tehtaan sekä tuotannon kannalta keskeisen vesialtaan välissä. Katkaisuosasto, toimihenkilöiden ruokala, korjaamo, konttori ja puurakenteiset varastot ja talli sekä idempänä olevat asuinrakennukset, palstaviljelmät, satama ja ratalinja ovat pilkkoneet ympäristön lähes kylämäiseksi kokonaisuudeksi, jota tehtaan tiilimuurit hallitsevat.



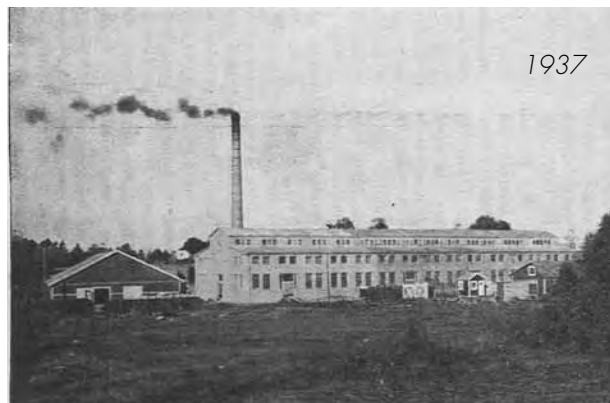
Pohjapiirros Fennia Faneriosakeyhtiön teollisuusalueella sijaitsevista rakennuksista. Vinoviivituksella merkityt rakennetut perustamvuonna. Lisäykset niihin merkittyinä vuosina.



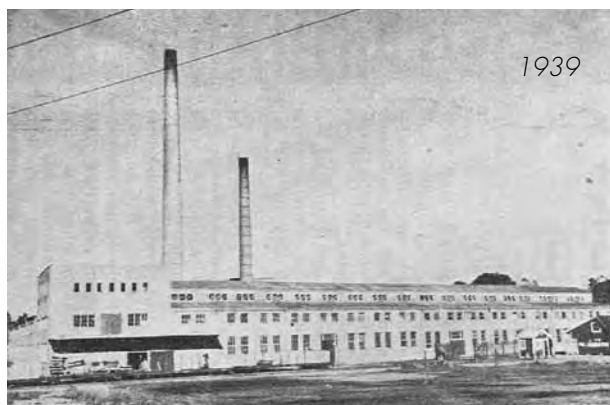
v. 1923 eli perustamisvaihe



1935



1937



1939

Ensimmäiset rakennusvaiheet 1925–1939.
(Tehtaan arkisto)

4.3 TUOTANNON LAAJENTAMINEN 1950–1964

Sotien jälkeen alkanut teollistumiskausi näkyy myös Fennian tehtaalla voimakkaana kasvuna. Tämän noin 15 vuotta kestäneen kauden aikana tehtaalle rakennettiin uutta tilaa niin, että rakennusten yhteinen lattia-ala oli kolminkertainen vuoden 1949 tilanteeseen verrattuna.

Laajennukset toteutettiin kiinteästi vanhan rakennuskannan kylkeen ensin pohjoiseen, sitten länteen ja lopuksi itäisivulle. Yksin viimeisin lisäys oli pinta-alaltaan vanhan tehtaan kokoinen. Lähtökohtaisesti kaksi ensimmäistä laajennusta tehtiin yksikerroksina, vanhoihin rakennusmassoihin alistuvina niin, että maantasokerrokset avattiin yhtenäisiksi laajemmiksi tiloiksi, jota pilarijonot rytmittävät. Tehokkaammat keinovalot mahdollistivat syvärunkoisemmat rakennukset. Koska luonnonvalon rooli työskentelyvalona oli edelleen tärkeä, tehtiin laajennuksiin leimaa-antavat suuret kattoikkunat.

Kahteen aiempaan laajennusosaan verrattuna modernimpi itäosan laajennus on avara ja yhtenäinen. Sen yhteydessä tehtaalle rakennettiin uusi edustusjulkisivu,

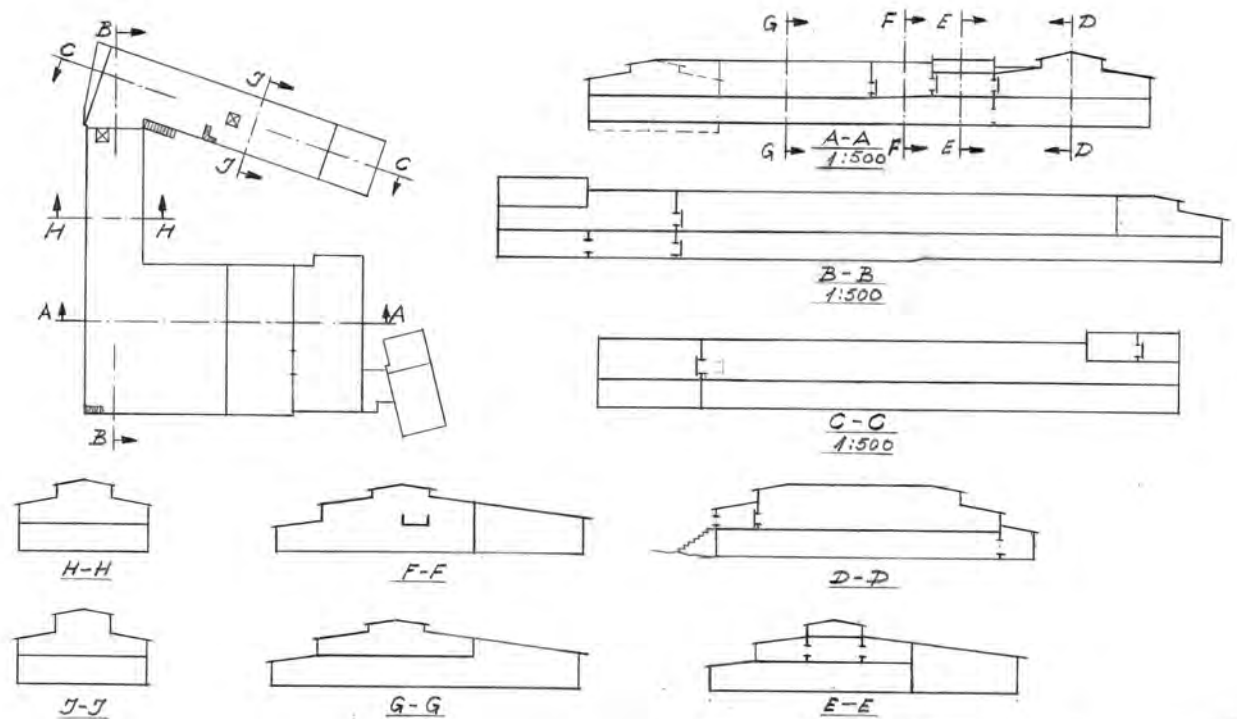
jonka massa koostui kahdesta osasta. Pohjoispäässä on pitkää julkisivua dominoiva vinokattoinen, osin kaksikerroksinen puristinhalli liimakeittiöineen. Siihen liittyy horisontaalinen, mutta sisältä korkea viimeistely- ja jalostushalli. Tämä osa on leikkausmuodoltaan basilika, kuten vanhan osan rakennusmassatkin.

Tämän kauden laajennuksia suunnitteli kaksi eri arkkitehtia, joista molemmat ovat tunnustaneet sommitelun perustaksi vanhan tehtaan sekä sen keskeltä nousevan lämpökeskuksen ja piipun dominoivan karaktäärin. Julkisivujen punatiili korostaa tätä orgaanisen kasvun vaikutelmaa.

Tähän vaiheeseen liittyy vielä uuden itäjulkisivun jatkeeksi rakennettu kylmä puurakenteinen varasto, joka lähes vanhimman tehdasosan kokoisena ja teräväkulmaisena on voimakkaasti kokonaisuudelle luonnetta antava. Se liittyy tiilirakenteiseen tehtaaseen vain löyhästi yhdestä kulmastaan, samaan tapaan kuin pienemmät puurakenteiset siilot, katokset ja varastot.



Fennia Faneriosakeyhtiö kaakosta 1956 (Tehtaan arkisto).



Saliprofiilit 1954 (Tehtaan arkisto).



Illustraatio uuden varaston sijoituksesta vuodelta 1960 (Tehtaan arkisto).

4.4 TUOTANNON KOLMAS LAAJENEMISVAIHE 1965–1974

Viimeisessä vaiheessa tehdaskompleksia täydennettiin joka sivultaan laajennusosilla niin, että vanha rakenne ja mittakaava on jäänyt näkyviin vain sisäpihalle sekä pilkahduksena tehtaan länsireunaan, nykyisen Teknologikeskuksen sisäänkäynnin kohdalle. Tämän vaiheen laajennusten pinta-ala on melkein sama kuin siihen asti rakennettujen vaiheiden ala yhteensä.

Tehtaan vuonna 1966 rakennettu uusi pääjulkisivu itään muodostuu 145 m pitkstä suorasta seinästä, jonka muodostavat päävarasto ja siihen liittyvä uusi viimeistelyosasto. Yhtenäisestä pinnasta työntyy pohjoispäässä esiin sommitelmaa dominoiva konttorirakennus.

Vuosina 1968–1973 tehtiin laajennukset tehtaan kaikille muille sivuille. Ensin tehtiin vanhan eteläsiiven eteen kapea halli, sitten katkaisuosaston laajennus länteen ja kolmanneksi sorvausosaston laajennus länteen. Suurimmat laajennukset olivat eteläsivun jalostusosasto ja pohjoissivun uusi tuotantolinja. Yhteinen nimittäjä näille kaikille osille on avaruus sekä julkisivuissa sileys, aukottomuus ja pituus.

Uuden jalostusosaston siporex-elementeistä koottu eteläsivu on noin 95 m pitkä ja pohjoissivun uusi tuo-

tantohalli on lähes 180 m pitkä. Sorvausosaston sileä tiiliverhous ja jalostusosaston siporex-seinä ovat lähes täysin vailla aukkoja. Pohjoissivun yhtenäistä tiiliverhottua julkisivua on jäsennetty aukoilla ja yhdellä korkeusvaihtelulla. Tilojen olennainen piirre on yhtenäisyys: kantavat rakenteet eivät pilko tilaa osiin, vaan ne muodostavat avaria kehyksiä tuotantolinjoille. Mittakaava on täysin vanhemmista rakennusvaiheista poikkeava.

4.5 UUEMMAT KERROSTUMAT 1975–2010

Viimeisimmällä 35 vuotta kestäneellä kaudella tehdaskompleksi on muuttunut verrattain vähän. Pääasiassa muutokset ovat keskittyneet konttoriosaan, joka tehtaan pääjulkisivussa on saanut entistä voimakkaammin kokonaisuutta hallitsevan luonteen. Sisätiloissa on tällä kaudella tehty muutoksia, jotka osoittavat, että ainakin osassa tehtaan tiloista on merkittävää uudelleenkäyttöpotentiaalia.



4.6 TEKIJÄN NÄKEMYKSET

4.6.1 Tehdaskompleksi nyt

Entinen tehdasalue on tuotantokompleksin ympärillä muuttunut asuinalueeksi, jota vasten suurten hallien rajaama tehdas on sulkeutunut ja Ruoriniemenkadun varrella mittakaavaltaan häiritsevästi poikkeava sekä maisematilaa rikkova.

Tehtaan sisällä alin kerros on kerrostunut, pilareiden ja vanhojen ulkoseinien jäsentämä, mutta teollisen toiminnan tarpeisiin sovitettu avoin yhtenäinen kokonaisuus. Varsinkin 1950-luvun alussa tehtyjen laajennusten betonirakenteet ovat hoikkia ja kauniita. Vain harvasta paikasta avautuu näkymiä ulos. Toisessa kerroksessa ja konttorirakennuksessa tilojen luonne on toinen ja nämä tilat ovatkin aktiivisessa käytössä.

Tuotantotilat on suurelta osin tyhjennetty ja tuotantoprosessien kulkuun liittyviä koneita tai rakenteita on vähän jäljellä. Tilallisesti vaikuttavimmat osat halleissa ovat konttorin takana oleva korkea entinen puristus-sali, johon entisen liimaosaston ikkunat avautuvat sekä entinen sorvausosasto tasoiheen ja sen päällä oleva varasto. Samalla tavoin vaikuttava on myös kattilahuoneiden avoin sisätila. Omalla tavallaan vaikuttava on Profin käytössä oleva pitkä halli, vaikka sitä on jo lyhennetty ruokalan verran.



Korkea puristamohalli (JLL 2010).

4.6.2 Tehdaskompleksi tulevaisuudessa

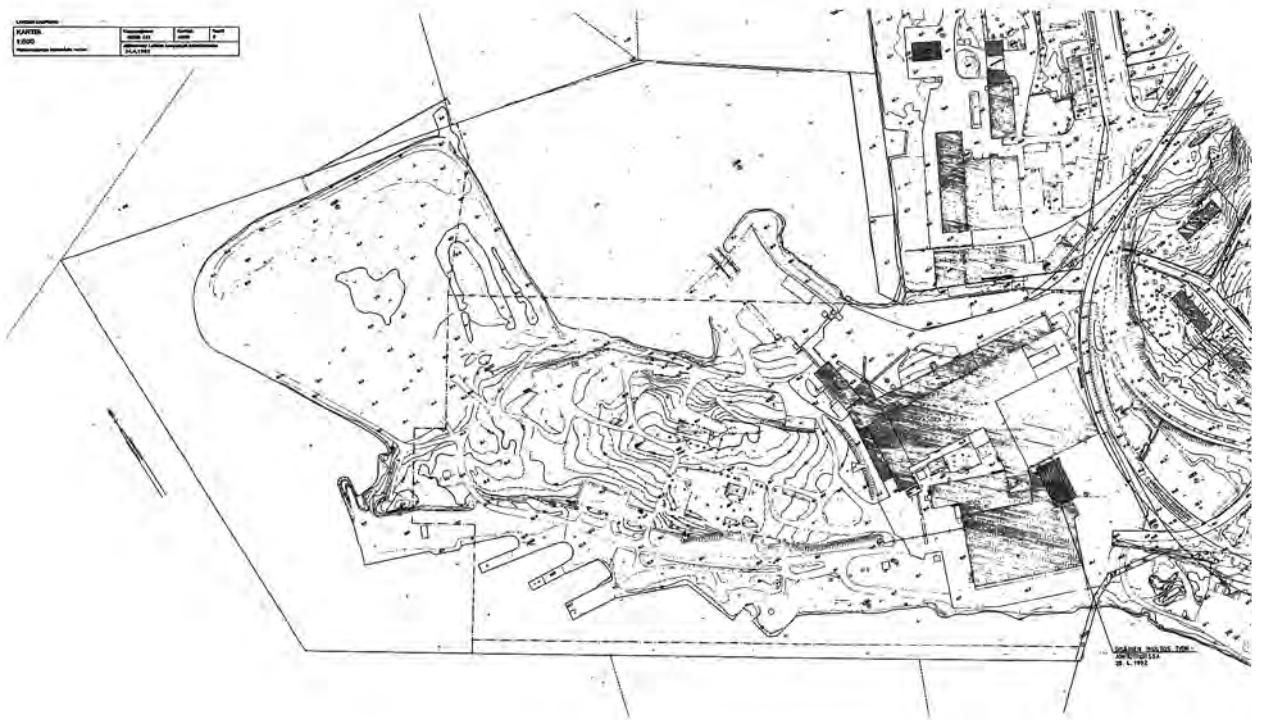
Tehdaskompleksin purkaminen kokonaan on tuskin relevantti vaihtoehto kenenkään kannalta. Toisaalta tuotantotilat vapautuvat lähes kokonaan tuotannollisesta käytöstä ja on vaikea kuvitella, että korvaavaa toimintaa olisi tässä mittakaavassa mitenkään löydettävissä.

Tehtaan osien uudelleenkäytön osalta on mielestäni selvää, että tehtaan sijainti huomioon ottaen sinne voi jatkossa sijoittua lisääntyvästi erilaista tietotyötä ja mahdollisesti jopa palveluita. Niiden kannalta on tärkeää, että tilat ovat valoisia ja viihtyisiä. Tilojen avautuminen ympäristöön on olennaista. Osalle tiloista voi löytyä myös nykyisen Profi-tuotannon tapaista tuotannollista käyttöä, joten hallitilaa tarvittaneen myös.

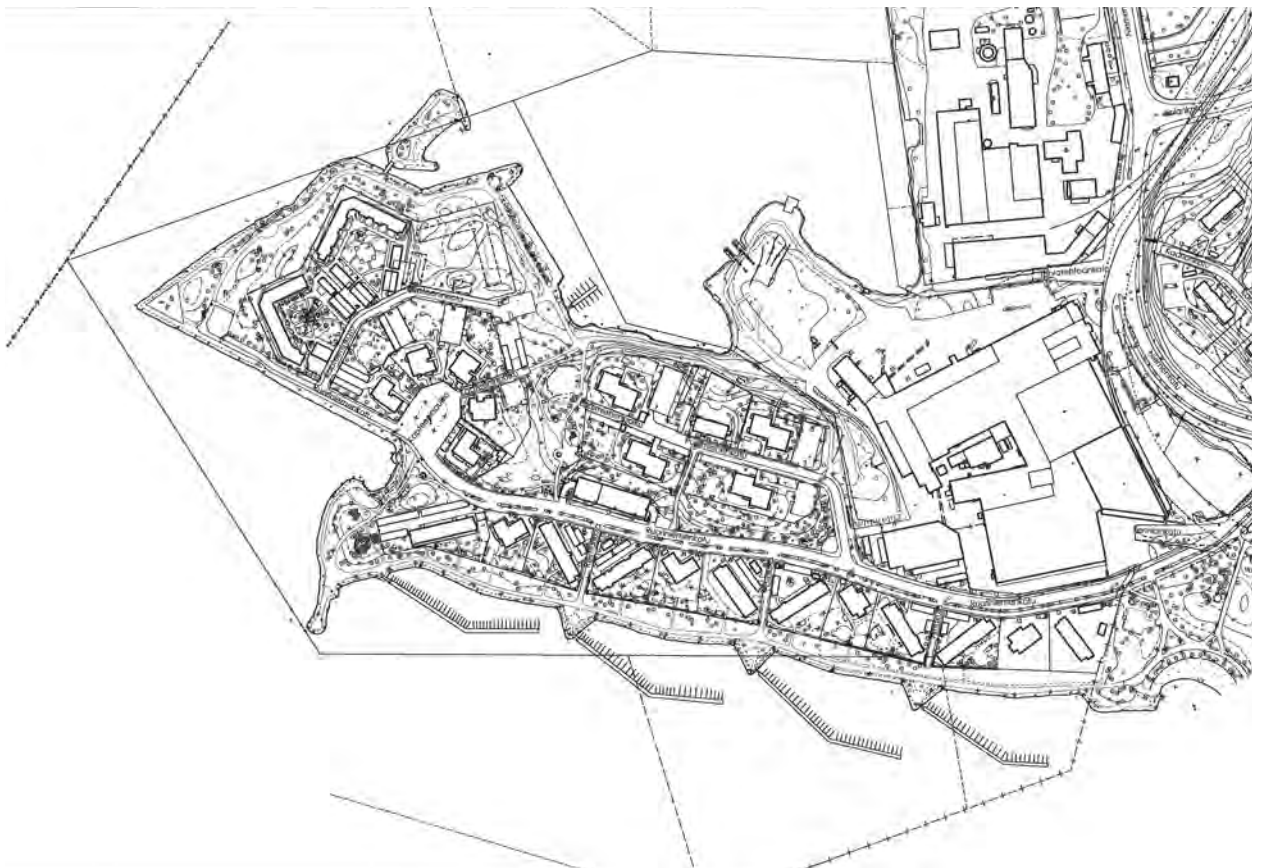
Rakennuskokonaisuuden kertovuuden kannalta on huomionarvoista, että tuotantoprosessin pääperiaatteet säilyivät samana koko tuotannollisen kauden ajan. Tuotanto-osastoja vain laajennettiin ulospäin, pääasiassa kolmessa eri vaiheessa. Kompleksin osia purettaessa on mahdollista jättää jäljelle rakennuskerrostumia niin, että prosessin kaikki osat ovat jatkossakin fyysisinä rakennuksen osina edustettuina ja kertomassa tarinaansa.



Laajennusosan kauniita betonirakenteita vuodelta 1949. (JLL 2010).



Tehdasalue 1992 (Lahden rakennusvalvontaviraston arkisto).



*Tehdasalue peruskartassa 2010.
(Lahden kaupungin Tekninen ja ympäristötoimiala / Maankäyttö & JIL).*



Näkymä entiseltä rimalevytehtaalta uudelle asuma-alueelle (JUL 2010).

4.6.3 Purettavat ja kehitettävät kompleksin osat

Mielestäni on perusteltua esittää, että sekä sisätilojen uudelleenkäytön että rakennuskokonaisuuden ympäristöön liittymisen kannalta on eduksi mikäli mittakaavaa rikkovat suuri jalostusosasto ja filmiosasto puretaan pois ja paljastetaan alkuperäisen tehtaan eteläjulkisivu. Samalla saadaan väljyyttä Niemen asuma-alueen pääväylälle sekä uutta valoisaa tilaa tehtaan sisälle. Näissä osissa ulkovaipan eristysominaisuudet ovat myös niin heikot, ettei niiden modernisointi uuteen käyttötarkoitukseen ole perusteltua.

Toinen rakennuskokonaisuuden osa, jolle on jatkossa mielestäni vaikea löytää uutta käyttöä, on lämmittämätön päävarasto. Vaikka se näyttää ulospäin massiiviselta, on se hienoista paikalla tehdyistä puurakenteistaan huolimatta vain kevyesti verhottu suojakatos. Luonteenomaiset piirteet eli katosrakennetta kannattavat V-pilarit sekä terävä ulkokulma ovat ehkä toisinnettavissa esimerkiksi uudisrakentamiseen jossakin muodossa.

Erityisesti säilyttämisen arvoisia rakennuksen osia

ovat sisäpihan ympärille kiertyvät vanhimmat tehdasosat ja kattilahuoneet piippuineen sekä tehtaaseen 1950-luvulla tehdyt kattoikkunoin valaistut laajennusosat betonirakenteineen. Lisäksi toimistorakennus ja sen takana oleva korkea puristamohalli ovat tilallisesti mielenkiintoisia.

Konttorirakennuksen ja varaston välissä olevat viimeistelyosaston 1960 ja 1966 valmistuneet matalat rakennusosat sekä järveä kohti kurottuva katkaisuosasto voivat mielestäni toimia kasvupohjana kokonaisuuden uusille kerrostumille, joita soisi syntyvän täydentämään 85-vuotiasta kiinteistöä.

Esitetyillä leikkauksilla kiinteistöön jää runsaasti kehityskelpoisia tiloja ja rakennusosia tehtaan kaikista rakennusvaiheista sekä tuotantoprosessin kaikista osista. Uudisosa täydennettynä kokonaisuus voi muodostua viihtyisäksi työskentely-ympäristöksi, jolla on tarina ja juuret.

5. LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Antti Tuuri:

”UPM-Kymmene – Metsän jättiläisen synty”
Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki 1999

Håkan Wasenius – Reijo Ahtokari:

”50 vuotta Faneria ja vaneria”
Suomen Vaneriyhdistys, Helsinki 1988

Hannu Koponen:

”Suomen vaneriteollisuus 1893–2000”
Metsäteollisuus ry levyvaliokunta, Helsinki 2001

Olli Heikinheimo:

”Mekaaninen puuteollisuus I”
osa Vaneriteollisuus, s. 388–645
Suomen Puuteollisuusinsinöörien yhdistys,
Joensuu 1964

Aimo Halila:

”Lahden historia”
Lahden kaupunki, Lahti 1958

Teppo Vihola:

”Lahden historia 3: Lahden talouselämän historia”
Lahden kaupunki, Jyväskylä 1996

Raimo Airamo:

”Lahden Ankkuri – Rantakaupungin nousu
tehtaan raunioista”
Ympäristöministeriö ja Lahden kaupunki,
Jyväskylä 2008

Osmo Thiel:

”Lahti”
Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki 1970

”Kartano–Niemi -osayleiskaavan lähtökohdat”

Lahden kaupunkisuunnitteluvirasto,
julkaisu B1/ 1989, Lahti 31.1.1989

”Rauma-Repolan alue – innovaatioseminaari
15.12.1988 entisen teollisuusalueen suunnittelusta”
Lahden kaupunkisuunnitteluvirasto, Rakennusliike
B&K Oy, Helsingin yliopisto, julkaisu B2/ 1989,
Lahti 31.1.1989

”Kaupunkirakenteen kehitys Lahdessa v. 1878–1938”
Päijät-Hämeen seutukaavaliitto 7/1981, Lahti 1981

”Lahden kaupungin kulttuurihistoriallisesti merkittävät kohteet 1976”

Lahden museo- ja taidelautakunta, Selvityksiä
ja kannanottoja IV/1976

”Lahden kaupungin kulttuurihistoriallisesti merkittäviä kohteita”

Lahden kaupunkisuunnitteluvirasto B2 / 1983,
Lahti 1983

Lauri Putkonen:

”Päijät-Hämeen kulttuurihistorialliset kohteet
– Täydennysselvitys 1983”
Päijät-Hämeen Seutukaavaliitto A14 / 1984,
Lahti 1984

toim. Riitta Niskanen:

”Selvitys Lahden kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kohteista”
Lahden kaupunginmuseumuseo, Kukkiola 2000

”Rakennusperinnön tulevaisuus

– Puheenvuoroja teemavuoden aiheista”
Ympäristöministeriö, Rakennustieto Oy,
Tampere 2004

Annika Alzén:

”Fabriken som kulturarv – Frågan om industrilandska-
pets bevarande i Norrköping 1950–1985”
Brutus Östlings Bokförlag Symposion,
Stockholm 1996

edit. Henrik Wager:

”Industrial Heritage in the Nordic and Baltic Coun-
tries . Seminar on Cooperation in Strategies, Research
and Training 1–3 October 1999, Helsinki”
TemaNord 2000:536, Nordic Council of Ministers,
Kööpenhamina 2000

”Betoni Suomessa 1860–1960”

Suomen Betoniyhdistys ry, Suomen Betonitieto Oy,
Jyväskylä 1991

Wäinö Keinänen:

”Rakennusopin tietokirja”
5. painos (1. 1925), WSOY, Juva 2001

Julkaisemattomat lähteet UPM-Kymmene Oyj Lahden tehtaan arkistosta

"Fennia Faneriosakeyhtiön 40-vuotistaipaleelta"
Valokopio

Väinö Johannes Rinne:
"Fennia Faneri Oy Lahti 25.07.1928–1.11.1934"
Valokopio

PS 3.7.89
"Niemen alueen teollisuushistoriaa"
Valokopio

"Kuulumisia n:o 1, 16.XII.-44"
Yhtiön henkilökuntalehti

"Kuulumisia n:o 2, Jouluna 1945"
Yhtiön henkilökuntalehti

"Kuulumisia n:o 4, Jouluna 1947"
Yhtiön henkilökuntalehti

"Kuulumisia n:o 6, 1948"
Yhtiön henkilökuntalehti

"Kuulumisia n:o 9, 1955"
Yhtiön henkilökuntalehti

Muut julkaisemattomat lähteet:

Tauno Latva:
"Fennian aika 1959–1962"

Internet-sivustot:

UPM kotisivut:
http://www.upm.com/fi/tekniset_materiaalit/vaneri/
http://www.upm.com/fi/tekniset_materiaalit/puumuovikomposiitti/

Talousvaikuttajat:
<http://www.kansallisbiografia.fi/talousvaikuttajat/>

Lahden historia:
<http://www.kukamitalahti.fi/>

Kuva- ja piirustuslähteet:

Lähteet mainittu kunkin kuvan yhteydessä.

