

Rakennushistoriaselvitys

# Metallimiehenkuja 6-8



**Tilaja**

Senaatti-kiinteistöt

**Tilajan edustaja**

Emmi Sihvonen

Kiinteistökehityspäällikkö

**Konsultti**

Arkkitehtitoimisto ark-byroo Oy

Kustaankatu 3,

00500 Helsinki

[www.arkbyroo.fi](http://www.arkbyroo.fi)

[info@arkbyroo.fi](mailto:info@arkbyroo.fi)

010 2350 566

**Työryhmä**

Marianna Heikinheimo, TKT, arkkitehti SAFA, vastaava tutkija

Kerttu Loukusa, arkkitehti, tutkija

Anna Solin, TKa, avustava tutkija

Christian Anttonen, graafikko

Sami Heikinheimo, OTK, valokuvaaja

**Etukannen kuva**

Metallimiehenkuja 6 hitsauslaboratorio 1982. VTT.

**Suoritusajankohta**

toukokuu–elokuu 2017. Työ on luovutettu 4.8.2017.

© Arkkitehtitoimisto ark-byroo

ISBN 978-952-7239-24-7 (nide)

ISBN 978-952-7239-25-4 (.pdf)

**Asiasanat**

Metallimiehenkuja 6-8, rakennushistoriaselvitys, Otaniemi, VTT, Kivimies, Metallitekninen laboratorio, Kojeteknillinen laboratorio, VTT koehalli 2, Annaleena Linnainmaa-Vikstedt, Henrik Wartainen, Kai Wartainen

# Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>4</b>
1.1 Kohde. ....	4
1.2 Tehtävä .....	6
1.3 Perustiedot .....	8
<b>2. Otaniemen Kivimiehen tutkimuslaitosalue</b> .....	<b>10</b>
2.1 Otaniemen kartanosta tiedekampukseksi .....	10
2.2 VTT:n Metallitekninen laboratorio ja Kojeteknillinen laboratorio .....	15
<b>3. Uudisrakennus</b> .....	<b>20</b>
3.1 Suunnittelijat .....	20
3.2 Rakentaminen .....	22
3.3 Suunnitteluratkaisu .....	24
<b>4. Myöhemmät vaiheet</b> .....	<b>42</b>
4.1 Muutokset toiminnassa .....	42
4.2 VTT:n Koehalli 2, laajennusosa .....	44
4.3 Muutoskaaviot .....	48
<b>5. Nykytila</b> .....	<b>50</b>
5.1 Sisätilat .....	50
5.2 Julkisivut .....	80
5.3 Pihapiiri .....	88
<b>6. Yhteenveto</b> .....	<b>91</b>
<b>7. Lähteet</b> .....	<b>92</b>
<b>8. Liite</b> .....	<b>93</b>
Rakennusluvat .....	93

# 1

# Johdanto

## 1.1

## Kohde



Kohde sijaitsee Otaniemen Kivimiehen suurkorttelin 10014 koillisosassa ja sen on ja rajattu kuvassa oranssilla.

Metallimiehenkujan pohjoispuolen korttelinosaa ei ole erikseen rajattu tonteiksi. Rakennukset on istutettu kallioiseen metsärinteeseen ja niiden pohjoispuolelle sijoittuvat Otaniementie ja Alvarin aukio sekä Otaniemen ostoskeskus. Metallimiehenkuja 6–8 vastapäätä kadun toisella puolella sijaitsee VTT:n vanha päärakennus (1975). Rakennusten eteläpuolella Metallimiehenkuja 10:ssä oli alun perin Radiotekniikan laboratorio (1964) sekä pohjoispuolella Metallimiehenkuja 2:ssa entinen Vuoritekninen laboratorio (1955) ja 4:ssä Metallurgian laboratorio (1964). Kivimiehen osa-alue suunniteltiin pääasiassa tutkimuslaitosten alueeksi. 2008. Espoon karttapalvelu.



Ilmakuva 2016 Metallimiehenkuja 6–8. Selvitysalue on rajattu oranssilla. Helsingin karttapaikka.

Selvityksen kohteena ovat Espoon kaupungin Otaniemen kaupunginosan Kivimiehen osa-alueella osoitteessa Metallimiehenkuja 6–8 vuonna 1970 valmistuneet tutkimuslaitosrakennukset. Arkkitehdit Annaleena Linnainmaa-Vikstedt ja Olli Vikstedt suunnittelivat rakennukset Valtion teknilliselle tutkimuslaitokselle VTT:lle Metallitekniikan ja Kojetekniikan laboratorioiden käyttöön. Rakennusten väliin on sijoitettu arkkitehtitoimisto Henrik Wartiaisen vuonna 1987 suunnittelema lisärakennus VTT koehalli 2.

Otaniemen korkeakoulukampuksen suunnittelu aloitettiin 1940-luvulla ja se on rakentunut aluesuunnittelukilpailun voittaneen Alvar Aallon arkkitehtitoimiston laatimien käyttösuunnitelmien mukaan pitkällä aikavälillä 1950–1970-lukujen aikana. Tämän lisäksi alueella on tehty myöhemmin useita laajennuksia ja täydennysrakentamista. Metallimiehenkuja 6–8 on toteutettu Aallon kaavasuunnitelman mukaisina puikkomaisina rakennusmassoina kuten niin kutsutun Metallimäen kortteliosan muutkin rakennukset ja ne rajaavat Kivimiehen alueen alkuperäisen Teknillisen korkeakoulun kampusalueen

ytimestä.<sup>1</sup> Kivimiehen alue käsittää kokonaisuudessaan Otaniementien, Vuorimiehentien ja Miestentien rajaaman alueen pääkampuksen eteläpuolella.

Metallimiehenkuja 6–8 laboratoriorakennukset edustavat tyypillistä tutkimuskäyttöön tarkoitettua 1970-luvun alun käyttörakennusta. Niiden julkisivut ovat aluesuunnitelman mukaisesti rakennettu Otaniemen vallitsevasta materiaalista punatiilestä ja kivijalka on paikalla valettua betonia. Myös laajennushalli on verhoiltu punatiilellä. Rakennukset ovat säilyneet hyvin alkuperäisasussaan melko pienin muutoksin ja niiden väliin tehty laajennus täydentää kokonaisuutta onnistuneesti. Voimassa olevan asemakaavan mukaan Metallimiehenkuja 6-8 kuuluu opetus- ja tutkimustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeseen (YO/s), jolla ympäristön luonne säilytetään. 1970-luvulla rakennetut alkuperäisrakennukset on suojeltu asemakaavassa sr-merkinnällä.<sup>2</sup>

1 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehti MM 2014, 21. Hipeli 2008, 152.

2 Ajantasa-asetus AK 10:42, tunnus 049 220704, kaavamääräykset. EKK.

## 1.2 Tehtävä



Metallimiehenkuja 6–8 sisäpiha. Vasemmalla sijaitsee vuonna 1970 rakennettu Kojetekniikan laboratorio ja oikealla vuoden 1987 koehalli 2 laajennusosan julkisivut valolyhtyineen.

Tämä suppea rakennushistoriaselvitys on tehty Senaatti-kiinteistöjen toimeksiannosta palvelemaan rakennusten mahdollisesti tulevaa käyttötarkoituksen muutosta ja tulevaa omistajan vaihdosta. Selvitys kohdistuu Metallimiehenkuja 6 ja Metallimiehenkuja 8 VTT:n laboratoriorakennuksiin ja niiden välissä sijaitsevaan Koehalli 2:n rakennukseen.

Alueen rakennuskannasta on tehty tämän työn kanssa samanaikaisesti Kivimiehen alueen kulttuuriympäristöselvitys, jossa on esitetty rakennusten liittyminen Otaniemen kampuksen kokonaisuuteen ja Kivimiehen alueeseen.<sup>3</sup>

Rakennusten muutosvaiheet on esitetty julkisivu- ja asemapiirroskaavioiden avulla. Nämä on

laadittu rakennuslupapiirustusten ja paikalla tehtyjen havaintojen perusteella. Työhön on sisällytetty arkisto- ja kirjallisuustutkimusta, kenttätyötä ja eri lähteistä peräisin olevan tiedon yhdistämistä ja analysointia. Tutkimuksen haastetta lisäsi, että rakennukset ovat tavanomaisia käyttörakennuksia, eikä niitä ole yleensä esitelty Otaniemessä koskevassa laajassa aineistossa kuin viitteellisesti. Kyseisistä rakennuksista ei ole löytynyt ulkopuolelta otettuja rakennusaikaisia valokuvia, ainoastaan muutama valokuva valmistumisen jälkeen. Lisäksi rakennusten pääsuunnittelijasta Annaleena Linnainmaa-Vikstedtistä löytyi hyvin niukasti tietoa.

Merkittävimpiä arkistolähteitä olivat sekä valokuvien että rakennusaikaisten suunnittelu- ja työmaapöytäkirjojen osalta Teknologian tutkimuskeskuksen

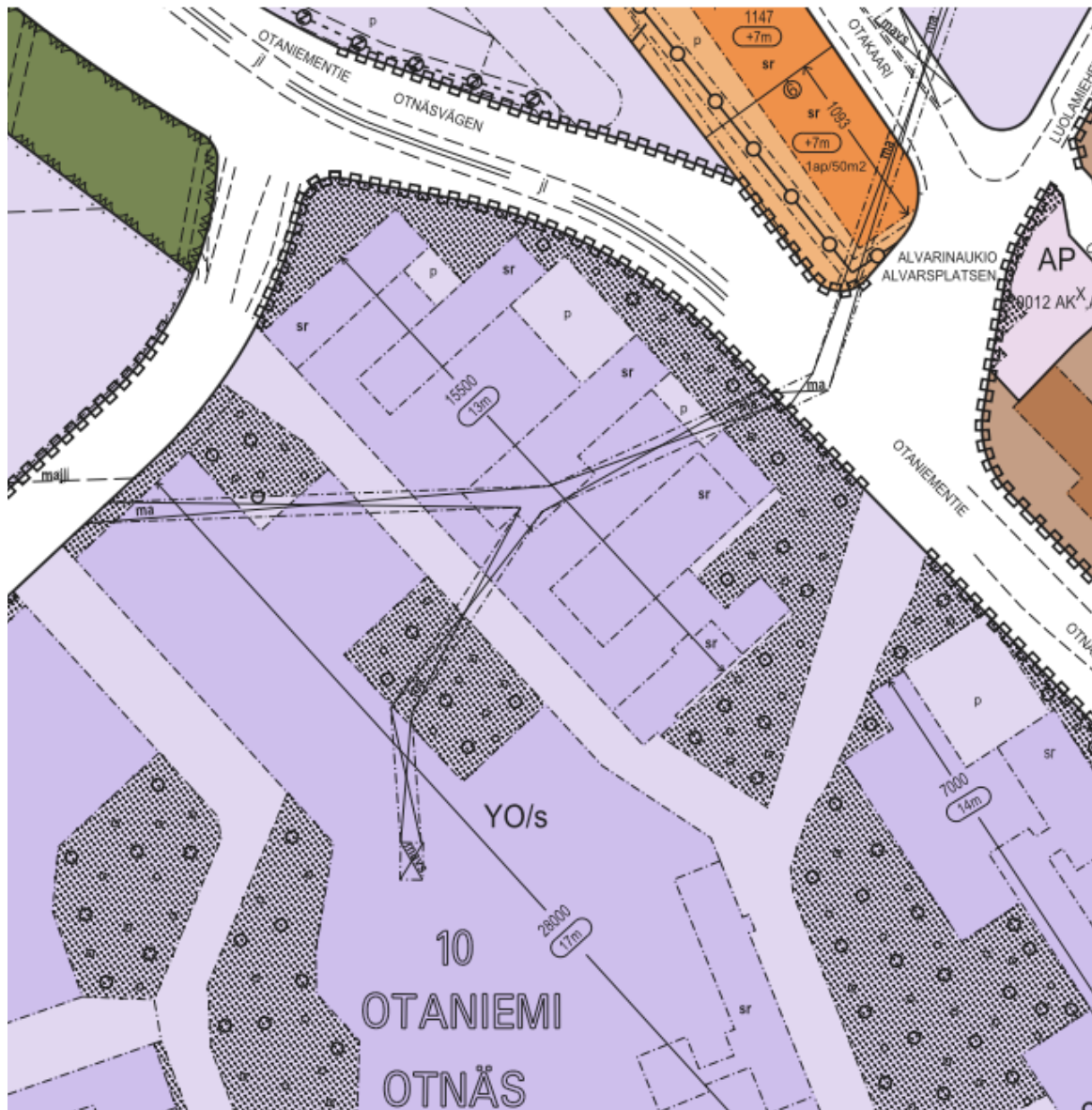
<sup>3</sup> Ark-byroo 2017. Kivimiehen alue, kulttuuriympäristöselvitys.

VTT:n arkisto (VTT) sekä rakennuslupapiirustusten lähteenä Espoon rakennusvalvontakeskuksen arkisto (ERVV). VTT:n arkistosta löytyi Kojeteknillisen laboratorion arkistokokonaisuus, mutta Metalliteknisen laboratorion arkistoa ei enää ollut olemassa. Tästä aineistosta löytyi kuitenkin myös Metalliteknisen laboratorion rakennusaikaisia tietoja, koska ne toteutettiin samassa rakennushankkeessa. VTT:n arkistosta löytyi molempien rakennusten sisätilakuvia vedostettuna ja pinnakkaisvedoksina. Suurin osa arkiston kuvista oli diamuodossa, joita ei ollut mahdollista tarkastella tämän suppean tutkimuksen puitteissa, koska arkistossa ei ollut siihen tarvittavia laitteita eikä aineistoa oltu järjestelty.

Tutkimuksen yhteydessä on käyty sähköpostikeskustelua arkkitehti Kai Wartiaisen kanssa, joka oli ollut suunnittelemassa laajennusosaa Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiaisella. Kiitämme myös tutkimusavusta VTT:n asiakirjahallinnan koordinaattoria Sirpa Koposta sekä Arkkitehtuurimuseon kirjaston henkilökuntaa. Käytetyt lähteet käyvät ilmi lähdeluettelosta ja tekstissä on käytetty alaviitteitä. Alueella on suoritettu kesäkuussa 2017 sisä- ja ulkotilojen katselmukset, joiden muistiinpanot on kirjattu raporttiin rakennuskohtaisesti. Rakennukset ja piha-alueet on myös dokumentoitu valokuvaamalla. Valokuvien ottoapaikat on merkitty pohjakaavioihin.

Selvityksen ensimmäisessä luvussa esitellään rakennuksen perustiedot ja luvussa kaksi kohteen liittyminen Otaniemen Kivimiehen alueeseen sekä esitellään alkuperäisten käyttäjien VTT:n Metallitekniikan ja Kojetekniikan laboratorioden sekä Valtion Teknillisen tutkimuslaitoksen VTT:n taustaa ja historiaa. Kolmannessa luvussa esitellään rakennuksen suunnittelusta vastanneita arkkitehteja, rakentamista sekä suunnitteluratkaisua. Luvussa neljä käydään läpi tärkeimmät muutokset julkisivujen ja piha-alueen suhteen sekä laajennusosan, Koehalli 2:n suunnitteluratkaisu. Viides osa koostuu inventoinnista, jossa tarkastellaan rakennusten nykytilaa tehtyjen katselmusten perusteella. Tässä osassa tarkastellaan yleisiä tilaratkaisuja, materiaalivalintoja sekä säilyneisyyttä. Luku kuusi on yhteenvetokappale, jossa esitellään työn aikana syntynyt näkemys kohteen nykytilasta sen historiaa vasten peilattuna. Työn lopussa on lähdeluettelo ja liitteenä rakennuslupakronologia.

## 1.3 Perustiedot



Ajantasa asemakaava. EKK.

### Metallimiehenkuja 6-8

**Rakennettu:** 1970, laajennus 1987

**Rakennuttaja:** Rakennushallitus

**Arkkitehti:** Annaleena Linnainmaa-Vikstedt sekä Olli Vikstedt, laajennus: arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen

**Osoite:** Metallimiehenkuja 6-8, 02150 Espoo

**Kiinteistötunnus:** 49-10-14-7

**Kaupunginosa:** 10. Otaniemi

**Kortteli:** 10014

**Pysyvä rakennustunnus:** 1015723779 ja 101572381D

### Laajuustietoja

**Kerrosala yhteensä:** 6 856 m<sup>2</sup>

**Bruttoala yhteensä:** 10 439 m<sup>2</sup>

**Kerroksia:** Molemmissa rakennuksissa on kolme kerrosta, joista osa on maan alla.

### Rakennusvaiheet

Rakennuksen vanhemmat osat on rakennettu kahtena erillisenä siipinä vuonna 1970. Toisessa rakennusvaiheessa niiden väliin sijoitettiin nivelrakennus 1987, josta käytetään nimeä VTT koehalli 2.



## Käyttöhistoria

**1970 alkaen** VTT Kojetekniikan laboratorio sekä VTT Metalliteknilinen laboratorio + Koehalli  
**1988–1994** VTT Instrumenttitekniikan laboratorio INS ja Konepajan tuotantotekniikan laboratorio  
**1994–2017** Tutkimusyksiköt VTT Automaatio ja VTT valmistustekniikka, sekä VTT:n muita tutkimusyksiköjä

## Omistus

**1970** – Suomen valtio

## Asemakaavahistoria

Kohde kuuluu voimassa olevassa ja 5.4.2004 hyväksytyssä asemakaavassa AK 10:42, opetus- ja tutkimustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeseen (YO/s). Alue on varattu korkeakoulun ja tutkimuslaitosten rakennuksia varten. Alueella sallitaan myös opetus- ja tutkimustoimintaan liittyvä pienimuotoinen tuotantotoiminta.

Laboratorioita ja työhuoneita saadaan sijoittaa osaksi tai kokonaan maanpinnan alapuolella olevaan tilaan. Uudisrakennusten tulee julkisivumateriaalin, muodon, värityksen ja jäsentelyn suhteen olla sopusoinnussa olevien rakennusten kanssa.<sup>4</sup>

## Aikaisemmat asemakaavat<sup>5</sup>

AK 10:32, vahvistettu 7.10.1999.

AK 10:14, vahvistettu 23.10.1984.

AK 10:9, vahvistettu 9.12.1981.

## Rakennussuojelu

Rakennukset kuuluvat museoviraston määrittelemään Otaniemen kampusalueen valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöalueeseen (RKY), mikä kuvataan aikansa laajimmaksi korkeakoulu, tutkimus- ja asuinalueeksi. Lisäksi Teknillisen korkeakoulun ja Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen laitos- ja asuntoalueiden asemakaavaa pidetään yhtenä arkkitehti Alvar Aallon onnistuneimmista töistä. Kaavan ominaispiirteitä ovat maaston muotojen hyväksikäyttö, avoimet ja laajat viheralueet sekä punatiiliarkkitehtuuri ja väljästi ja monipuolisesti ryhmitellyt laitosrakennukset.<sup>6</sup>

Rakennuskokonaisuuden 1970-luvulla valmistuneet osat on suojeltu asemakaavassa merkinnällä sr. Kaavaselostuksessa merkintä sr kuvaillaan seuraavasti:

*”Rakennustaiteellisesti ja historiallisesti arvokas rakennus. Maankäyttö- ja rakennuslain 57:n momentin nojalla määrätään, että rakennusta ei saa purkaa eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus- tai muutostöitä, jotka turmelevat julkisivujen tai vesikaton rakennustaiteellista tai historiallista arvoa. Mikäli rakennus on aiemmin korjattu sen alkuperäistä ulkoasua muuttamalla, tulee korjaustyöt tehdä entistään tai muulla rakennuksen arkkitehtuurin sopeutuvalla tavalla.”<sup>7</sup>*

Lisäksi korttelialueesta annetaan seuraavia määräyksiä: *”Korttelialueelle saa rakentaa asuntoja ainoastaan kiinteistönhoidon kannalta välttämätöntä henkilökuntaa varten. Rakennusten pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee olla punatiili. Rakennusten ympärillä on luonnonmukaisena puistometsänä säilytettävä ja/tai kehitettävä alue. Alueella olevat avokalliot tulee säilyttää. Ajo pysäköintialueille ja rakennusten huoltoajo voidaan järjestää alueen kautta siten, että arvokas puusto säilyy. --- Uudisrakentamisen tulee sopeutua olevaan korttelirakenteeseen siten, että korttelin perusrakenne ja tärkeimmät näkymät säilyvät. Uudisrakennusten tulee julkisivumateriaalin, muodon, värityksen ja jäsentelyn suhteen olla sopusoinnussa olevien rakennusten kanssa.”<sup>8</sup>*

4 Ajantasa-asemakaava AK 10:42. EKK.

5 Aikaisemmat asemaakaavat. EKK.

6 Otaniemen kampusalue RKY-kuvaus 2009.

7 Asemakaava 10:42 kaavamääräykset. ERV.

8 Asemakaava 10:42 kaavamääräykset. ERV.

## 2

# Otaniemen Kivimiehen tutkimuslaitosalue

## 2.1

### Otaniemen kartanosta tiedekampukseksi

Otaniemen kampusalue on rakentunut vanhan Otaniemen kartanon maille ja sen lähimetsiin. Valtio hankki alueen itselleen vuonna 1949, kun Teknillisen korkeakoulun ja Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen VTT:n kehittäminen oli tilanahtauden vuoksi käynyt lähes mahdottomaksi Helsingin Hietalahdes-  
sa sijainneissa tiloissa. Teknillisellä korkeakoululla ei ollut uusia oppilaita varten tarjota riittäviä luento- ja opetustiloja ja Valtion teknillisen tutkimuskeskuk-  
sen VTT:n laboratorioita oli sijoitettu käytäville ja kellaritiloihin, mikä vaikeutti teknisen tutkimuksen kehitystä huomattavasti.<sup>1</sup>

Otaniemen suunnittelua, rakentamista ja hoitoa varten perustettiin Otaniemen hoitokunta -niminen toimikunta ja sen kavasuunnittelusta järjestettiin arkkitehtikilpailu 1949, jonka voittivat Alvar ja Aino Aalto ehdotuksellaan ”Ave Alma Mater, morituri te salutant”.<sup>2</sup> Aalto laati kilpailuehdotuksensa pohjalta Otaniemen kampusalueen ensimmäisen kavasuunnitelman. Sen toteuttaminen aloitettiin välittömästi ilman erityistä kaavan vahvistamista eikä valtion alueelle rakentamiseen tarvittu tuolloin rakennus-  
lupia.<sup>3</sup> Suunnitelmaa kehitettiin eteenpäin useaan otteeseen Aallon toimistossa aina vuoteen 1968 asti.<sup>4</sup>

Kilpailuehdotuksen pääpiirteitä olivat pyrkimys orgaanisuuteen ja rakennusten vaistonvaraiseen sijoitteluun. Suunnitelmassa haluttiin säilyttää alkuperäinen luonto ja topografia mahdollisimman pitkälle. Kadut eivät rajaudu selkeästi vaan tilat ovat metsään tai viheriölle raivattuja raitteja ja polku-  
verkkoja. Otaniemeä kutsutaankin metsäyliopis-  
toksi tai metsäkaupungiksi, josta puuttuu kiinteä kaupunkimaisuus. Kaavallinen ratkaisu perustui maaston perusmuotoihin. Pääasiassa punatiiliset rakennukset sijoitettiin toiminnallisesti erilasiin maisematyyppeihin: korkeakoulun päärakennus vanhan kartanon paikalle, sen osastot ympärille kulttuurimaisemaan, asuminen metsäiseen niemen-  
rinteeseen, vapaa-ajan palvelut rantaniitylle sekä tutkimuslaitokset yhtenäiseen metsävyöhykkeeseen Kivimiehen alueelle.<sup>5</sup> Vaikka suunnitelma muut-  
tuikin ja alue laajeni, näitä piirteitä on nähtävissä myös toteutuksessa, ja suunnitelmassa määritelty punatiili on yhteneväistä koko alueella. Tosin myös muita julkisivumateriaaleja esiintyy paikoitellen. Otaniemessä yhdistyy anglosaksinen kampusperin-  
ne, välimerellinen arkkitehtitraditio ja suomalaisen luonnon- ja kulttuurimaisema.<sup>6</sup>

1 A-konsultit et al. 1994, 93-95; Michelsen 1993, 134.

2 A-konsultit et al. 1994, 95.

3 A-konsultit et al. 1994, 96.

4 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 58-59.

5 A-konsultit et al. 1994, 102.

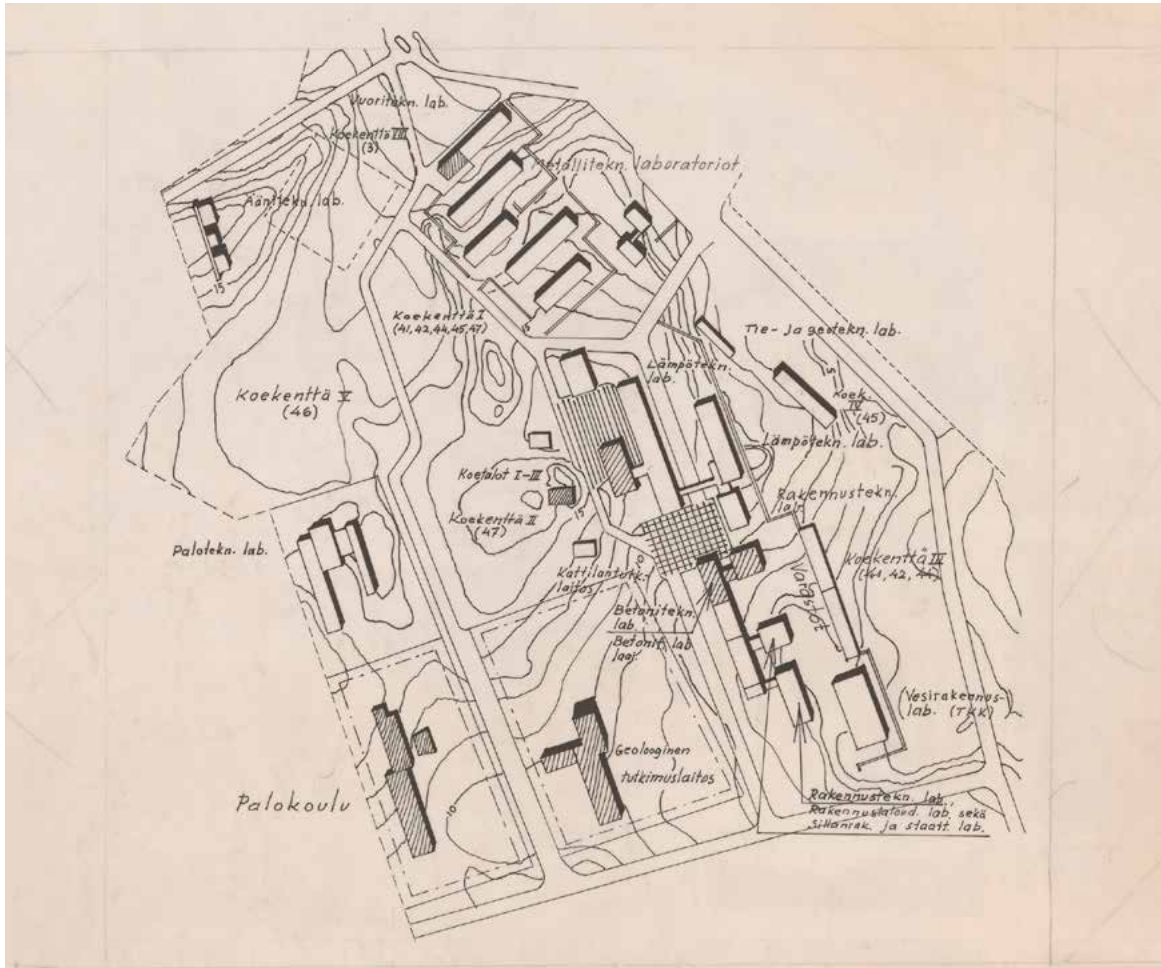
6 A-konsultit et al. 1994, 100-105.



Karttakuva Aallon käyttösuunnitelmasta vuodelta 1962. Alvar Aalto AAS.



Aallon laatima alueen käyttösuunnitelman tarkistus 1968. Kivimiehen alue rajattu oranssilla. AAS.



Metallitekniset laboratoriot ja Kivimiehen aluesuunnitelmaa. Arkkitehtitoimisto Alvar Aalto 1953. AAS.

## Kivimiehen laboratorioalueen rakentuminen ja Metallimäki

Kaavasunnitelmissa oli osoitettu Teknillisen korkeakoulun pääkampuksen eteläpuolella sijaitseva Otaniemen Kivimiehen alue VTT:n laboratorioden pääasiallisiksi sijoituspaikaksi. Otaniemen rakentaminen aloitettiin 1950 Teekkarikylän asuinalueesta. Teknillisen korkeakoulun ja VTT:n siirtyminen Otaniemeen viivästyi huomattavasti alkuperäisistä suunnitelmista. Ensimmäinen TKK:n rakennus valmistui 1954. TKK:n rakennusohjelma jatkui tasaisena vuoteen 1977.<sup>7</sup> Teknillisen tiedekunnan tilat rakennettiin ensin, minkä jälkeen oli VTT:n laboratorioalueen vuoro. Tästä poikkeuksen muodosti VTT Vuoriteknillisen laboratorion rakentaminen 1955 Kivimiehen alueelle.<sup>8</sup>

Vuosina 1955–66 rakennettiin VTT:n tutkimuslaitoksista ainoastaan pienehköjä laboratoriorakennuksia. Vuonna 1957 Otaniemen hanke alkoi edetä

vihdoin pitkän tauon jälkeen.<sup>9</sup> VTT:n rakennustoimikunta laati tuolloin kolmivaiheisen yleissuunnitelman Otaniemen alueen rakentamisesta. Hienomekaaninen konepaja, puuteknillinen, metalliteknillinen ja metallurginen laboratorio kuuluivat kolmannessa vaiheessa rakennettavaan ryhmään. Tutkimuslaitoksen oli suunnitelman mukaan määrä valmistua 1960-luvun puolivälissä päättyen VTT:n päärakennuksen valmistumiseen. Aikataulu oli liian optimistinen.<sup>10</sup> Merkittävimmät rakennushankkeet valmistuivat vuonna 1970, VTT:n päärakennus 1975, sekä muita tutkimuslaitosrakennuksia vuosina 1977–79 ja 1985–86.<sup>11</sup>

Projektin viivästymiseen oli monia syitä. Valtio oli ostanut alueen halvalla 1940-luvun lopulla, mutta sillä ei ollut varoja rakentaa laajaa kampusaluetta. Valtionvarainministeriö oli laatinut sota-ajan jälkeen tiukan säästöbudjetin, jossa karsittiin menoja ja jo tehtyjä rakennuspäätöksiä siirrettiin määrittelemättömään tulevaisuuteen. Toisaalta ei täysin

7 A-konsultit et al. 1994, 29.

8 Michelsen 1993, 194–198.

9 Michelsen 1993, 196–197.

10 Michelsen 1993, 199.

11 A-konsultit et al. 1994, 98–99.

ymmärretty, mikä merkitys tiedekampuksella olisi ollut Suomen kansatalouden ja sen kilpailukyvyn kehityksen kannalta. 1948 perustetun Otaniemen hoitokunnan määrärahat eivät riittäneet itse rakennustöihin. Se keskittyikin odotusaikana alueen valvontaan, vartiointiin, maanviljelykseen, metsänhoitoon ja jo olemassa olevan kartanon rakennuskannan vuokraamiseen.<sup>12</sup>

### Metallimäki

Jo vuonna 1956 Alvar Aallon laatimassa Otaniemen alueen käyttösuunnitelmassa esitetään Kivimiehen pohjoisosaan kalliolle puikkomaisia rakennusmassoja, joita on kutsuttu yhteisnimityksellä Metallimäki.<sup>13</sup> Vuoden 1960 käyttösuunnitelmaehdotuksessa rakennuspuikot ovat yhdistetty etelän puoleisilla nivelosilla samoin vuoden 1962 suunnitelmassa.<sup>14</sup> Vuoden 1968 käyttösuunnitelman tarkistuksessa Metallitekninen laboratorio ja Kojetekniikan laboratorio on istutettu paikoilleen. Niiden välissä on nivelosa ja rakennukset on varjostusten perusteella porrastettu maastoon.<sup>15</sup>

Metallimäen suunnittelusta pidettiin vuonna 1965 yleissuunnittelukokous, jossa keskusteltiin tulevista rakennushankkeista, rakennusten tulevia laajennumahdollisuuksista, uuden autotallin sijoituspaikasta ja tarvittavista louhinnoista kalliomaastoon. Kokoukseen osallistui Metallimiehenkuja 6-8 luonnossuunnitteluvaiheesta vastannut arkkitehti Olli Vikstedt.<sup>16</sup>

## Otaniemen toinen rakennusvaihe

Alvar Aallon toimisto jäi pois Otaniemen kaasuunnittelusta laadittuaan viimeisimmän kaavaehdotuksensa vuonna 1968. 1970-luvun lopulla suunniteltiin jälleen uutta kaavaa, sillä 1969 ja 1971 hyväksytyt, mutta ministeriön vahvistamatta jättämät asemakaavat koettiin muuttuneissa tarpeissa puutteellisiksi. Tämän vuoksi rakentamisessa käytettiinkin yleisesti poikkeuslupia. Otaniemen alue jaettiin kahdeksaan pienempään osakaavaan, jotka laadittiin ja vahvistettiin kiireellisyysjärjestyksessä.

Kaavassa sallittiin aiempaa väljempi rakennusmassojen sijoittelu, mikä edellytti rakennushankkeissa tarkempia korttelisuunnitelmia. 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa vahvistettiin Kivimiehen alueen asemakaava, jossa oli vaatimus rakennusten suunnittelusta materiaalien ja värien osalta yhtenäisiksi. Kaavoituksesta vastasi vuosina 1970–86 Otaniemen valtionalueen kaavoitustoimikunta.<sup>17</sup>

Tämän vaiheen laajennukset edustavat yleiseltä arkkitehtuuriltaan arkista käyttörakentamista. Pääasiallisena julkisivumateriaalina käytettiin edelleen Aallon suunnitelman mukaisesti punatiiltä. Otaniemen myöhempää kokonaiskehitystä on kritisoitu pisteittäisestä hajarakentamisesta, joka on johtanut paikoittain sattumanvaraisiin istutuksiin ja autojen hallitsemattomaan pysäköintiin.<sup>18</sup>

17 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 50; AK. 10:9, 1981.

18 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 52.

12 Michelsen 1993, 193.

13 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 21. Hipeli 2008, 152.

14 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 25, 31.

15 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 37; Kokousmuistio 2.12.1965. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

16 Kokousmuistio 2.12.1965. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

2.2

# VTT:n Metallitekninen laboratorio ja Kojeteknillinen laboratorio



VTT:n tutkija mittauksissa 1981. VTT.

## VTT Valtion teknillinen tutkimuslaitos

Teknillisen korkeakoulun TKK:n yhteydessä toimineen aineenkoetuslaitoksen historia ulottuu aina 1800-luvun lopulle saakka, jolloin juuri perustetun Polyteknillisen opiston eli TKK:n edeltäjän yhteyteen perustettiin yleinen aineenkoetuslaitos.<sup>19</sup> Tutkimuslaitoksen itsenäistämistä oli suunniteltu jo 1920-luvun lopulla, mutta vasta sota-aika 1940-luvun alussa ja odotettavissa oleva jälleenrakentamistyö todella vauhdittivat hanketta. Valtion teknillinen tutkimuslaitos perustettiin lailla ja asetuksella ja se aloitti toimintansa 1.2.1942.<sup>20</sup> VTT toimi kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuudessa.<sup>21</sup> Tutkimuslaitoksen toiminta alkoi Hietalahdessa kymmenellä laboratoriolalla ja se laajeni voimakkaasti 1940-luvun lopussa, kun alkuperäiset laboratoriot jakautuivat ja lisäksi perustettiin täysin uusia tutkimusyksiköitä.<sup>22</sup> Alkuperäiset laboratoriot olivat: rakennusteknillinen, puuteknillinen, paloteknillinen, metallitekniillinen, vuoritekniillinen, sähkötekniillinen ja kemialliskemiallisen, sillanrakennus- ja staattinen laboratorio, tielaboratorio sekä elintarviketeollisuuslaboratorio. VTT:lle rakennettiin vuonna 1942 tilat Hietalahteen Lönnrotinkadulle, jonne suuri osa laboratorioista sijoitettiin. Se toimi edelleen kiinteässä yhteistyössä Teknillisen korkeakoulun kanssa, jonka tiloihin osa tutkimuslaboratorioista oli lisäksi sijoitettu.<sup>23</sup>

VTT:n alkuvuosien toimintaa rajoitti pätevien, korkeakoulutettujen työntekijöiden pula sekä sota-ajan asepalvelus. Sen päätehtäviä oli 1940-luvun sota-aikana sotilaalliseen toimintaan liittyvät tutkimukset, kotirintaman puolustuskyvyn parantaminen kuten korvike elintarvikkeiden testaus sekä valmistautuminen tulevaan jälleenrakennusaikaan. Sodan jälkeen 1950-luvulla jälleenrakennus ja sotakorvausteollisuus oli VTT:n tärkeimpiä painopistealueita. Toimintatavoitteissa pyrittiin lisäämään tutkimukseen painottumista, mutta käytännössä rahoitus tuli edelleen pääosin testauksesta.<sup>24</sup>

VTT kasvoi 1960-luvulla Suomen suurimmaksi tutkimuslaitokseksi sisältäen jo 26 laboratoriota ja se työllisti yli 400 tutkijaa. Suomen kansainvälis-

tymisen myötä alettiin vihdoinkin ymmärtää teknisen tieteellisen tutkimuksen kehitystarve. Tilanahtauksesta vuosikymmenien ajan kärsinyt laitos pääsi vaihteittain muuttamaan uusiin tiloihin Otaniemeen 1960–70-lukujen aikana.<sup>25</sup>

Myöhemmin vuosikymmeninä VTT on kokenut useita organisaatiomuutoksia. Yksi tärkeimpiä on vuodelta 1994, jolloin neljän osaston ja niissä toimineiden 39 laboratorion tilalle tuli 9 tulosvastuullista tutkimusyksikköä: VTT Elektroniikka, VTT Tietotekniikka, VTT Automaatio, VTT Kemianteknikka, VTT Bio- ja elintarviketekniikka, VTT Energia, VTT Valmistustekniikka, VTT Rakennustekniikka ja VTT Yhdyskuntateknikka. 2000-luvun kuluessa tutkimustoiminta on painottunut teknologian kaupalliseen hyödyntämiseen, kansainväistymiseen ja kilpailukykyyn varmistamiseen myös tulevaisuudessa.

VTT on muutettu group muotoiseksi vuonna 2010. VTT muuttui valtion kokonaan omistamaksi, voittoa tavoittelemattomaksi erityistehtäväyhtiöksi 2013 tehdyllä päätöksellä. Uuden osakeyhtiön toiminta alkoi 2015 ja sen virallinen nimi on Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. Uudistettu organisaatio on jaettu kolmeen keskeiseen painopistealueeseen: Tietointensiiviset tuotteet ja palvelut, Älykäs teollisuus ja energiajärjestelmät sekä Luonnonvara- ja ympäristöratkaisut.<sup>26</sup>

## Metallitekninen laboratorio

Metallitekninen laboratorio oli yksi VTT:n vanhimmista laboratorioista<sup>27</sup> ja kuului VTT:n organisaatiossa Metallitekninen ja sähköryhmään.<sup>28</sup> Jo Polyteknillisen opiston yhteydessä toimineessa aineenkoetuslaitoksella metallien testaus eli koetus oli yksi sen tärkeimmistä tehtävistä. Sota-aikana 1940-luvulla metallitekninen tutkimus oli valjastettu palvelemaan rintamaa ja tuontivaikeuksien johdosta pyrittiin parantamaan metallituotteiden omavaraisuusastetta. Kotimaisen valuhiekan kehittämien oli tärkeässä roolissa myöhemmin metalliteollisuuden valmistuksessa sotakorvaustuotteita Neuvostoliittoon.<sup>29</sup> Metalliryhmän laboratorioilla oli tuolloin suurin tutkimuspaine. Testattavana oli sotakorvausteollisuuden valmistamat laivat, veturit, koneet ja laitteet

19 Michelsen 1993, 43–44; A-konsultit et al. 1994, 95.

20 A-konsultit et al. 1994, 95.

21 <http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia/1940-luku>

22 Michelsen 1993, 127.

23 <http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia/1940-luku>; Michelsen 1993, 131–135.

24 <http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia/1940-luku>

25 <http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia/1960-luku>

26 <http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia/2010-luku>

27 Michelsen 1993, 211.

28 Michelsen 1993, 215.

29 Michelsen 1993, 101–103.





VTT:n työntekijä käsittelee metallilevyä. 1980-luku. VTT.

ennen niiden luovuttamista.<sup>30</sup> Sotakorvaustyön loputtua metalliteollisuudessa lähdettiin etsimään uusia markkinoita lännestä.<sup>31</sup> Sotakorvaustilaukset nostivat Suomen metalliteollisuuden kansainväliselle tasolle. Tästä huolimatta ei investoitu vielä varsinaisesti tutkimukseen ja tuotekehitykseen.<sup>32</sup>

Metallitekniikan laboratorio jakautui jo 1940-luvulla kolmeksi eri laboratorioiksi Metalliteknikan, Metallurgian ja Vuoritekniikan laboratorioiksi ja metalliryhmän tukena toimivat sähköryhmän laboratoriot eli sähkötekniillinen ja radiotekniillinen laboratorio.<sup>33</sup> Metalliryhmän laboratoriot ovat palvelleet monitahtoista teollisuudenalaa aina kaivosteollisuudesta, elektroniikka- ja ydinergiateollisuuteen saakka.<sup>34</sup>

Hitsaustekniillinen osasto aloitti toimintansa 1945 metallitekniillisen laboratorion yhteydessä ja sen päätehtävänä oli hitsausaamujen röntgenkuvaus.<sup>35</sup> Metallitekniikan laboratorion sisällä toimi lisäksi aineenkoetus- ja lujuusosasto sekä konepajatekninen osasto, jotka painottivat toimintansa perustutkimukseen ja vaativimpien hankkeiden tutkimusaineiston keräämiseen.<sup>36</sup>

Metallitekniillinen laboratorio muutettiin VTT Konepajan tuotantotekniikan laboratorioiksi (KOT) 1988 ja edelleen organisaatiomuutoksissa VTT Valmistustekniikan tutkimusyksikön alaisuuteen 1994.

30 Michelsen 1993, 140.

31 Michelsen 1993, 235.

32 Michelsen 1993, 150.

33 Michelsen 1993, 148–149.

34 Michelsen 1993, 335.

35 Michelsen 1993, 146.

36 Michelsen 1993, 235.



VTT Kojetekniikan laboratorio valmisti esimerkiksi erilaisia mittaussaitteita. VTT.



Kojetekniikan laboratorion pienmetalliosion säilytysshyllykkö. VTT.

## Kojeteknillinen laboratorio

Kojeteknisen laboratorion termi otettiin käyttöön 1965 työnimenä Otaniemeen rakennettavalle rakennukselle, joka yhdisti silloisen teknillisen fysiikan laboratorion, hienomekaniikan työpajan sekä työpajan varaston.<sup>37</sup>

Kojeteknisen laboratorion historia ulottuu 1840-luvulle saakka, jolloin perustettiin keisarin päätöksellä Helsinkiin Nervanderin mekaaninen Instituutti valmistamaan teollisuuden ja teknisen sivistyksen vaatimia instrumentteja.<sup>38</sup> Tämä on toiminut myöhemmin nimillä Suomen Tiedeseuran hienomekaaninen työpaja 1883–1919 ja Valtion hienomekaaninen laitos vuosina 1921–1944.

37 Kojeteknisen laboratorion muistio 23.3.1965. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

38 Keisarillisen Senaatin Talousosaston päätös. VTT Kojetekniikan laboratorio 1841-1972. VTT.

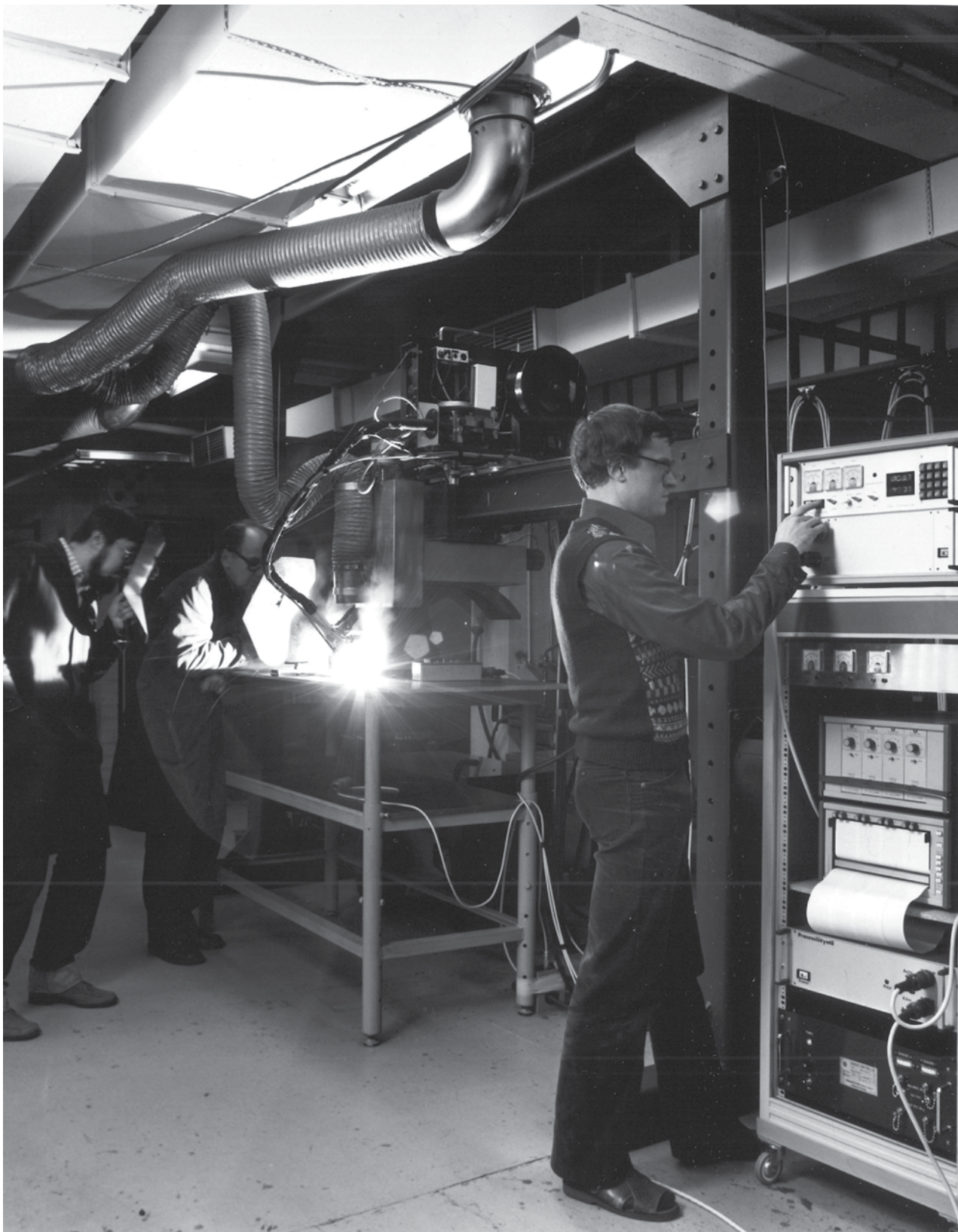
Hienomekaaninen konepaja siirtyi VTT:n alaisuuteen vuonna 1945, mikä nosti se tieteellistä profilia.<sup>39</sup> Konepajan tehtävänä oli valmistaa, korjata ja huoltaa yliopistojen, korkeakoulujen ja tieteellisten laitosten instrumentteja. VTT:lle perustettiin sen yhteyteen teknillinen fysiikan laboratorio ja nämä toivat mittaus-, säätö- ja automaattitutkimukset tutkimuslaitokseen.<sup>40</sup>

Kojetekniikan laboratorio muutettiin 1988 Instrumenttitekniikan laboratorioksi (INS) ja vuonna 1994 se liitettiin organisaatiouudistuksessa VTT Automaatio -tutkimusyksikköön.<sup>41</sup>

39 Michelsen 1993, 137.

40 Michelsen 1993, 137

41 VTT Kojetekniikan laboratorio 1841-1972. VTT; Arkkitehtitoimisto Begt Lundsten 1999, 48.



VTT:n tutkijoita työssään. 1970-luku. VTT.

# 3

# Uudisrakennus

## 3.1

## Suunnittelijat

### Arkkitehdit Annaleena Linnainmaa-Vikstedt ja Olli Vikstedt

Molempien rakennusten Metallimiehenkuja 6 ja 8 alkuperäinen suunnittelija oli arkkitehti SAFA Annaleena Linnainmaa-Vikstedt, os. Linnainmaa. Hän syntyi 9.3.1922 ja valmistui arkkitehdiksi Teknillisestä korkeakoulusta Otaniemestä 1965.<sup>1</sup>

Olli Vikstedt, arkkitehti SAFA, syntyi Helsingissä 6.10.1918.<sup>2</sup> Hän oli Viipurista lähtöisin olleen kuvataiteilijan ja pilapiirtäjän Toivo Alarik Vikstedtin poika.<sup>3</sup> Vikstedt valmistui arkkitehdiksi Teknillisestä korkeakoulusta vuonna 1949. Hänen ensimmäinen puolisonsa oli Solveig Signhild Ingebog, os. von Schalien (1923–1966). Annaleena Linnainmaa-Vikstedt on ilmeisesti hänen toinen vaimonsa. Olli Vikstedt oli aluksi vetämässä Metallimiehenkuja 6-8 suunnitteluprojektia luonnossuunnittelusta pääpiirustusvaiheeseen saakka<sup>4</sup>, minkä jälkeen pääsuunnitteluvastuu siirtyi Annaleenalle. Hän työskenteli

arkkitehti Arne Ervin toimistossa 1948–53, minkä jälkeen hän perusti oman toimiston 1953. Hänen muita suunnittelutöitään ovat muun muassa Otaniemeen vuonna 1964 valmistunut Metallimiehenkuja 10 Radioteknillinen laboratorio, Teknillisen korkeakoulun Otakaari 5, Sähkötalon opetus- ja tutkimuslaitosrakennus vuodelta 1969<sup>5</sup> sekä Munkkiniemessä sijaitsevan asuinkerrostalojen taloryhmän As Oy Tuulaspolku 7, 9 ja 11 vuodelta 1956.<sup>6</sup>

### Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen

Rakennusten välisen laajennusosan VTT koehalli 2:n suunnittelija on Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen ky. Toimiston oli perustanut arkkitehti Henrik Wartiainen vuonna 1975. Hän syntyi Kouvolassa 19.9.1926 ja valmistui diplomi-insinööriksi Helsingin Teknillisen korkeakoulun puunjalostusosastosta 1953 ja arkkitehdiksi vuonna 1958. Hän oli osakkaana vuosina 1958–1964 arkkitehtitoimisto Heikki Elomaa ja Henrik Wartiaisessa, minkä jälkeen hän

1 Diplomi-insinöörit ja arkkitehdit 1991, 690.

2 Diplomi-insinöörit ja arkkitehdit 1965, 635.

3 Diplomi-insinöörit ja arkkitehdit 1965, 635; <http://www.kansallisbiografia.fi/kansallisbiografia/henkilo/4167>. Vikstedt, Topi 2013.

4 Suunnittelukokous pöytäkirja. 22.3.1968

5 <http://openenergy.fi/fi/espoo/otakaari-5>

6 <https://www.hel.fi/hel2/kaumuseo/rakennusinventoinnit/munkka/jakelu/rakennukset/09103000370029001.htm>

perusti yksin Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiaisen 1964. Wartiainen ja Elomaa suunnittelivat muun muassa Kotkan Muussalon höyryvoimalaitoksen, minkä lisäksi he saivat palkintoja arkkitehtikilpailuissa.<sup>7</sup> *Arkkitehtilehdessä* on esitelty lisäksi Wartiaisen Porvooseen suunnittelema Vajaamielislaitoksen hoitorakennus vuodelta 1969.<sup>8</sup> Henrik Wartiainen toimi luottamustehtävissä kuten arkkitehtiliitto SAFA:ssa ja Rinnekotisäätiössä.<sup>9</sup> Hän työskenteli lisäksi ennen omien toimistojen perustamista arkkitehtitoimistoissa Lappi-Seppälä ja Martas vuonna 1953, Blomstedt & Stenbäck vuosina 1953–55 sekä Kuopion keskussairaalan suunnittelutoimistossa 1955. Lisäksi hän toimi Insinööritoimisto Oy Seltek Ab:n toimitusjohtajana vuodesta 1955.<sup>10</sup>

Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiaisella työskentelivät VTT Koehalli 2:n suunnittelutyössä hänen poikansa arkkitehti Kai Henrik Wartiainen sekä arkkitehti Sari Nieminen. Kai Wartiainen on laatinut laajennusosan idea- ja luonnospiirustukset ja Sari Nieminen on tehnyt rakennuksen pääpiirustukset.<sup>11</sup> Kai Henrik Wartiainen syntyi Helsingissä 8.3.1953 ja valmistui arkkitehdiksi 1981 Teknillisestä korkeakoulusta Otaniemestä. Hän toimi Tukholman Kungliga Tekniska Högskolanin kaupunkisuunnittelun professorina vuosina 1997–2006 sekä yksityisenä arkkitehtina omassa yrityksessään. Hän jatkoi isänsä arkkitehtitoimistoa yritysnimillä Arkkitehtitoiminta Kommandiitti-yhtiö, Kai Wartiainen vuosina 1989–1996, Arkkitehtitoiminta Oy Kai Wartiainen vuosina 1996–2005 sekä toimii nykyisin Tukholmassa osakkaana yrityksessä Arkitektur+Developmet, Reppen Wartiainen. Hänen tunnetuimpia töitään ovat Ruoholahdessa sijaitsevat HTC toimistorakennukset vuodelta 2002.

Sari Nieminen arkkitehti SAFA on syntynyt Tampereella 11.11.1955 ja valmistunut arkkitehdiksi Otaniemen Teknillisestä korkeakoulusta 1985. Hän on perustanut oman yrityksen Arkkitehtitoimisto Sari Nieminen vuonna 1987. Hän on tehnyt julkisia rakennusprojekteja kuten kouluja ja päiväkoteja, yksityisiä asuinrakennuksia, aluesuunnittelua sekä osallistunut aktiivisesti arkkitehtikilpailuihin.<sup>12</sup>

7 Jaatinen 1966, 18–22; Sähköpostikeskustelu Petteri Kummalan kanssa 14.–15.6.2017.

8 Eskola 1969, 64.

9 Diplomi-insinöörit ja arkkitehdit 1973, 723.

10 Suomen korkeakouluinsinöörit ja arkkitehdit 1956, 908–909.

11 Sähköpostikeskustelu Kai Wartiaisen kanssa 18.5.2017.

12 Diplomi-insinöörit ja arkkitehdit 1993, 829; <http://arknieminen.fi>

## 3.2

## Rakentaminen



Metallimiehenkuja 6-8 rakennusaikana. Ilmakuva 1969. Helsinki avoin data.

**Suunnittelijat:****Arkkitehtipääsuunnittelu:**

Annaleena Linnainmaa-Vikstedt ky

**Rakennesuunnittelu:**

Insinööritoimisto Hedvall & Pietiläinen

**LVI-suunnittelu:**

Lämpöteknilinen insinööritoimisto Oy

**Sähkösuunnittelu:**

Insinööritoimisto Risto Mäenpää

**Urakoitsijat:****Pääurakoitsija:**

Rakennustoimisto Karne Oy

**Putkityöt:**

Keskusosuusliike Hankkija

**Ilmastointityöt:**

Oy Aurator Ab

**Vesikaton huopatyöt:**

Ikopal Oy

Metallimiehenkuja 6-8 rakentaminen sijoittuu 1960- ja 1970-lukujen Otaniemen laitosrakentamisen vaiheeseen. Metallimiehenkujaalle muodostui Aallon kaavasunnitelman mukaisesti viiden samasuunniteltujen VTT:n laboratoriorakennuksen kokonaisuus, jota kutsuttiin nimellä ”Metallimäki”, viitaten rakennusten silloisiin käyttäjiin. Metallimiehenkuja 6-8 toteutettiin tästä kokonaisuudesta viimeisenä vuosina 1969–1970.

Rakennushallituksen rakennusosasto vastasi Otaniemen valtionalueen rakennusten suunnittelutamisesta ja rakennuttamisesta.<sup>13</sup> VTT välitti tila- ja korjaustarpeensa Kauppa- ja teollisuusministeriölle, jonka kautta taas hankkeet tulivat rakennushallituksen tietoisuuteen. Rakennushallitus sovitti käyttäjän tilatavoitteet valtionvarainministeriön normaalihintajär-

jestelmän taloudellisiin raameihin, mikä yleensä johti suunnitelmien karsimiseen. Rakennushallituksen esisuunnittelutoimistossa laadittiin suunniteltujen hankkeiden huonetilaohjelmat sekä kustannusarviot. Metallitekninen laboratorio ja Kojeteknilinen laboratorio toteutettiin Rakennushallituksen poikkeusluvalle, kaksi rakennusta yhdessä rakennusprojektissa.<sup>14</sup>

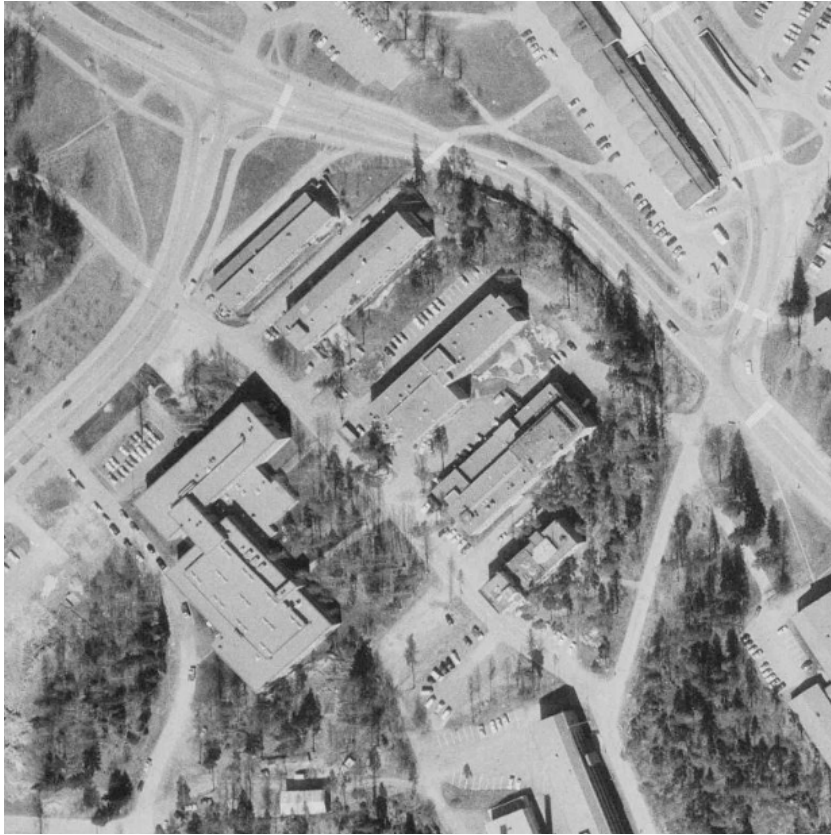
Rakennushallituksella oli 1970-luvulla tapana antaa rakennustyömaat toteutettavaksi kokonaisurakalla.<sup>15</sup> Metallimiehenkuja 6-8:n työmaavaihe käynnistyi alkuvuodesta 1969 ja rakennukset valmistuivat aikataulun mukaisesti syksyllä 1970. Pääurakoitsijana toimi rakennustoimisto Karne Oy.<sup>16</sup> Molempien rakennusten yhteenlaskettu

<sup>13</sup> Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehti MM 2014, 49.

<sup>14</sup> RakH:n istunnon pöytäkirja 12.3.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

<sup>15</sup> Hämäläinen, Toimi 1970, 39-41.

<sup>16</sup> Raportti VTT:n rakennusprojekteista 1969. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.



Metallimiehenkuja 6-8 rakennusten valmistumisen jälkeen. Ilmakuva 1976. Helsinki avoin data.

kustannusarvio oli 4 790 000 markkaa ja tilavuus 21 000 kuutiota. Pääsuunnittelija arkkitehti Annaleena Linnainmaa ky toimitti työmaalle tarvittavat työpiirustukset, rakennesuunnittelija Insinööritoimisto Hedvall & Pietiläinen vastasi rakenteiden suunnittelusta. Pääurakoitsijan Karmen lisäksi työmaalla toimi aliurakoitsijoita.

Työmaavaihe alkoi talvella 1979 puuston rai-vauksella ja louhinnalla. Betonityöt toteutettiin lautamuoteilla paikalla valaen. Kojeteknillisen laboratorion rakennus tehtiin järjestyksessä ensin ja sen rauditus ja valutyöt aloitettiin maaliskuussa 1969. Molempien rakennusten vesikattokorkeus saavutettiin kesällä 1979. Puuovet ja ikkunat tilattiin G.H. Serlachius Oy:ltä Kolhosta ja teräsovet sekä palo-ovet Alsa Oy:ltä Kuopiosta. Vesikatot toteutettiin työmaaselityksen kahden eri version perusteella tasakattotyypin ominaisuusvertailun vuoksi Metallimiehenkuja 8 rakennukseen rakennetyypillä

A ja Metallimiehenkuja 6:n rakennukseen tyypillä B. Rakennusten hissit tilattiin Kone Oy:ltä.<sup>17</sup>

Koska rakennukset olivat tulossa tutkimuslaboratoriokäyttöön, niiden rakenne- ja suunnitteluratkaisussa käytettiin tavanomaisesta toimistorakentamisesta poikkeavia ratkaisuja. Esimerkiksi osa huoneista sähkösuojattiin, jolloin tarvittiin erikoisrakenteisia ovia ja osaan tiloista, kuten tarkkuusmit-taushuoneelle, oli tiukat vakio-olosuhdevaatimukset.<sup>18</sup> Kiintokalusteet tilattiin laboratoriokalusteisiin erikoistuneelta valmistajalta.<sup>19</sup>

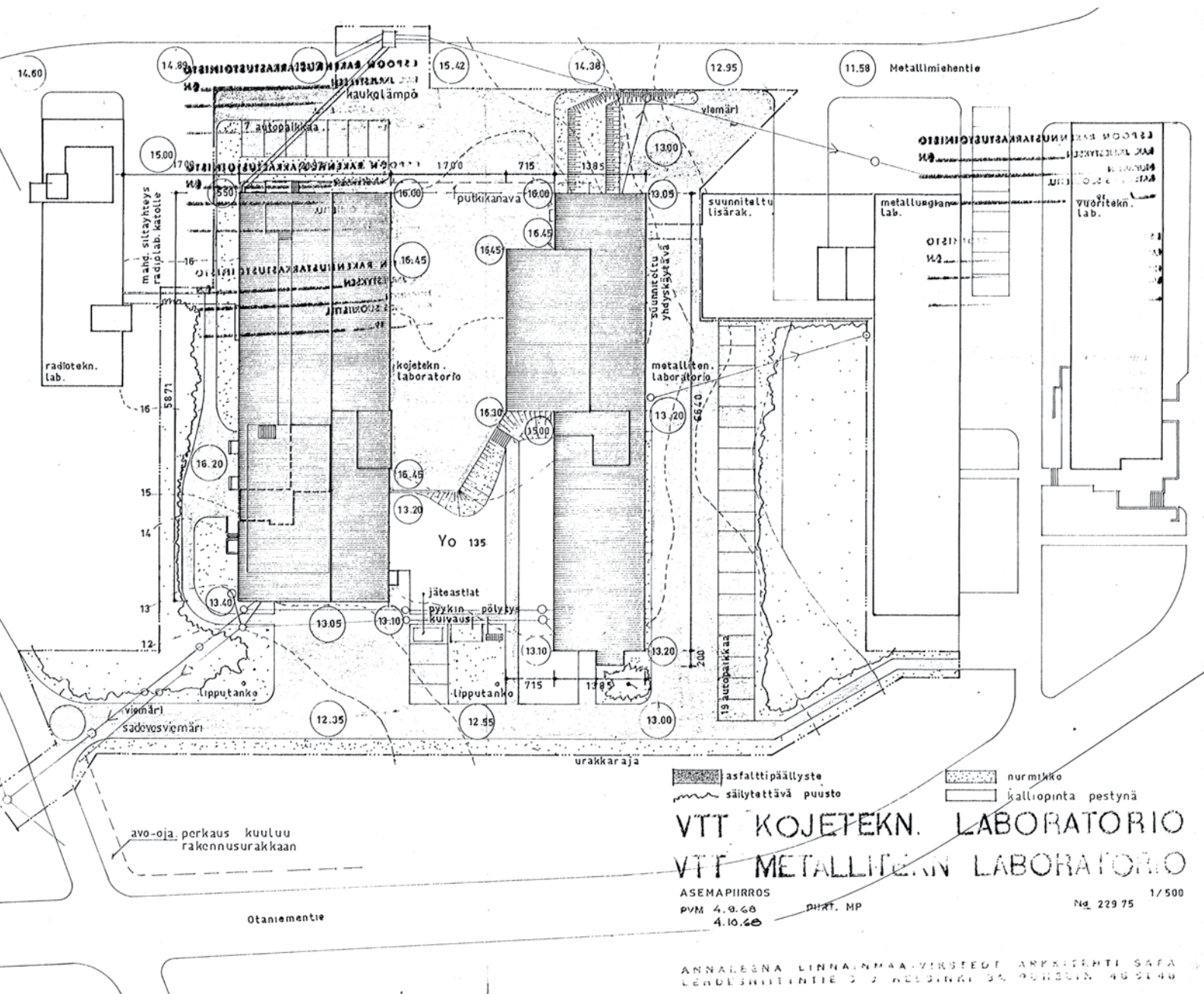
17 Työmaakokous pöytäkirjoja nro: 2,9,10,11 1969. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

18 Suunnittelukokous- ja työmaapöytäkirjoja 1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

19 Serla-laboratoriokalusteet. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

3.3

# Suunnitteluratkaisu



VTT Metalliteknisen laboratorion ja Kojeteknillisen laboratorion alkuperäinen asemapiirros. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.



Laboratorio- ja tutkimusrakennukset rakennettiin palvelemaan teknistä tutkimustyötä ja suunnittelua tehtiin käyttäjän tarpeiden ehdoilla. Metallitekniiseen laboratorio sijoitettiin Metallimiehenkuja 6:een Metallurgian laboratorion viereen ja Kojetekninen laboratorio Radiotekniikan laboratorion läheisyyteen. Rakennusten väliin muodostui lastauspiha, jolle molempien rakennusten suurimmat hallitilat avautuivat.

Metallitekniiseen laboratorioon sijoitettiin alimpaan kerrokseen tutkimustiloja, työsaleja sekä kaksi asuntoa. Ylemmissä kerroksissa oli edelleen erikokoisia tutkimustiloja sekä korkea konehalli. Kojeteknisen laboratorion puolelle tuli hienomekaanisen konepajan kokoonpanosaleja, materiaalivarastoja sekä yläkertaan suunnitteluosasto toimistoineen. Tilat oli ryhmitelty molemmissa rakennuksissa kesikäytävän varrelle ja sisääntulot ja pääporrashuone oli rakennuksen keskellä.

Rakennuksiin sijoitettiin erikoisrakenteita vaativia tiloja. Esimerkiksi mittaushuoneissa oli tiukat lämpötilan vaihtelu ja talotekniset vaatimukset. Lisäksi tarkkuutta vaativaan työskentelyyn tarvittiin riittävää luonnonvaloa ja keinovaloa. Varastot ja hallitilat olivat olennaisia tiloja. Pohjaratkaisussa työntekijöiden ja materiaalien logistiikka oli saatava toimivaksi, niin sisätiloissa kuin ulkopihallakin.<sup>20</sup>

Rakennusten luonnossuunnitteluvaiheesta vastasi Arkkitehtitoimisto Olli Vikstedt.<sup>21</sup> Arkkitehti Olli Vikstedt oli mukana jo niin kutsutun ”Metallimäen” yleissuunnittelukokouksessa 1965, missä keskusteltiin tarvittavista louhinnoista sekä Kojetekniiseen laboratorioon suunnitellusta myöhemmästä kahden kerroksen laajennusmahdollisuudesta. Muutenkin laboratorioden esisuunnitelmissa oli huomioitu jo tulevaa laajennustarvetta jonkin verran. Lisäksi kokouksessa päätettiin ehdottaa Otaniemen hoitokunnalle vuonna 1965 laadittuun tilaohjelmaan kuuluvan autotallin sijoittamista Metallimiehentien eteläpuolelle eikä laboratoriorakennusten yhteyteen.<sup>22</sup>

Olli Vikstedt laati vuoden 1967 lopulla rakennusten luonnospiirustukset, joihin Otaniemen hoitokunta oli pyytänyt Alvar Aallon arkkitehtitoimistolta ja professori Otto-Iivari Meurmanilta lausunnot. Annetussa pa-

lanteessa rakennusten korkeusasemia haluttiin tarkastaa pääpiirustusvaiheessa, jotta tarvittavia tukimuureja ja louhintoja voitaisiin mahdollisesti vähentää. Koska rakennukset toteutettiin samassa rakennushankkeessa, ehdotettiin lisäksi, että rakennusten tekniset tilat sijoitettaisiin keskitetyksi.<sup>23</sup> Luonnospiirustuksissa oli esitetty Kojeteknilliseen laboratoriorakennukseen yleistä VTT:n henkilöstöravintolaa. Tästä kuitenkin luovuttiin, koska Kojeteknisen laboratorion johto piti sitä tarpeettomana ja työpajan toimintaa häiritsevänä.<sup>24</sup>

Toteutusvaiheen arkkitehti- ja pääsuunnittelijana toimi Arkkitehtitoimisto Annaleena Linnainmaa-Vikstedt. Olli Vikstedt oli mukana pääpiirustusten alkuvaiheen suunnittelukokouksissa. Heidän lisäksi kokouksissa oli mukana rakennushallituksen ja VTT:n edustajia sekä muita suunnittelijoita.<sup>25</sup>

### Pääpiirustus ja työmaavaihe

Pääsuunnitteluvaiheen suunnittelukokouksissa päädyttiin vielä muuttamaan jonkin verran luonnospiirustuksissa tehtyjä ratkaisuja. Nämä liittyivät lähinnä käyttäjän tarpeista johtuvaan tilanjaon tarkennuksiin<sup>26</sup> ja tutkimusrakennuksen rakenteiden erityisvaatimuksiin, kuten vakio-olosuhdevaatimuksiin ja sähkösuojauksiin.<sup>27</sup>

Suurin arkkitehtoninen muutos oli rakennusten joidenkin tilojen ikkuna-aukotusten pienentäminen. Metallitekniiseen laboratorion koillispuolelta poistettiin ikkunapinta-alaa pienennettiin, jolloin päätettiin sijoittaa vaakasuuntainen puuritilä ikkunoiden eteen. Myös Kojeteknillisen laboratorion porrashuoneiden ikkunoita pienennettiin alkuperäisestä suunnitelmasta. Rakennushallitus halusi lisäksi pienentää molempien rakennusten suurten hallien ikkunapinta-alaa. VTT:n edustajat halusivat pitää ikkunat valaistuksen takia mahdollisimman suurina, eikä pitänyt haittavaikutuksia laboratoriotyöskentelyn kannalta oleellisina. Metallitekniiseen laboratorion konehallin ylin ikkunarivi jätettiin pois. Samoin Kojeteknillisen laboratorion hitsaamon korkean tilan ikkunoiden ylin rivi poistettiin suunnitelmista. VTT veloitettiin hankkimaan itse sälekaihtimet kyseisiin tiloihin.<sup>28</sup>

20 Suunnittelukokousten pöytäkirjoja 1968-1970. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

21 Otaniemen hoitokunnan muistio ja lausunto 8.3.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

22 Kokousmuistio 2.12.1965. VTT:n muistio 14.8.1978. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

23 Kirjeenvaihtoa luonnospiirustuksista 8.3.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

24 Kirje 7.11.1967. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

25 Työmaapöytäkirjat. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

26 Suunnittelukokouksen pöytäkirja 22.3.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

27 Suunnittelukokouksen pöytäkirja 30.9.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

28 Suunnittelukokouksen pöytäkirja 30.9.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.



Metalliteknisen laboratorion hitsauslaboratorio vuonna 1983 itäsiiven 1. kerroksessa. Sisäpihan takana näkyy Kojeteknisen laboratorion Kojestushallin suuret ruutuikkunat. VTT.

## Metallimiehenkuja 6, VTT Metallitekninen laboratorio

### Ulkohahmo

Metallimiehenkuja 6:n Metalliteknisen laboratoriorakennuksen suunnitteluratkaisu perustui puikkomaiseen, osittain kallioon upotettuun kolmekerroksiseen massaun, jossa oli etelän puolella rakennuksen sisäpihalla korkea konehalli.<sup>29</sup> Rakennus on ulkomuodoltaan hyvin tyypillinen Otaniemen alueen tutkimuslaitosrakennus.

Rakennuksen julkisivut noudattavat Otaniemen aluesuunnitelman punatiililinjaa. Ne on muurattu puolen kiven limityksellä harmailla saumoilla. Tasakattoisen kolmikerroksien rakennuksen alin kerros sijoittuu paikalla valettuun betonisokkeliin ja kahden ylimmän kerroksen ollessa tiiliverhoituja. Rakennus on räystäätön ja vesikatto on metalliverhoiltu. Leveät ikkunat on sommiteltu nauhamaisesti pareittain. Niiden välissä on tiiliverhoiltu pilari, mikä osoittaa ulospäin rakennuksen rungon tasavälisen, hieman alle neljän metrin moduulijaon. Ikkunanauhan yläpuolella on näkyvissä yhtenäinen, harmaa, kantava betonivaakapalkki, joka korostaa horisontaalista sommittelulinjaa. Tyypillisessä toimistoikkunassa on aina kaksi vierekkäistä isoa ikkunaa, josta toinen jaettu kapealla tuuletusikkunalla. Ikkunapuitteet ovat tummat ja julkisivun ikkunapellitukset on maalattu tiilen punertavaksi. Toisen kerroksen mittaushuoneen hieman matalammat ikkuna-aukot on peitetty tiheällä pystypuurimo-

<sup>29</sup> Arkkitehtitoimisto Begt Lundsten 1999, 48.

tuksella. Samoin koillispuolella sijaitsevan, omaksi massakseen erotetun porrashuoneen ikkuna-aukotuksen edessä on yhtenäinen, vaakalinjainen puuritiili.<sup>30</sup>

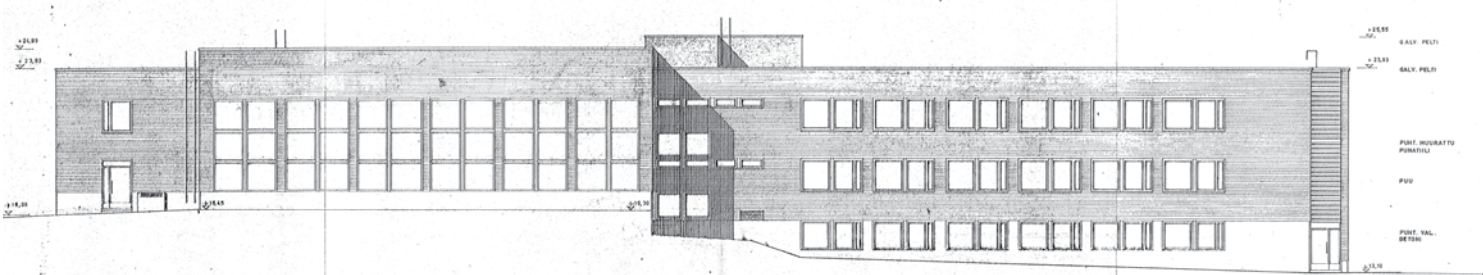
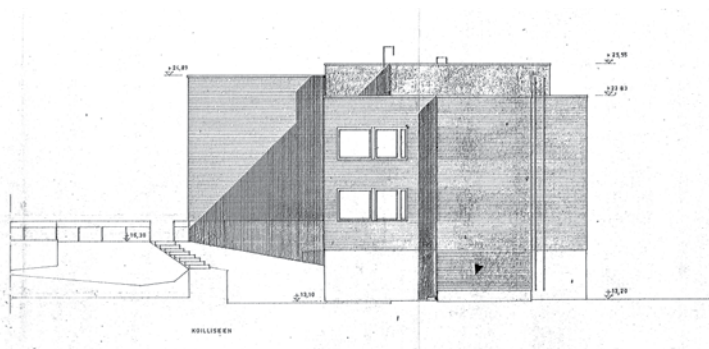
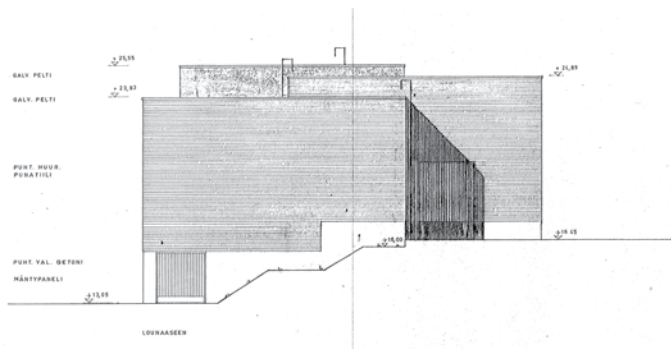
Rakennuksen sisäntulot ovat hyvin yksinkertaisia ja koruttomia. Luoteispuolen pääsisäänkäynti toteutettiin alun perin ilman katosta. Ulko-ovien materiaalihierarkia ja aukotus osoittavat niiden tehtävän: pääovi ja porrashuoneiden ovet ovat metallilasiovia, sivuovet ja hallin ovet ovat umpinaisia mäntypuupaneliovia. Alun perin rakennuksessa oli kaksi asuntoa, joihin oli omat puuoviset sisäänkäynnit pohjoispuolelta.<sup>31</sup>

Porrashuoneiden paikkaa ei ole erityisesti korostettu julkisivussa suurilla lasipinnoilla, vaikkakin aukotus on tyypillisestä toimistoikkunasta poikkeavaa. Tästä poikkeuksena koillispuolella puuritiilillä verhoiltu porrashuone, joka erottuu lisäksi erilliseksi tilaksi jo massoittelemalla. Tärkeimpinä tiloina julkisivuaukotuksen perusteella korostuvat konehalli ja toimistotilat. Tämä näkyy myös sisätiloissa. Käytäviltä ja kulkutiloista ei ole juurikaan näkymiä ulos, mutta toimistohuoneet ja laboratoriosalit avautuvat isojen ikkunapintojen kautta ympäröivään metsämaisemaan.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

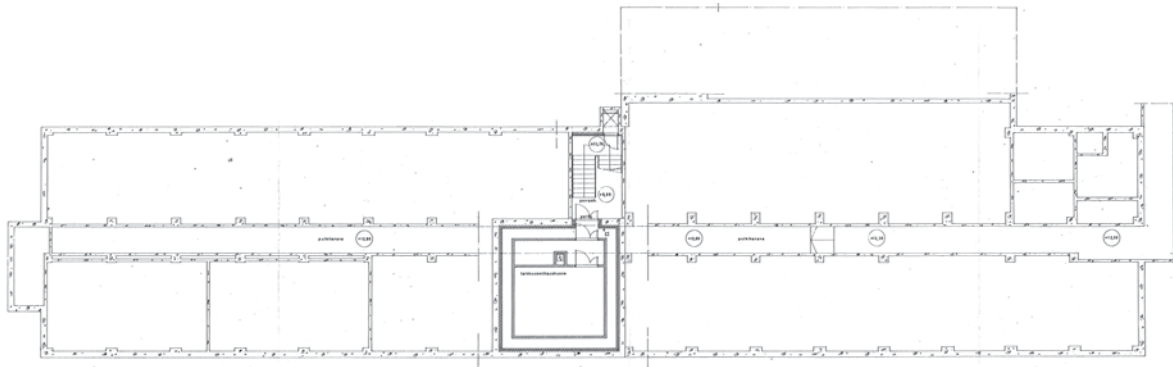
<sup>31</sup> Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

<sup>32</sup> Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.



VTT METALLITEKN LABORATORIO  
JULIUS VUOKARI  
PUNIKKO  
KÄRKÖ  
KÄRKÖ  
KÄRKÖ  
ANNALEENA LINNAINMAA-VIKSTEDT ARKITEHTI O.S.A.  
SUUNNITTELYTIE 3, HELSINKI 26, Puhelin 40 9148

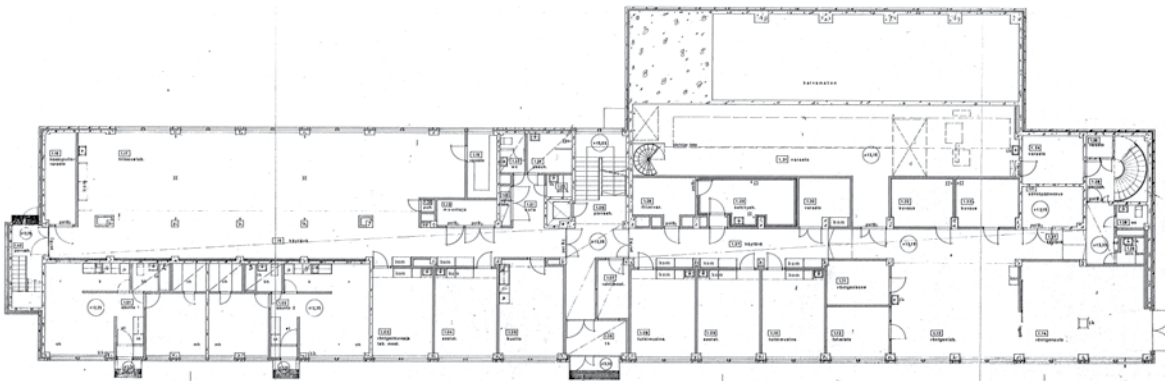
VTT Metalliteknisen laboratorion alkuperäiset julkisivut. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.



-1. kellarikerros

VTT METALLITEKN. LABORATORIO  
 HELSINKI JA PETRIKANGAS  
 Puh. 010 120 55 Puh. 02  
 No. 121 37  
*Anttonen Anttonen & Partanen*  
 SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELU-ALUE  
 KUNNALLISUUS- JA SUUNNITTELU-ALUE

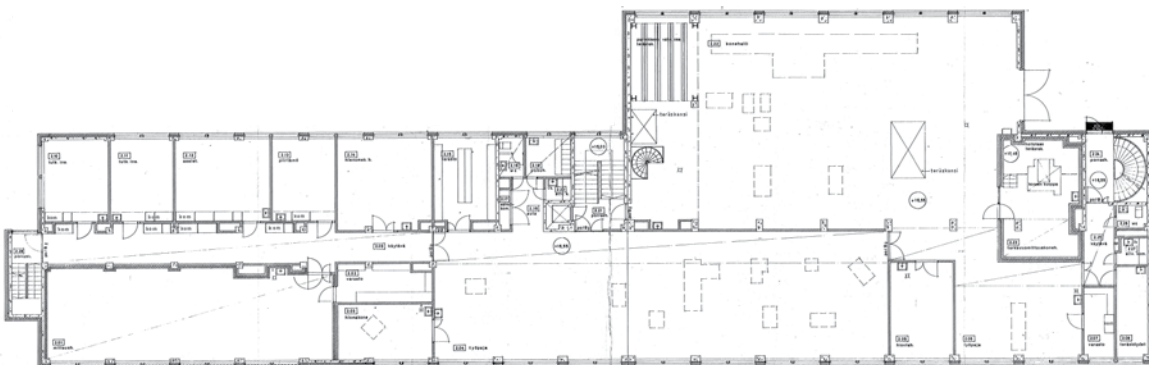
Kellarissa sijaitsi erikoisrakenteinen tarkkuusmittaushuone.



1. kerros

VTT METALLITEKN. LABORATORIO  
 1. KERROS  
 Puh. 010 120 55 Puh. 02  
 No. 121 37  
*Anttonen Anttonen & Partanen*  
 SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELU-ALUE  
 KUNNALLISUUS- JA SUUNNITTELU-ALUE

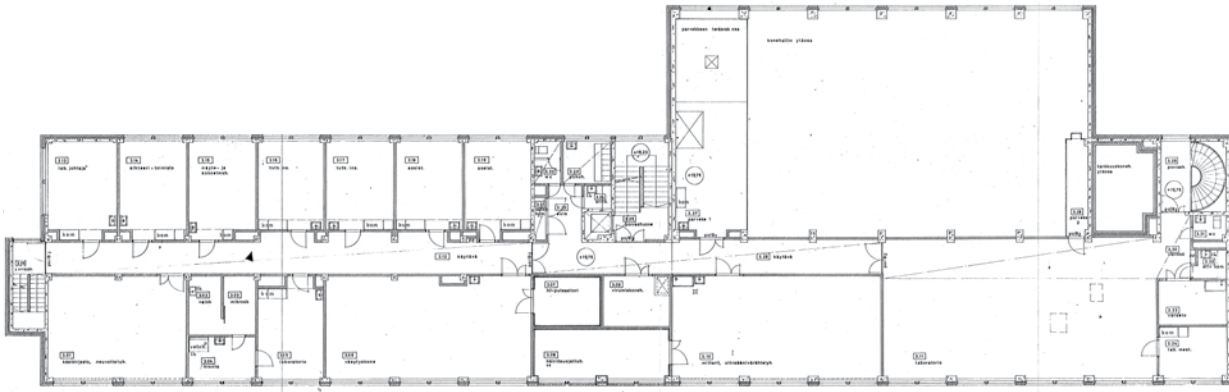
Toimistohuoneet ja asunnot on sijoitettu pohjoisen puolelle (kuvassa alhaalla). Lisäksi 1.kerroksessa oli länsipäässä (kuvassa oikealla) röntgenlaboratorio ja varastotiloja sekä itäpäässä (vasemmalla ylhäällä) sisäpihalle avautuva hitsaulaboratorio.



2. kerros

VTT METALLITEKN. LABORATORIO  
 2. KERROS  
 Puh. 010 120 55 Puh. 02  
 No. 121 37  
*Anttonen Anttonen & Partanen*  
 SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELU-ALUE  
 KUNNALLISUUS- JA SUUNNITTELU-ALUE

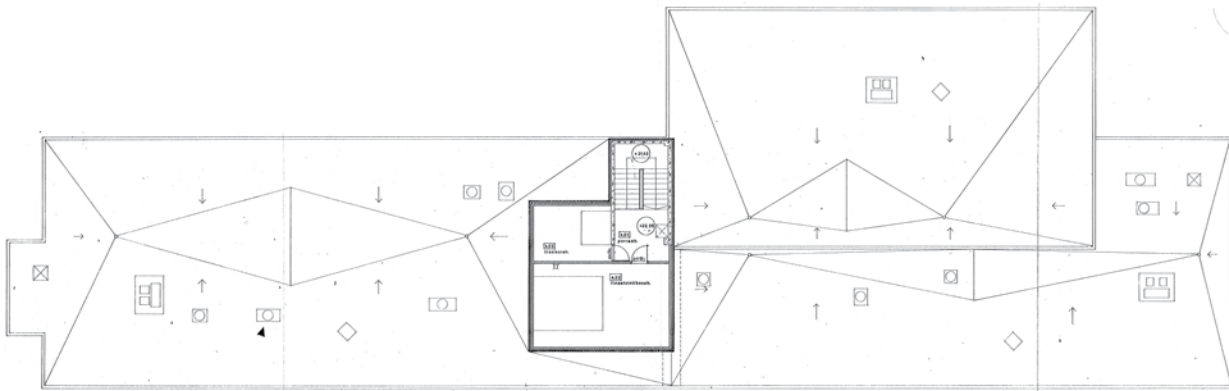
Toimistohuoneet on sijoitettu avautumaan rakennuksen sisäpihalle etelään. Pohjoispuolella on mittaushuone ja työpajatiloja. Rakennuksen äänsiivessä on suuri konehalli (kuvassa ylhäällä oikealla).



3. kerros

VTT METALLITEKN. LABORATORIO  
 KATTORASO 1/1988  
 PPM 4.10.88 PIMM:KE N:o 221/88  
*Annaleena Linnainmaa-Vikstedt*  
 ARKITEHTIEN LIITTO SUOMEN ARKITEHTI SEURAN  
 LIIKENNEMÄNTIE 2 • HELSINKI 20 • PUHELIN 40 5148

Toimistohuoneet on sijoitettu samaan kohtaan kuin 2.kerrossa (kuvasa vasemmalle ylhäällä). Rakennuksen pohjoispuolella oli lähinnä suurempia tutkimussaleja sekä länsipäässä konehallin yläosa ja parvet.

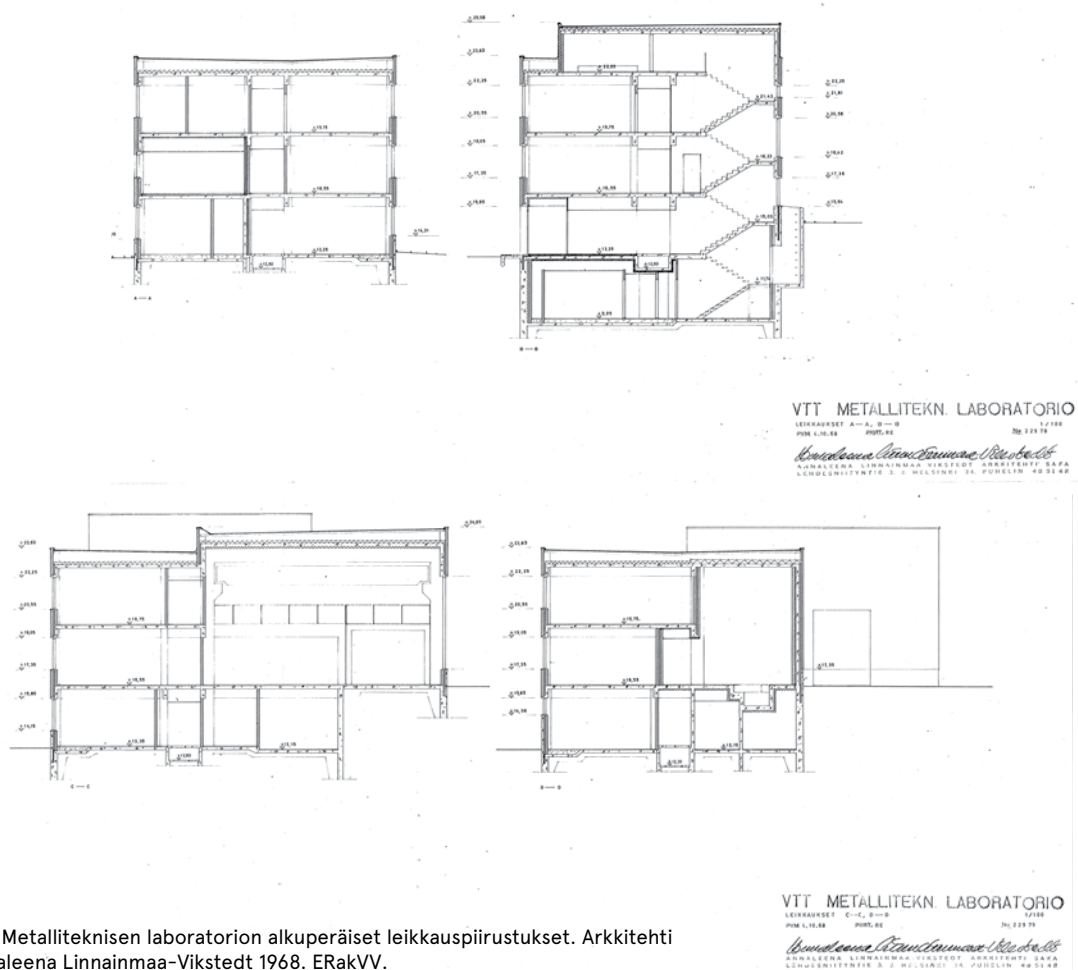


Vesikatto

VTT METALLITEKN. LABORATORIO  
 KATTORASO 1/1988  
 PPM 4.10.88 PIMM:KE N:o 221/88  
*Annaleena Linnainmaa-Vikstedt*  
 ARKITEHTIEN LIITTO SUOMEN ARKITEHTI SEURAN  
 LIIKENNEMÄNTIE 2 • HELSINKI 20 • PUHELIN 40 5148

Ylimpään kerrokseen sijoitettiin hissi- ja ilmastointikonehuone.

VTT Metallitekniikan laboratorion alkuperäiset pohjapiirustukset. Kellarikerros -1, kerrokset 1-3 sekä vesikatto. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.



VTT Metalliteknisen laboratorion alkuperäiset leikkauspiirustukset. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.

### Sisätilojen arkkitehtuuri

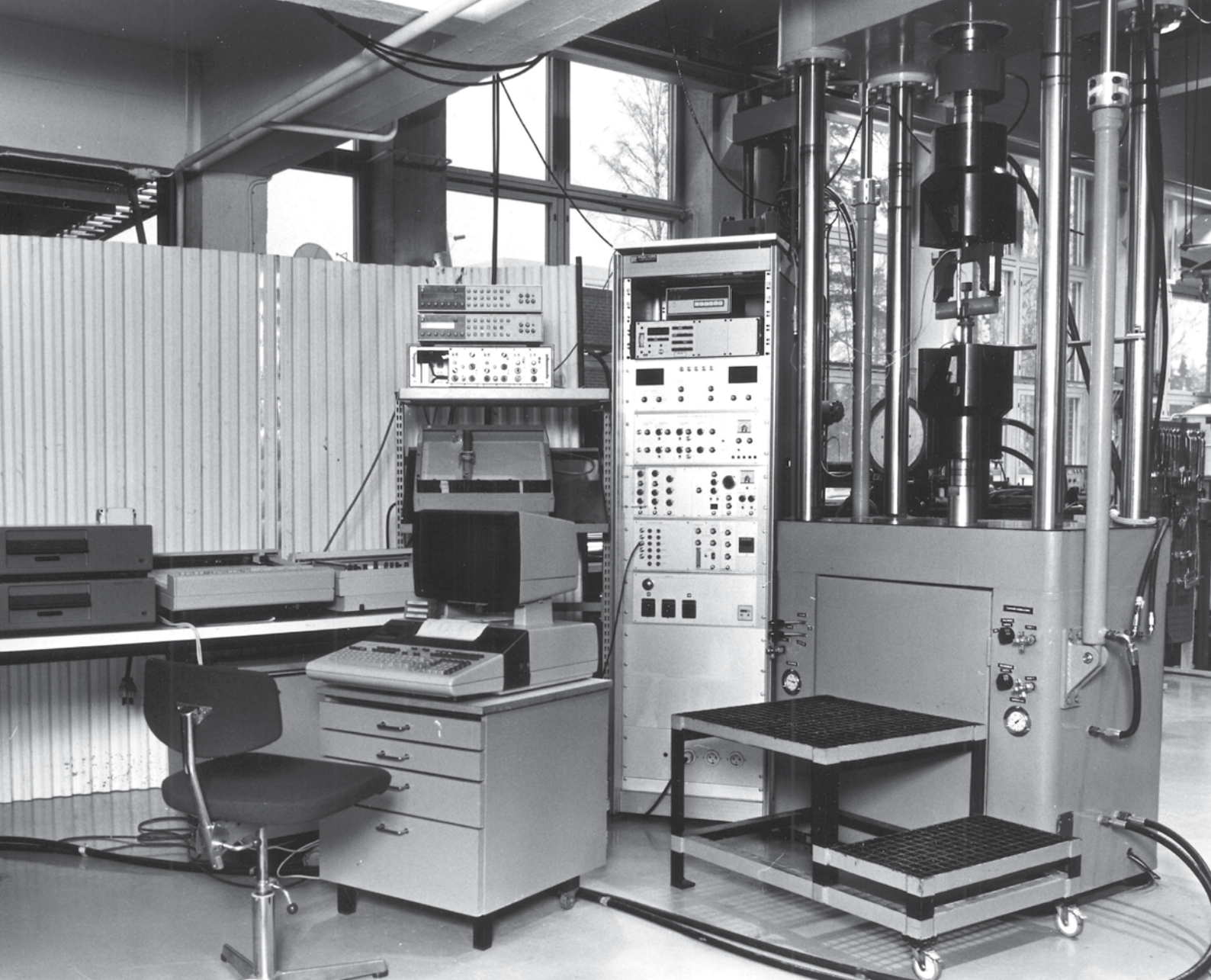
Rakennuksen sisällä kulkee keskikäytävä, jonka varrelle laboratoriorakennuksen toiminnot, pääasiassa laboratoriosalit ja tutkijoiden toimistohuoneet sijoittuvat. Ensimmäisessä kerroksessa rakennuksen keskellä on pohjoisen puolella pääsisäänkäynti, josta päästään pienehköön aulatilaa kautta pääporras-huoneeseen sekä itä- ja länsipuolen keskikäytäviin. Myös rakennuksen molempiin päihin on sijoitettu sivuportaat. Vahtimestarin tilat sijaitsivat alun perin heti pääsisäänkäynnin tuulikaapin yhteydessä aulatilassa. Sisäntuloaulan takaosassa on pääporras-huone ja hissi. Henkilökunnan wc- ja sosiaalitilat sekä siivousskomero sijaitsivat heti käytävän alussa hissikuilun takana. Keskikäytävän molemmiin puoliin sijoittui tutkijoiden toimistohuoneita, hitsauslaboratorio, röntgenlaboratorio ja röntgenauto, kaksi

asuntoa, varasto- ja muita aputiloja. Aivan rakennukseen kellariin on sijoitettu erikoisrakenteinen tarkkuusmittaushuone ja putkikanavat.<sup>33</sup>

Toisessa kerroksessa oli jälleen wc- ja sosiaalitilat hissien takana, muutamia tutkijahuoneita eteläsivulla sekä suuret salitilat, mittaushuone, työpaja ja konehalli aputiloineen. Konehallista oli kulku ulos huoltopihalle. Tontti nousee melko jyrkästi, joten toinen kerros on eteläpuolelta maantasossa.

Ylimmässä kolmannessa kerroksessa sijaitsi etelän puolella jälleen tutkijahuoneita sekä aivan koillispuolella laboratorion johtajan huone sekä sen vieressä sihteerin toimisto. Muista huoneista poiketen johtajan huoneesta oli näkymä Otaniemen kampuksen ja Alvarin aukion suuntaan ja se oli

33 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.



VTT Metalliteknisen laboratorion Konehalli 1974. Parven alapuolinen työskentelypiste. VTT.

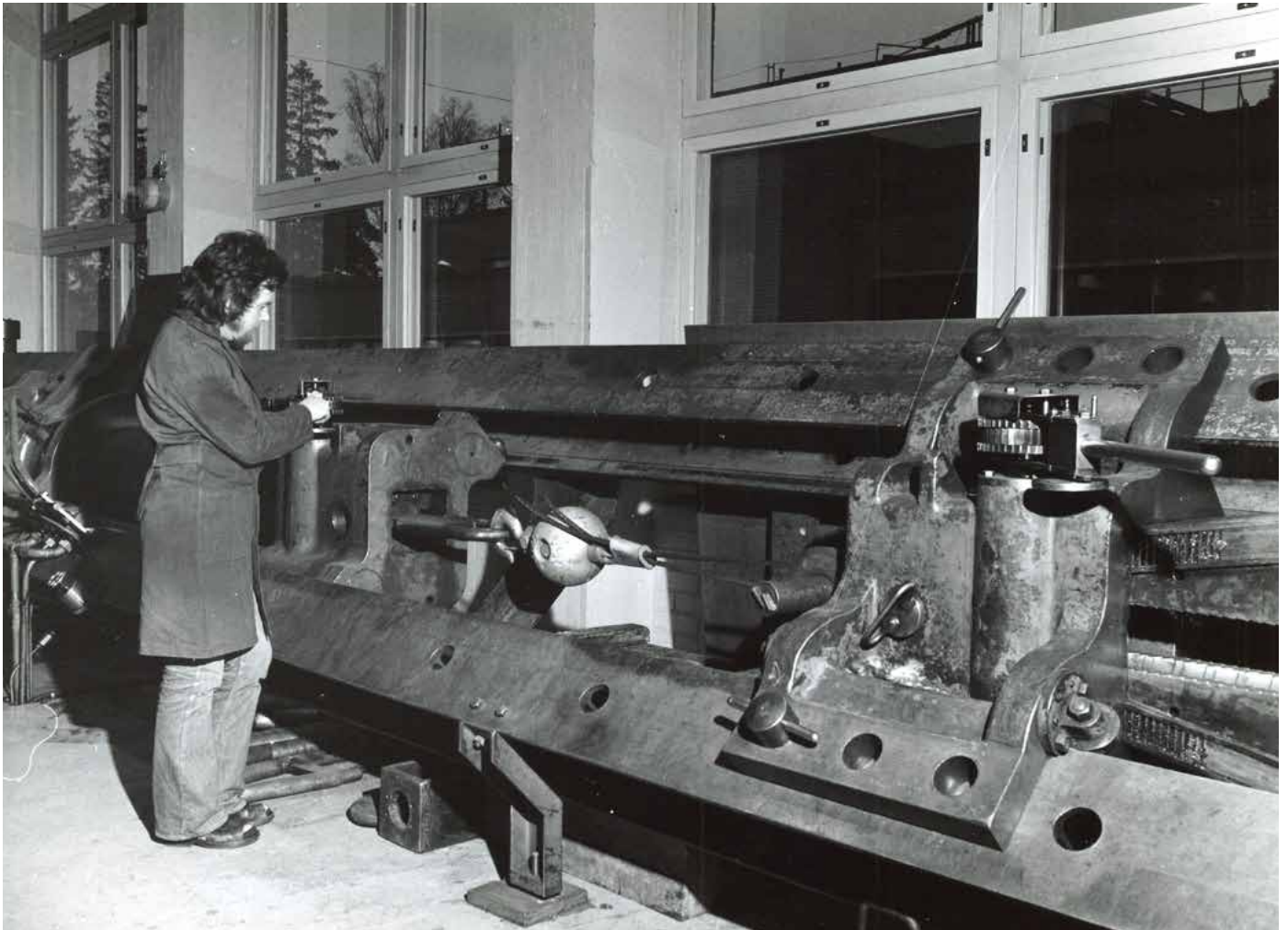
hieman syvempi kuin tavanomaiset tutkimusinsinöörien huoneet. Kerroksessa oli lisäksi käsikirjasto ja neuvotteluhuone, sosiaalitytöt porrashuoneen vieressä, suurempia laboratorioaleja sekä niiden aputiloja. Konehallin yläosaan oli sijoitettu molempiin päihin parvekkeet, joista toinen oli huomattavasti leveämpi.<sup>34</sup>

Rakennuksen pohjaratkaisu on tehokas ja jokseenkin arkinen. Konehalli on hierarkkisesti osoitettu rakennuksen tärkeimmäksi tilaksi. Tämä kahden kerroksen korkuinen tila on erotettu päämassasta ja sen ikkuna-aukotus on näyttävintä. Toimistohuoneissa on koko ulkoseinän levyiset ikkuna-aukot, mikä tuo paljon luonnonvaloa tarkkuutta vaativaan työskentelyyn.

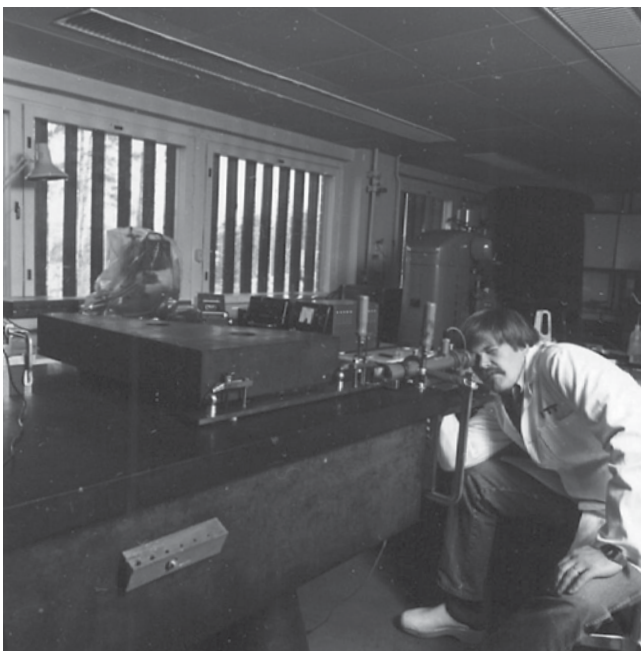
34 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

Jokaisessa kerroksessa oli erilainen väritys, mikä näkyi pääasiassa ovilehdissä. Alimman kerroksen tehosteväri oli vihreä, toisen kerroksen keltaoranssi ja ylimmän kerroksen sininen. Hallien teräspalkkeja oli maalattu kirkkain värein kuten keltaisella ja kirkkaan oranssilla. Lattiapinnat olivat massalattiaa tai vinyylilaattaa, joissa on käytetty väreinä ainakin tummanpunaista ja vaaleanharmaata.<sup>35</sup> Sisäseinät toteutettiin tiilirakenteisina ja maalattiin luultavasti pääasiassa valkoisella ja rakennuksen kantavat betonipalkit jätettiin sisätiloihin näkyviin. Käytävälle asennettiin metalliset alakattopaneelit ja siihen upotettiin loisteputkivalaisimet. Myös työhuone- ja hallitytöt varustettiin loisteputkilla.

35 INS valokuvia 1975-1987, VTT.



VTT Metalliteknisen laboratorion suurin tila, Konehalli 1974. Kuvassa ikkunoiden edustalla vetokone. VTT.

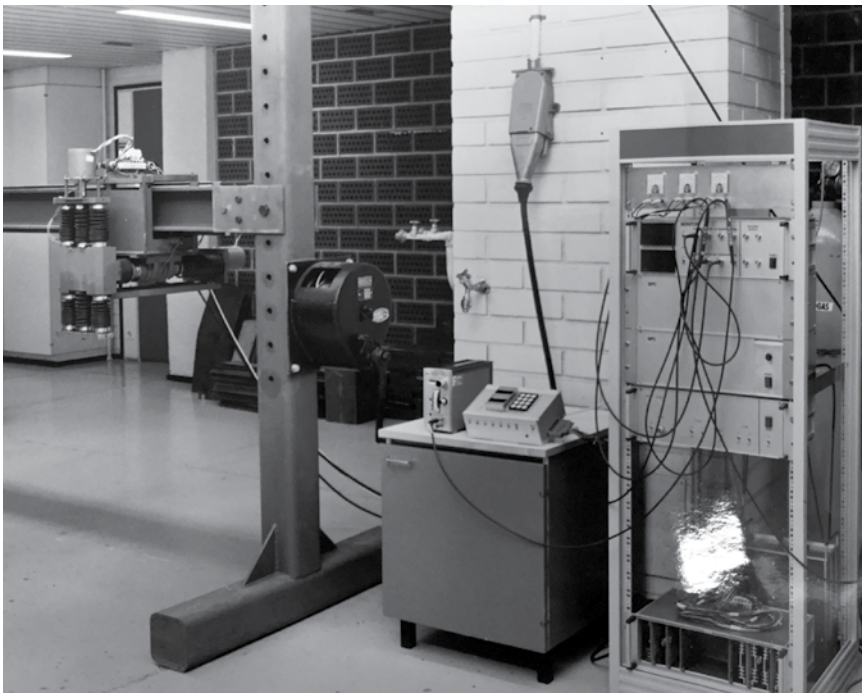
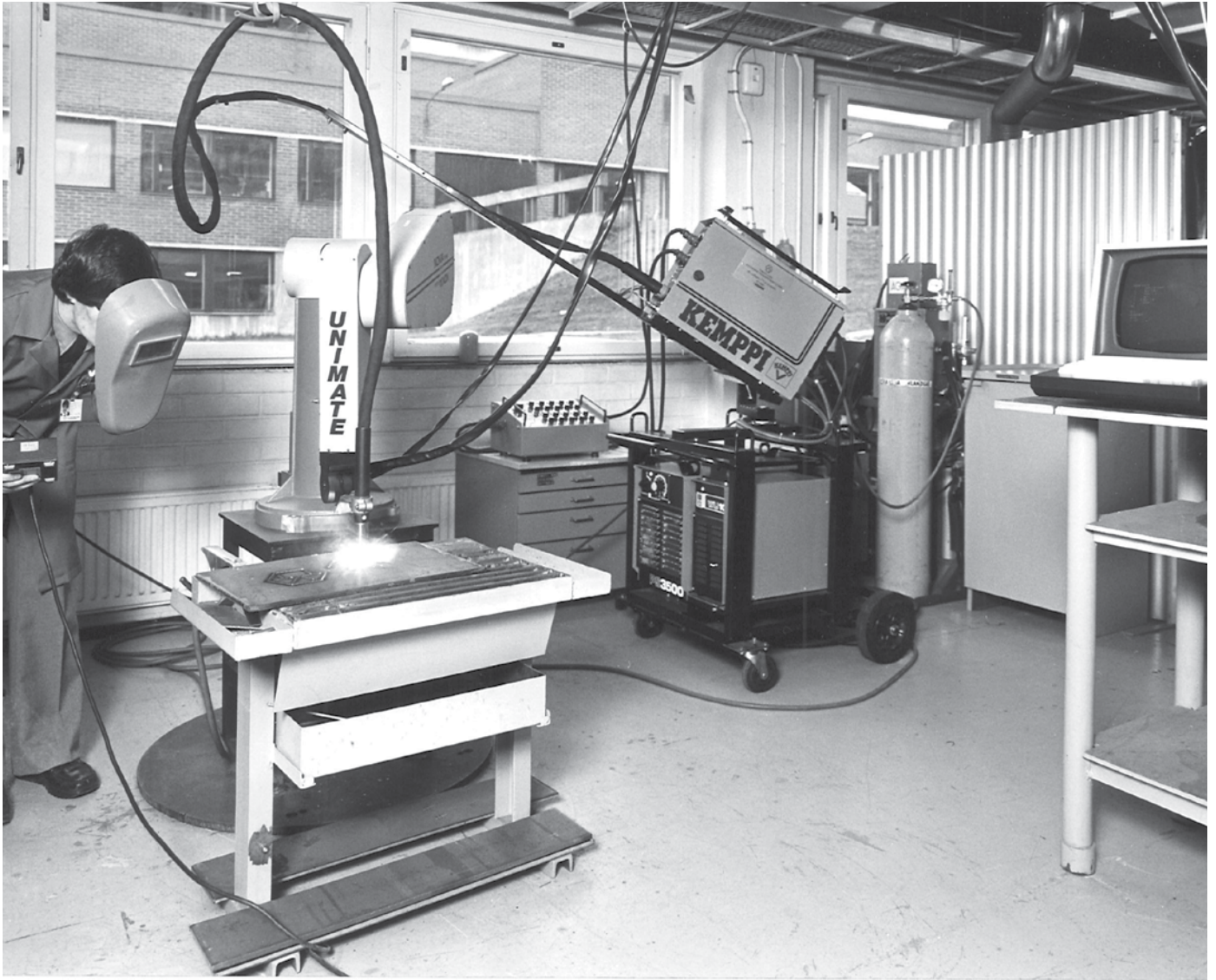


VTT Metalliteknisen laboratorion mittaushuone vuonna 1987 kolmannessa kerroksessa. Tilassa on ikkunoiden edessä puuritilät. VTT.



Konehalliin oli sijoitettu suuria tutkimuslaitteita. Taustalla näkyy parven kaide. 1987. VTT.





Metalliteknisen laboratorion hitsauslaboratorio vuonna 1982. Taustalla näkyy Kojetekninen laboratorio ja pihalla sijainnut betonimuuri. VTT.

Metalliteknisen laboratorion hitsauslaboratorio vuonna 1977. Taustalla näkyy metallisälealakatto, loisteputkivalaisimia ja asuntojen vastainen reikätiiliseinä. VTT.

## Metallimiehenkuja 8, VTT Kojeteknillinen laboratorio



Metallimiehenkuja 8 koneistushalli, joka avautui suurten ikkunapintojen kautta rakennusten väliselle sisäpihalle. Alkuperäistä väritystä. VTT.

### Ulkohahmo

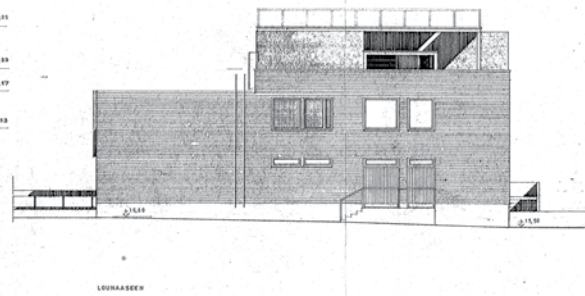
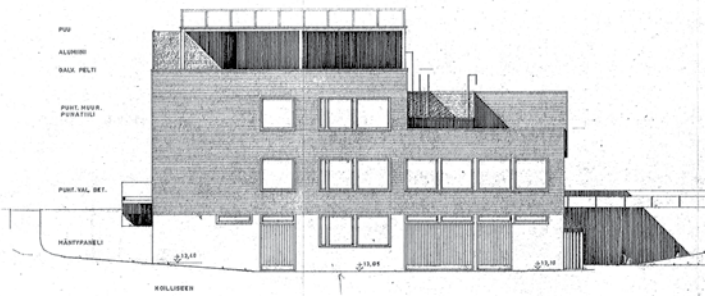
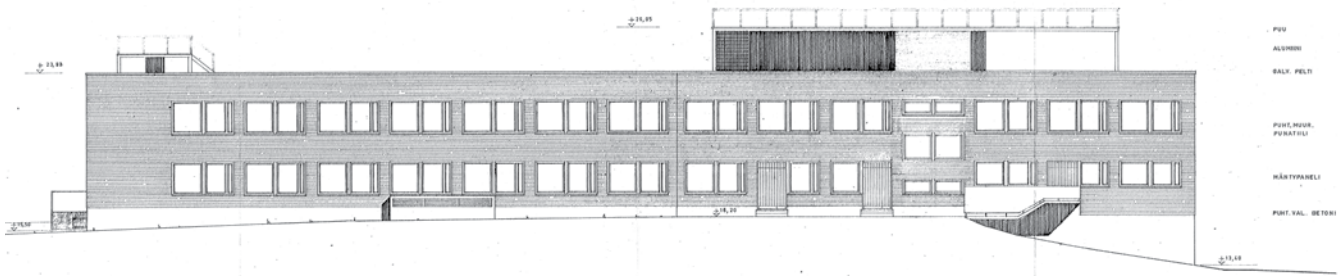
Metallimiehenkuja 8, Kojetekniikan laboratoriorakennus muistuttaa yleisilmeeltään hyvin paljon viereistä samaan aikaan rakennettua metallitekniikan laboratorioita. Tasakattoisen rakennuksen kivijalka on myös paikallavalettua betonia, julkisivut ovat puolen kiven limityksellä muurattua punatiiltä ja ikkunapuitteet ovat tummaksi käsiteltyä puuta. Tästäkin rakennuksessa ei alun perin ollut sisääntulokatoksia. Rakennus on kuitenkin yksityiskohdiltaan ja tilaratkaisuiltaan täysin yksilöllinen rakennus.<sup>36</sup>

Ikkuna-aukotus on hyvin viereisen Metallimiehenkuja 6 rakennuksen kaltaista. Ikkunoiden yläpuolella on kantava betonipalkki ja ne on

sommiteltu nauhamaisesti Otaniemelle ominaiseen tapaan. Tyypillinen ikkuna on jälleen kaksi parillista tummapuitteista ikkunaa, joista toinen on jaettu kapeaan tuuletusikkunaan. Ikkunoiden sommittelussa oli kuitenkin poikkeavuutta verrattuna Metallitekniikan laboratorioon koneistushallin ja hitsauslaboratorion tilojen kohdalla. Rakennuksen sisäpihalle avautuva koneistushallin ikkunajako oli rytmitetty poikkeavasti viidestä ikkunarudusta muodostuvaksi neliöksi. Kolme ruuduista oli samankokoisia ja yksi ikkuna oli jaettu kapeaan tuuletusikkunaan ja leveämpään osaan.<sup>37</sup>

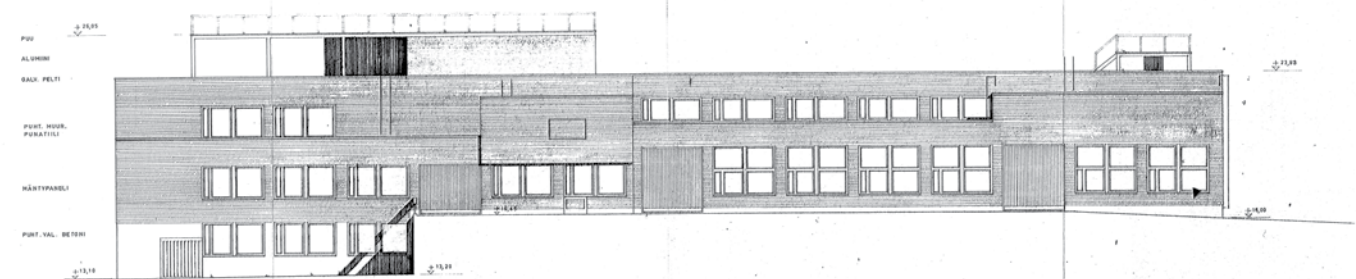
<sup>36</sup> Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

<sup>37</sup> Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.



VTT KOJETEKN. LABORATORIO

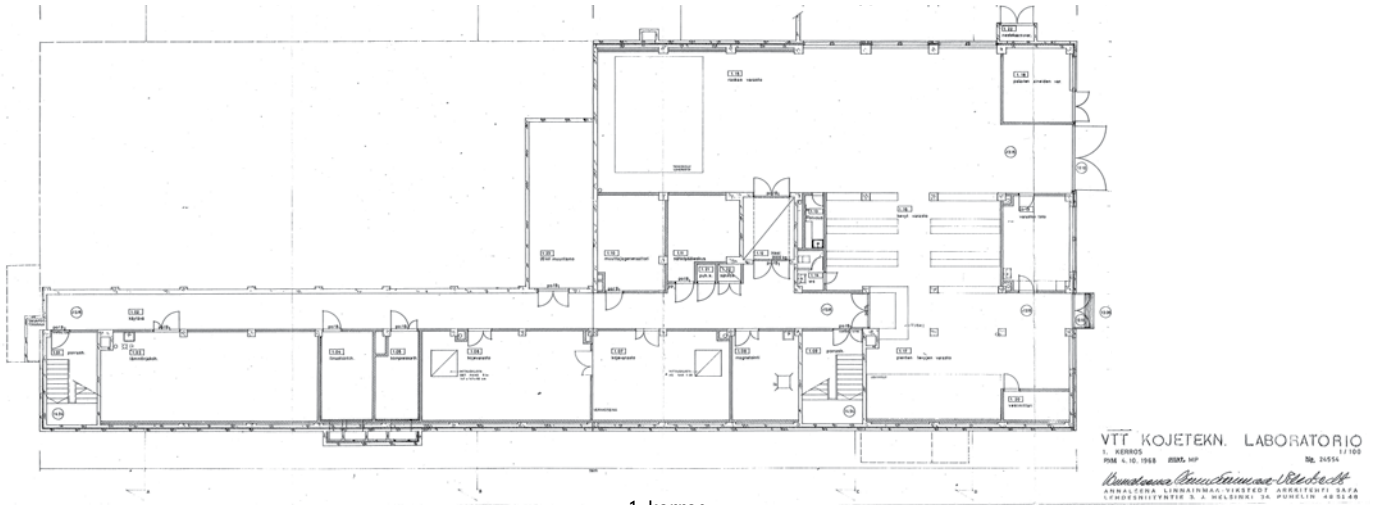
JULKISUUVIT: KOLLAASEEN LÖYRÄSEEN  
 PIIKKU 5.7.58 PIIRROS 10/58  
 HOVI 1.5.58  
 6.10.58  
 Annaleena Linnainmaa-Vikstedt  
 ANNALAEENA LINNAINMAA-VIKSTEDT ARKITEHTI SAFA  
 LÖYRÄSEENINPIIRRE 2 & HELSINKI 24. PUKKILIN 48-51-58



VTT KOJETEKN. LABORATORIO

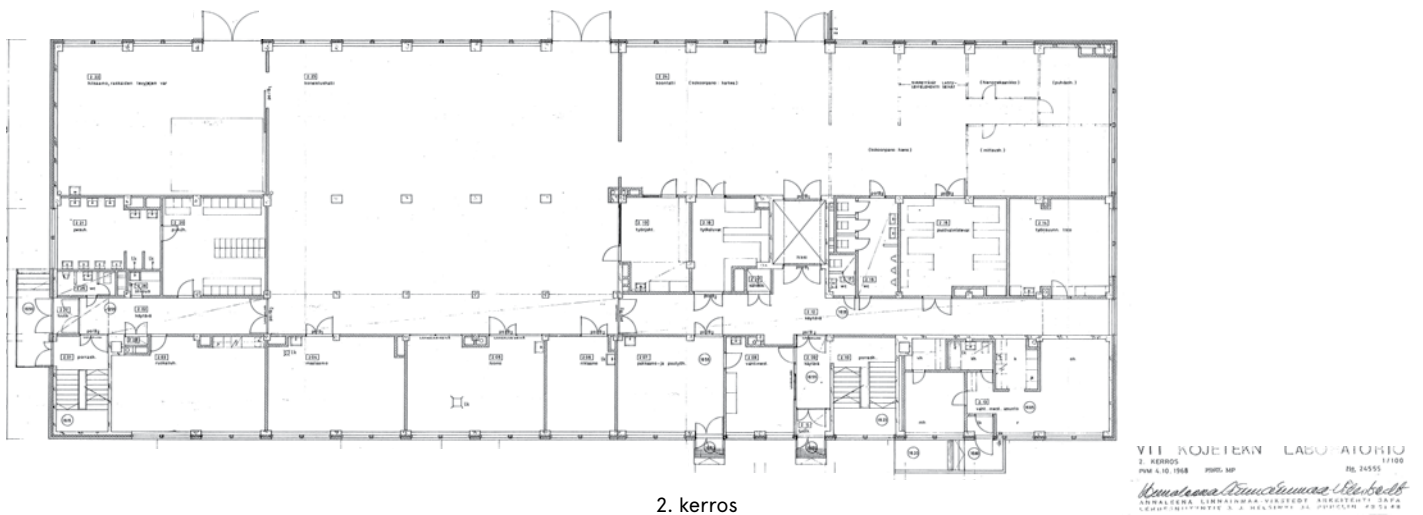
JULKISUUVIT: LÖYRÄSEEN  
 PIIKKU 5.7.58 PIIRROS 10/58  
 HOVI 1.5.58  
 6.10.58  
 Annaleena Linnainmaa-Vikstedt  
 ANNALAEENA LINNAINMAA-VIKSTEDT ARKITEHTI SAFA  
 LÖYRÄSEENINPIIRRE 2 & HELSINKI 24. PUKKILIN 48-51-58

VTT Kojeteknillisen laboratorion alkuperäiset julkisivut. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.



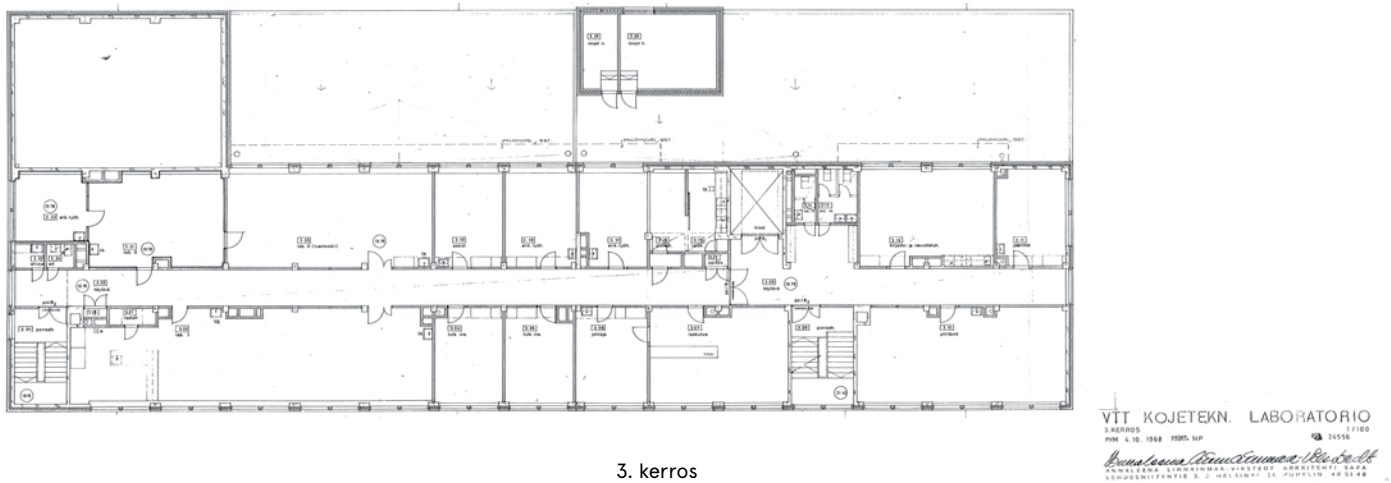
1. kerros

Kellarissa sijaitsi teknisiä tiloja sekä erikokoisia varastoja.



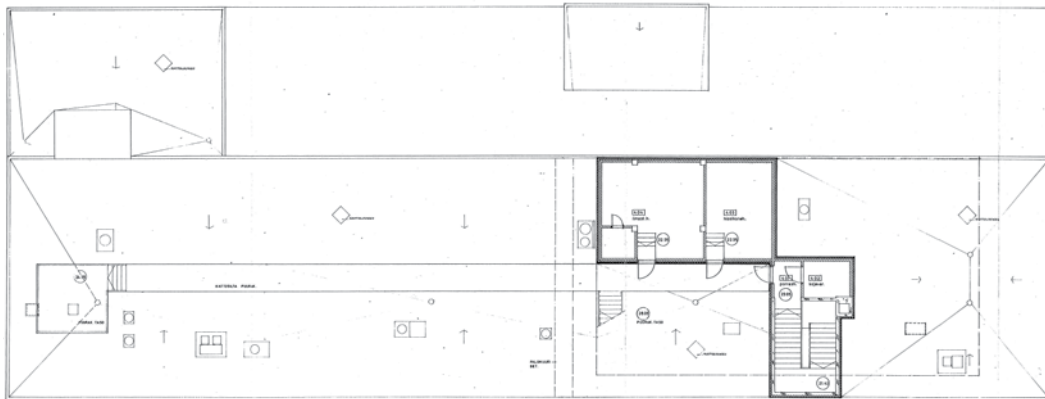
2. kerros

2.kerrosksen suurin tila oli koneistushalli, jonka ympärillä oli koontahallit, hitsaamo sekä pienempiä työtiloja, levyvarasto sekä henkilökunnan sosiaalitalat. Rakennuksen itäpäähän (kuvassa oikealla alhaalla) oli sijoitettu vahtimestarin asunto. Rakennuksen eteläpuolella sijaitsi pääsisäänkäynti ja -porras.



3. kerros

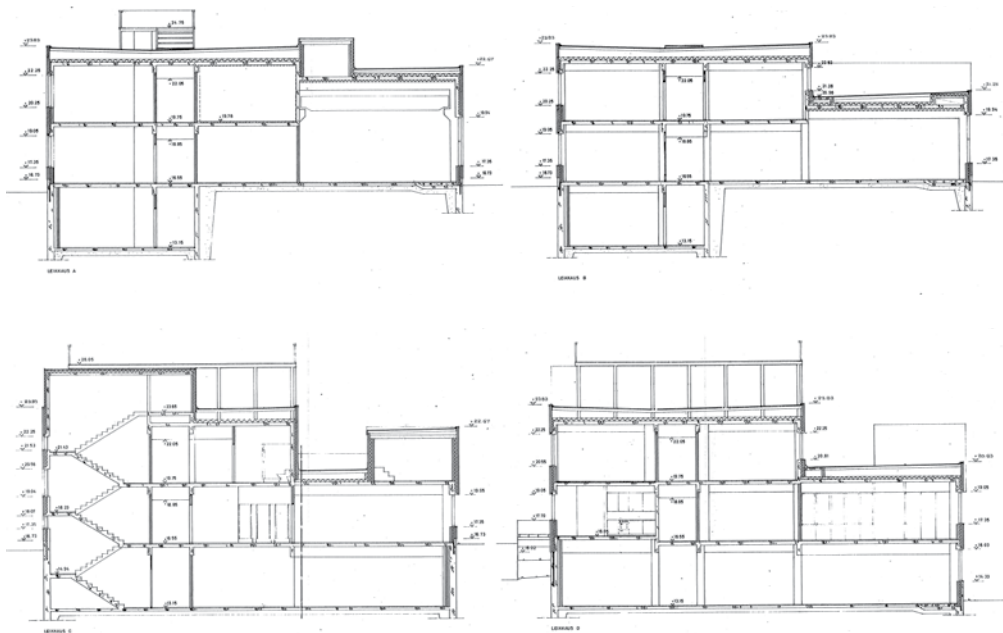
3.kerroskessa sijaitsi tutkimus- ja suunnitteluohuoneita sekä hallitontotiloja. Katolla tehtiin erillinen tekninen tila ilmastoinnille.



Vesikatto

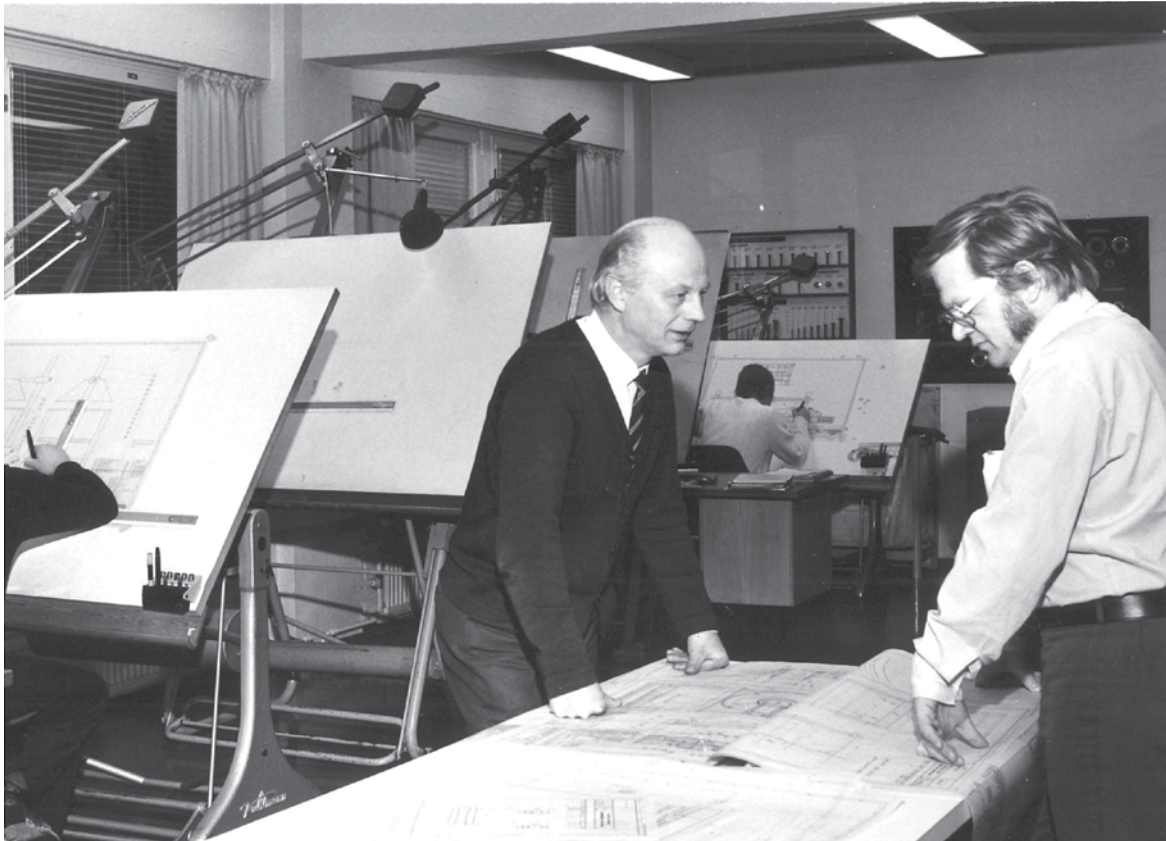
VTT KOJETEKN. LABORATORIO  
 A. KERROS (PÄÄTÖS)  
 1958 A. 10. 1968 21025 HP 1/1000  
 24557  
*Annaleena Linnainmaa-Vikstedt*  
 ANNALÉENA LINNAINMAA-VIKSTEDT ARKITEHTI SAAGA  
 SUUNNITTELU- JA SUOJELU-ALUE 1958-1968

VTT Kojeteknillisen laboratorion alkuperäiset pohjapiirustukset. Kerrokset 1-3 ja vesikatto. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.



VTT Kojeteknillisen laboratorion alkuperäiset leikkauksiirustukset. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.

VTT KOJETEKN. LABORATORIO  
 LEIKKAUKSET C JA D  
 1958 A. 10. 1968 21025 HP 1/1000  
 24563  
*Annaleena Linnainmaa-Vikstedt*  
 ANNALÉENA LINNAINMAA-VIKSTEDT ARKITEHTI SAAGA  
 SUUNNITTELU- JA SUOJELU-ALUE 1958-1968



Kojeteknisen laboratorion suunnittelutoimisto eli piirtämö 3.kerroksessa. 1970-luku. VTT.

### Sisätilojen arkkitehtuuri

Puikkomaisessa kaksikerroksisessa rakennuksessa on lisäksi kellarikerros, joka nousee maanpintaan rakennuksen koillispuolella. Rakennuksessa kulkee keskikäytävä, jonka molemmiin puoliin sijoittuu Kojetekniikan laboratorion tarvitsemia tiloja: hallitiloja, pienempiä työtiloja, tutkijahuoneita sekä varastotiloja. Käytävää ei ole sijoitettu aivan rakennuksen keskelle, vaan yksi kolmasosa rakennusrungon sivuun, jolloin sisäpihan puolelle pohjoiseen avautuu syvärunkoisia suuria hallitiloja ja käytävän toiselle puolelle matalampirunkoisia tiloja. Kerroksia yhdistää porrashuoneiden lisäksi rakennuksen keskellä sijaitseva suuri tavarahissi. Kellarissa sijaitsi lähinnä varastotiloja sekä talotekniset tilat kuten lämmönjakuhuone, ilmastointihuone ja sähköpääkeskus.

Varsinaisessa maantasokerroksessa toisessa kerroksessa sijaitsivat suuret hallitilat: koneistushalli, hitsaamo, koontahalli, maalaamo, hiomo, niklaamo, pakkaamo- ja puutyöhuone, työntekijöiden sosiaalitalat sekä ruokailuhuone, vahtimestarin tila sisääntulon läheisyydessä sekä vahtimestarin asunto omalla sisäänkäynnillä.

Ylimmässä eli toisessa kerroksessa sijaitsi tukijoiden työhuoneita, laboratorioita, johtajan ja päällikön työhuoneet sekä kirjasto ja neuvottelutila ja piirtämö.

Koska suuret koneistus- ja kokoonpanohallit sijaitsivat jo edelliseen kerrokseen ylin kerros on muita kerroksia kapeampi ja keskikäytävän molemmilla sijaitti tukijoiden toimistohuoneita. Tosin hitsaamo ulottui tähän kerrokseen kaksikerroksisena tilana. Rakennuksessa oli kaksi porrashuonetta. Pääporrashuone sijaitsi rakennuksen keskellä ja toinen rakennuksen lounaispuolella Konemiehenkujan puolella. Katon kautta oli yhteys ilmastointikonehuoneeseen.

Myös Metallimiehenkuja 8:ssä käytettiin rakennusosien tehostevärejä. Ensimmäisessä kellarikerroksessa se oli vihreä, pääkerroksessa keltainen ja ylimmässä kerroksessa luultavasti punainen. Tämä näkyi jälleen ovilehtien värityksessä ja lattialistoissa. Käytävälle asennettiin kellarialueeseen ottamatta metalliset alakattosäleet, joihin oli asennettu loisteputkivalaisimet. Kantavat betonipilarit ja -palkit oli jätetty jälleen näkyviin ja väliseinät oli muurattu tiilestä ja maalattu luultavasti valkoiseksi. Lattioissa käytettiin massalattioita sekä toimistomaisemmissa tiloissa viinylilattoja. Aikalaiskuvien lattiaivärityksissä näkyi muun muassa ruskeanpunaista ja sinistä.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> INS valokuvia 1975-1987, VTT.



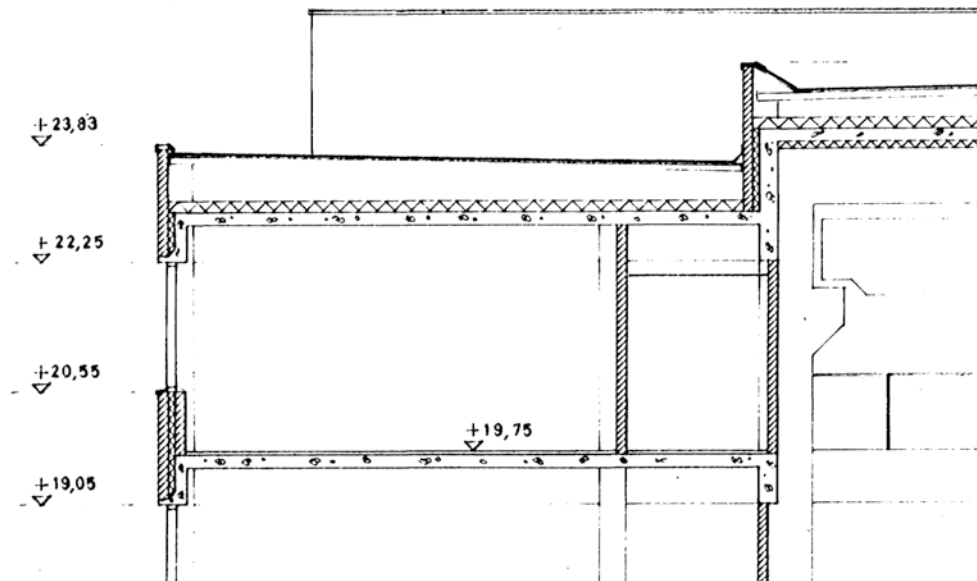
Konepajan koneistushalli. Taustalla näkyy kulkuaukko kokoonpanosaleihin ja työjohtajien tilaan. Oikealla ylhäällä käytävälinjassa on metallisälealakattoa. VTT.



Yläkerran tutkimushuone. VTT.



Metallimiehenkuja 8, hitsaamosali 1988. VTT.



Ote Metalliteknisen laboratorion alkuperäisestä leikkauspiirustuksesta. Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt 1968. ERakVV.

## Metallimiehenkuja 6-8 rakenne ja talotekniikka

### Perustukset ja seinärakenteet

Rakennuksissa on teräsbetoninen pilaripalkkirakenne ja rakennusten perustukset on louhittu kallioon. Lisäksi rakennuksissa on tiilimuurattuja kevyitä väliseiniä.<sup>39</sup>

### Välipohjat, kattorakenteet ja vesikatto

Rakennuksissa on paikallavaletut betonilaattavälipohjat, jotka jatkuvat nauhaikkunan kohdalla ikkuna-aukon kantavaksi betonivaakapalkeiksi. Nämä ovat näkyvissä julkisivuissa. Vesikatot ovat tasakattorakenteisia. Rakennusten vesikatot toteutettiin alun perin kahdella eri rakennetyypillä, koska haluttiin vertailla niiden toimivuutta.<sup>40</sup> Vedenpoisto on järjestetty katolta syöksytorvien kautta rakennuksen sisätiloihin. Suurin osa sisätiloissa sijaitsevista vedenpoistoputkista on piilotettu tiilirakenteisten roilojen sisään, osa on näkyvillä.<sup>41</sup>

### Runkosyvyys, kerroskorkeudet

Metalliteknisen laboratoriorakennuksen mitoi-

tus perustuu säännölliseen moduulimittaan 3900 millimetriä, minkä välein betonipilarit on sijoitettu rakennuksen pituussuunnassa. Rakennuksen runkosyvyys on 13,85 metriä. Keskikäytävän vapaa kulkuleveys on 1700 millimetriä.<sup>42</sup>

Kojeteknisen laboratorion betonipilareiden sijoittelun moduulimitta on pituussuunnassa 3840 millimetriä. Rakennuksen runkosyvyys on 21,97 metriä ja keskikäytävän vapaa kulkuleveys on 1860 millimetriä.<sup>43</sup>

### Talotekniset järjestelmät

Rakennuksissa on ollut alusta lähtien pääasiassa koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto ja siihen liittyviä ilmastointikonehuoneita on sekä kellarissa että kattokerroksissa. Tästä poikkeuksena hissikonehuoneet, -kuilut, porrashuoneet ja jotkin varastotilat, jotka on varustettu painovoimaisella ilmanvaihdolla. Lämmönjakohuone ja muita teknisiä tiloja, kuten putkikanava on varustettu ainoastaan koneellisella poistoilmatuuletuksella. Rakennukset on liitetty alusta alkaen kaukolämpöjärjestelmään ja molempien rakennusten lämmönjakohuone sijoitettiin Metallimiehenkuja 8 rakennuksen kellarikerrokseen.<sup>44</sup>

39 Työmaapöytäkirja nro:7 1969 VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

40 Työmaakokous pöytäkirjoja nro: 2,9,10,11 1969. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

41 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

42 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

43 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

44 LVI-laitos- ja toimintaselostus 1969 VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.





Metallimiehenkuja 6–8 sisääntulotie Otaniementien ja Lämpömiehentien puolelta vuonna 1977. Taustalla näkyy Otaniemen vesitorni. VTT.

## Piha-alueen suunnittelusta

Rakennusten väliin sijoittuu niittyrintainen luonnonkallio sekä kapea luonnonmetsäkaistale rakennusten ympärille. Kulkutilat on asfaltoitu ja suurin pysäköintikenttä sijoittuu Metallimiehenkuja 6:n pohjoispihalle. Alun perin Metallitekninen laboratorio ja Metallurgian laboratorio osoitteessa Metallimiehenkuja 4 ajateltiin myöhemmin yhdistää. Linnainmaa-Vikstedtin suunnittelemassa asemapiirroksessa on osoitettu rakennusten väliin lisärakennuksen paikka ja siitä Metallitekniiseen laboratorioon johtava yhdyskäytävä. Piirroksessa ei ole ajoyhteyttä Metallimiehenkujalta Metallitekniiseen laboratorioon. Sisääntulo Metallimiehenkujalta

toteutettiin kuitenkin eri tavalla kuin alkuperäisessä asemakuvassa. Asemapiirustuksessa<sup>45</sup> pääsisääntulosuunta oli Otaniementien ja Lämpömiehentien puolelta eikä Metallimiehenkujan liittymää ollut lainkaan, mikä selittää sisäpihan edustavamman luonteen. Autopaikkoja rakennukselle on osoitettu alkuperäissuunnitelmassa 19 kappaletta. Kallioisella sisäpihalla oli lisäksi rakennusten välissä lipputanko. Pyykinhuuhaus ja tomutuspaikka sijoitettiin lopulta sisäpihan keskiosan sijasta Metallimiehenkuja 6 rakennuksen pätyyn metsäkaistaleeseen.<sup>46</sup>

45 Asemapiirros, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

46 Pääpiirustukset, Linnainmaa-Vikstedt 1968, ERakVV.

# 4

# Myöhemmät vaiheet

## 4.1

## Muutokset toiminnassa



Metallimiehenkuja 8. Kuvan ajoitus 1975–1987. VTT.

Kojetekniikan laboratorio esitti Otaniemen hoitokunnalle laajennustarpeitaan jo 1971, kun Hienomekaanisen konepajan tehtävät olivat muuttuneet raskaamman teollisuuden suuntaan. Rakennushallitus oli tilannut siltä tuolloin TKK:n laivanrakennuslaboratorion laitteet, mitä varten tarvittiin tilaa vievää raskaslevyvarastoa ja hiekkapuhallusasemaa. Laajennushanke ei kuitenkaan tuossa vaiheessa edennyt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kirje Otaniemen hoitokunnalle 1971. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

Kojetekniikan, Metallurgian ja mineraalitekniikan ja Metallitekniikan laboratorioden laajennusta alettiin suunnitella uudelleen 1978 lopulla. Tuolloin laajennuksen toteutus arvioitiin vuosille 1984–85. Kojeteknisen laboratorion laajennusta perusteltiin uusilla toiminnoilla ja henkilökunnan kasvulla, mitä ei oltu osattu vuonna 1965 arvioida. VTT:n uusiin Otaniemen tutkimusrakennuksiin oli rakennettu omia pieniä verstaita, jolloin hienomekaniikan pajassa tuotettavien pienten kojeiden määrä oli vähentynyt. Tuotannon muuttuessa raskaiden, isojen laitteiden valmistukseen Kojetekniikan laboratorion



Tutkijan toimistohuone vuonna 1988. VTT.



Metallilevyjen varastointia. VTT.

hitsaamo ja raskaslevyvarasto olivat käyneet liian pieniksi. Oltiin myös huolissaan henkilökunnan turvallisuudesta ja epätehokkaasta ajankäytöstä liian ahtaissa tiloissa eikä osaa tilauksista voitu vastaanottaa tilanpuutteen takia. Lisäksi tuolloisia saniteetitiloja pidettiin jo vanhanaikaisina. Osa toiminnasta suunniteltiin sijoitettavaksi viereiseen vuonna 1980 vapautuvaan Teletekniikan laboratorioon, mutta sen ei katsottu ratkaisevan tilakysymystä.<sup>2</sup>

Hitsaamon laajentamiseen ehdotettiin kahta eri vaihtoehtoa. Joko rakennettaisiin laboratoriota yhdistäviä halleja E-malliseksi kokonaisuuksiksi tai jatkettaisiin laboratorioita Metallimiehenkujalle

päin. Ensimmäistä vaihtoehtoa pidettiin parempana, koska se parantaisi laboratorioiden välistä yhteistyötä ja mahdollistaisi myös Metallitekniikan laboratorion käytön.<sup>3</sup>

Lisätilantarve oli hyvin ajankohtainen, sillä Metallitekniikan laboratorion henkilökunnan lukumäärä oli noussut vuodesta 1965 vuoteen 1978 15:sta henkilöstä 136:een, mistä johtuen toimintaa oli hajasijoitettu useisiin eri rakennuksiin: metallurgian ja mineraalitekniikan laboratorioon, VTT:n entiseen päärakennukseen ja Katajanokalla sijaitsevaan halliin.<sup>4</sup>

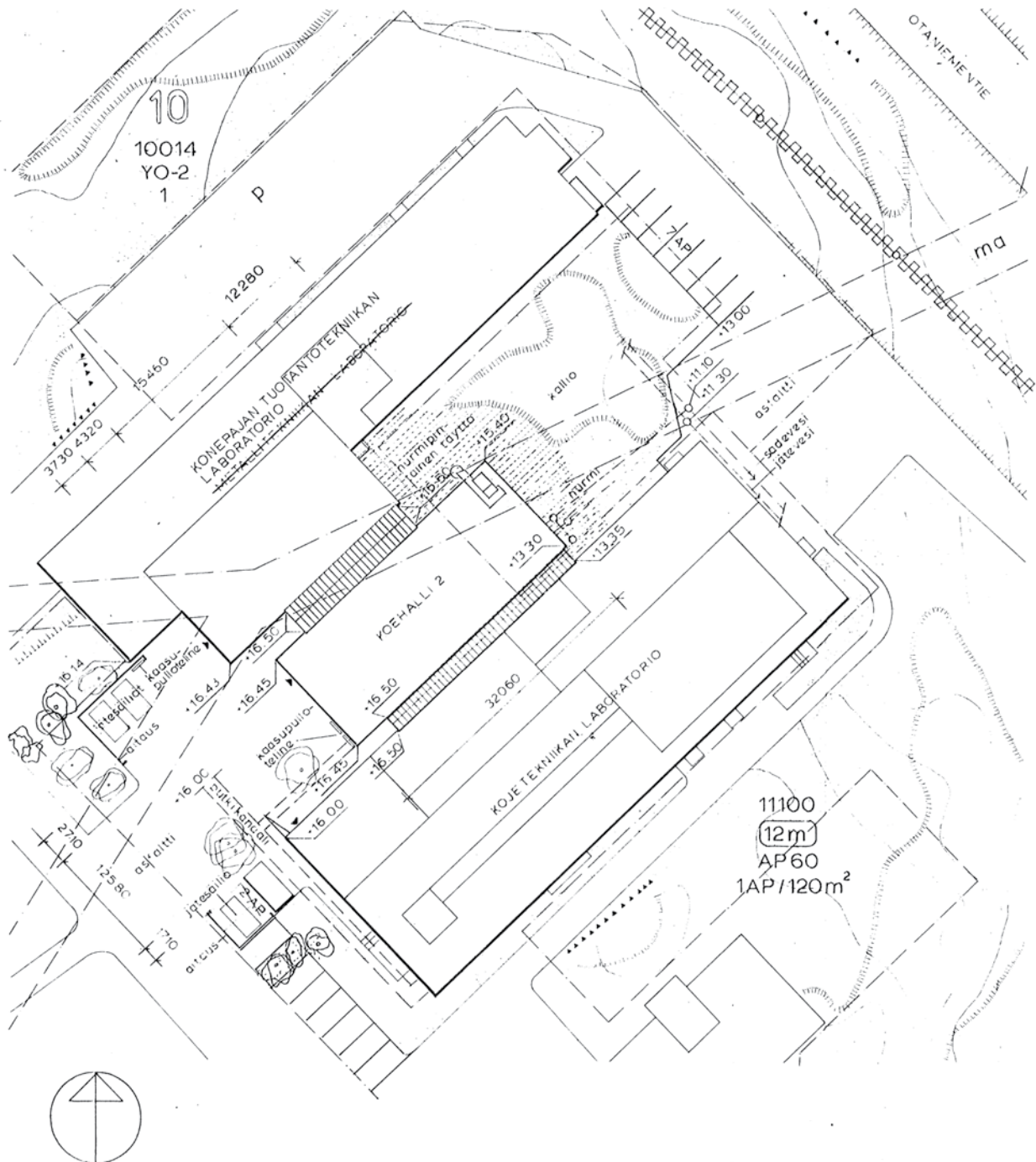
<sup>2</sup> Laajennustarveselvitys 1978. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

<sup>3</sup> Laajennustarveselvitys 1978. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

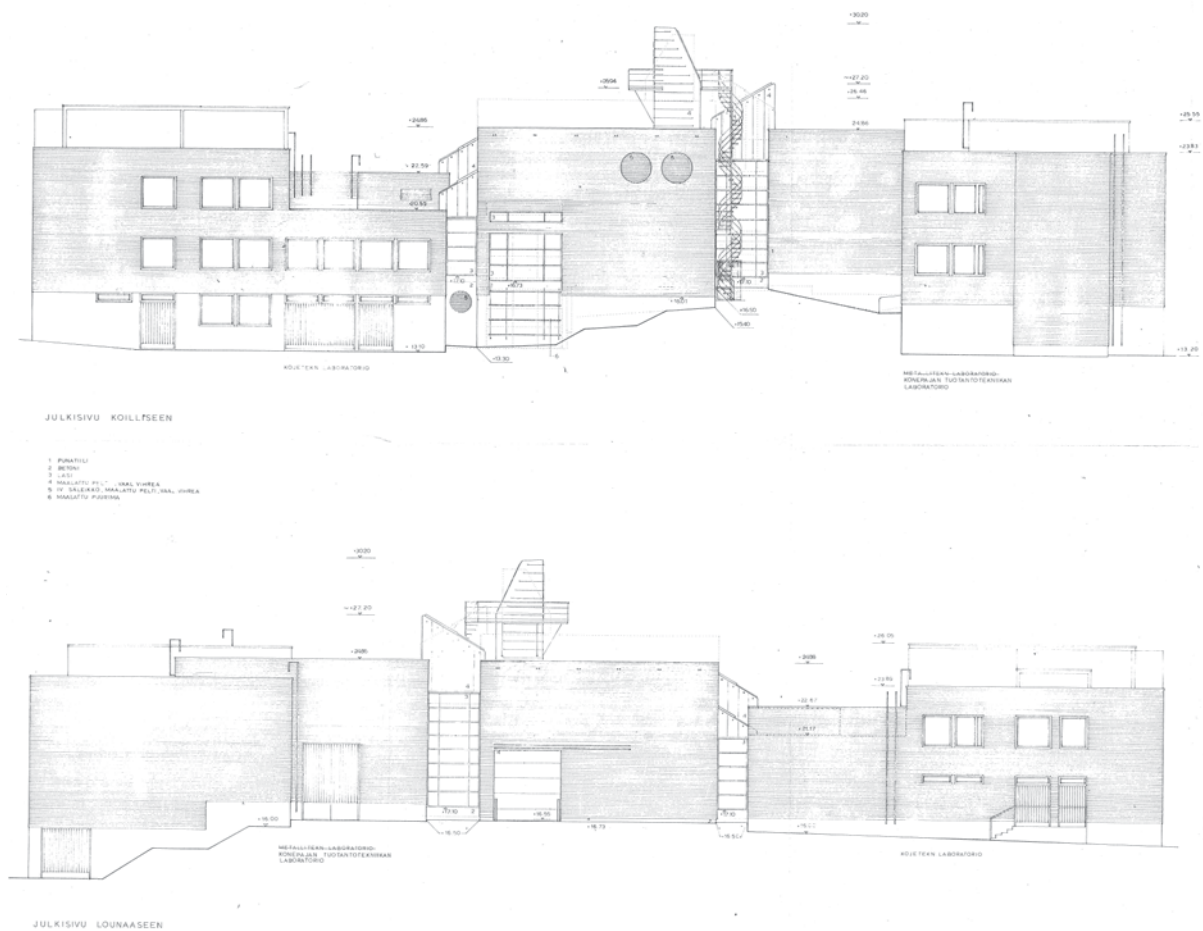
<sup>4</sup> Laajennustarveselvitys 1978. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

4.2

# VTT:n Koehalli 2, laajennusosa



VTT Koehalli 2 laajennusosan asemapiirustus. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. ERakVV.



VTT Koehalli 2 laajennusosan julkisivupiirustukset. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. ERakVV.

Laajennuksen toteutuksessa päädyttiin rakentamaan Metallimiehenkuja 6-8 laboratoriot yhdistävä hallitila, jonka suunnitteli Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen vuosina 1986–87. Koehallin toteutuksesta laadittiin kahdet lupakuvat ensimmäiset 1986 ja toteutetut 1987. Ensimmäinen toteutumaton versio oli jonkin verran korkeampi, tilaohjelma laajempi ja viisto torni sekä lasikatteet peilattuna lopulliseen toteutukseen verrattuna.<sup>5</sup>

### Ulkomuoto

Laajennusosan pääasiallinen julkisivumateriaali on punatiili. Se yhdistyy viereisiin laboratoriorakennuksiin lasikatteisten ja -seinäisten nivelosien kautta. Viisto kattomuoto, metallirakenteinen torni ja pyöreät aiheet ilmavaihtosäleiköissä erottavat sen alkuperäisistä rakennuksista. Myöskään ikkunoissa ei ole käytetty tummaa väriä puitteissa vaan vaaleaharmaata maalia. Moniruutuinen ikkunajako on täysin uudenlainen eikä noudata vanhaa järjes-

telmää.<sup>6</sup> Rakennuksen räystäät tuuletettiin tiilisen salaojaputkiparin kautta.<sup>7</sup>

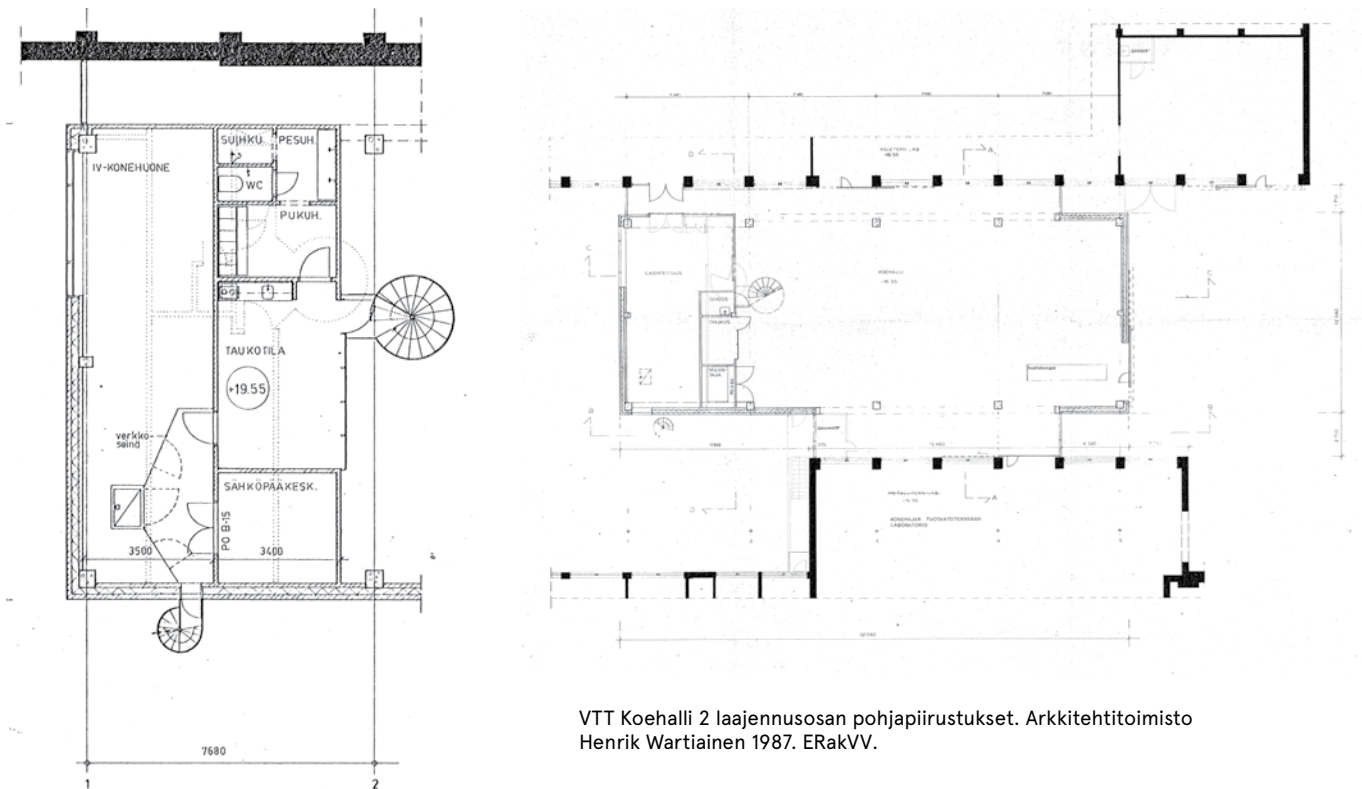
### Sisätilojen arkkitehtuuri

Koehalli on betonipilareiden kantama suuri hallitila, jossa on lasikaiteet molemmilla sivuilla. Tilassa on lasiseinäinen parvi, jonne johtaa metallirakenteiset kierreportaat. Parven alaosassa on lasintestaus-huone, siivouskomero sekä teknisiä tiloja. Parvella sijaitsee työntekijöiden taukotila, sosiaalitulat wc- ja pesutiloineen, ilmastointikonehuone sekä sähköpääkeskus. Ylä- ja välipohjissa on käytetty ontelolaattarakennetta. Hallitilan runkosyvyys ilman lasinivelä on 12,58 metriä. Rakennusosion sisäväreinä, ikkunarakenteissa, kierreportaissa ja suurissa metalliliukuovissa käytettiin sinivihreää.

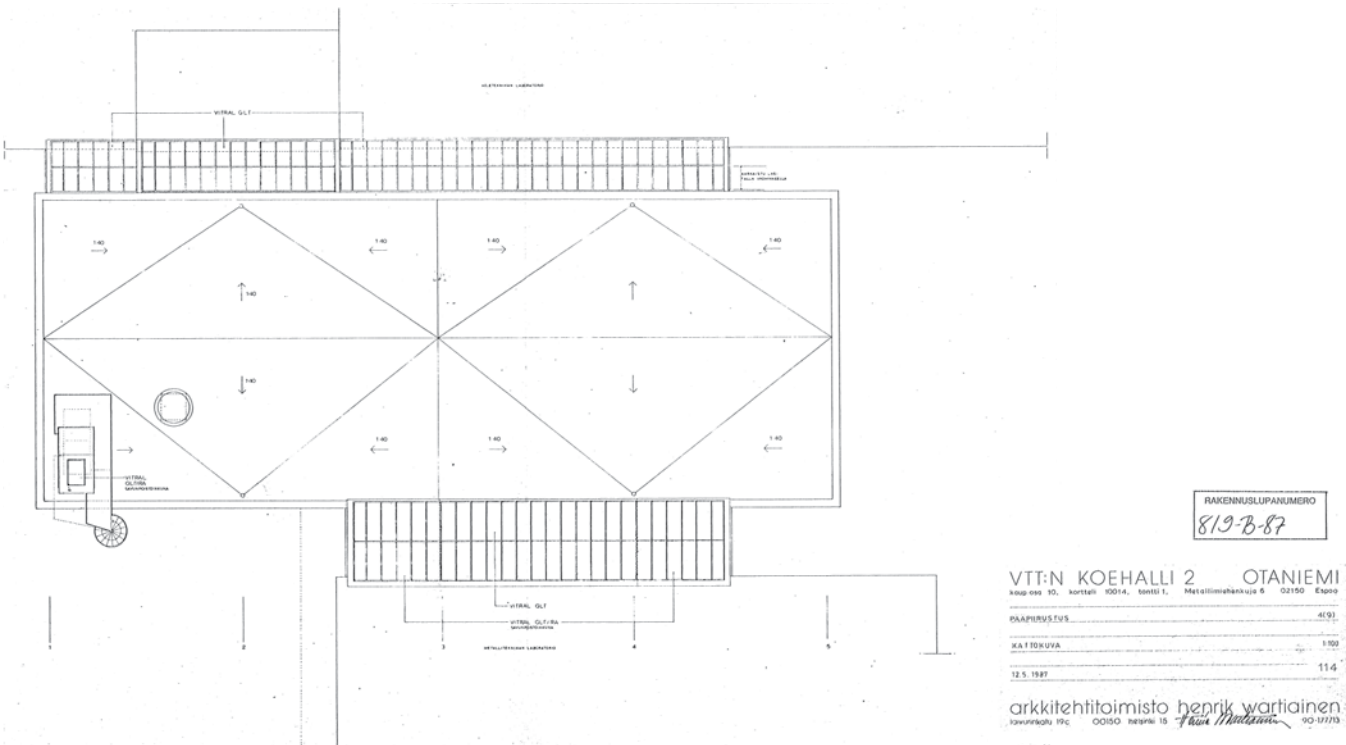
5 VTT koehalli 2 pääpiirustukset 1986, 1987. ERakVV.

6 VTT koehalli 2 pääpiirustukset 1986, 1987. ERakVV.

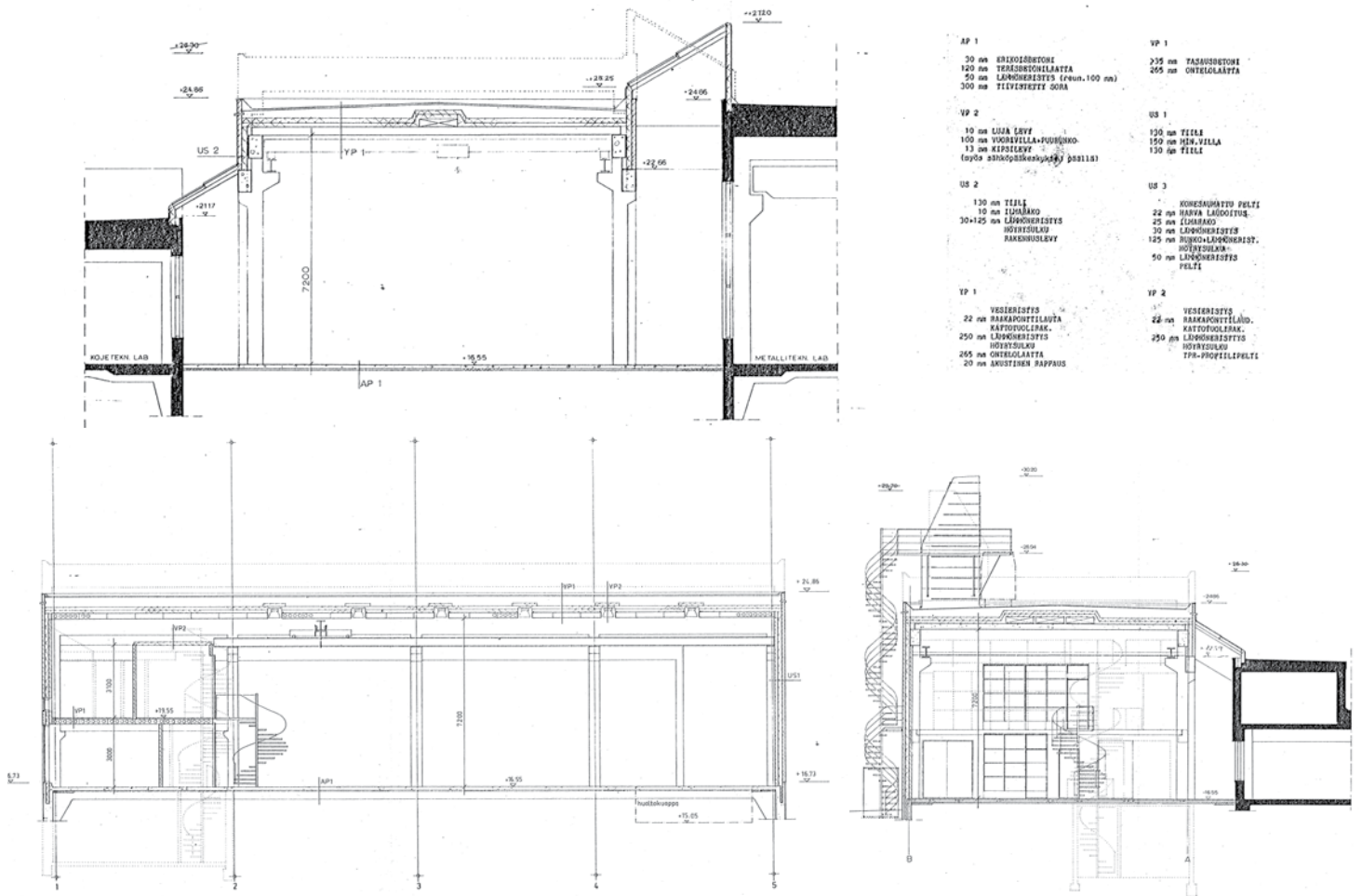
7 Sähköposti Kai Wartiainen kanssa 18.4.2017.



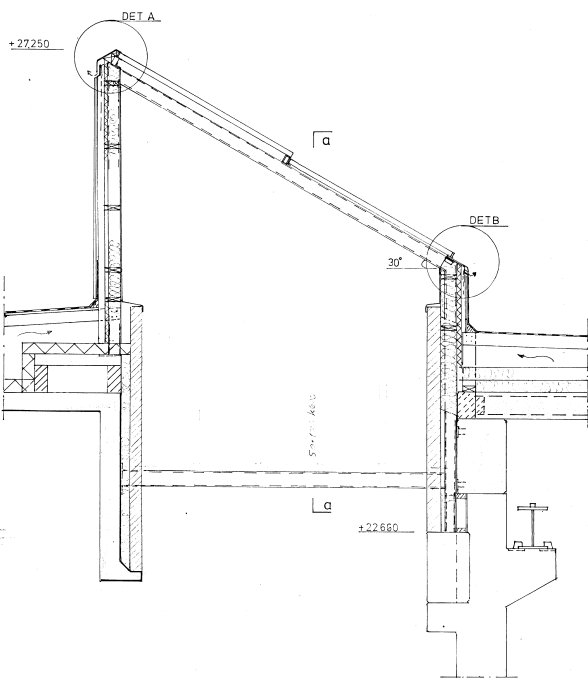
VTT Koehalli 2 laajennusosan pohjapiirustukset. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. ERakVV.



VTT Koehalli 2 laajennusosan vesikattokuva. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. ERakVV.



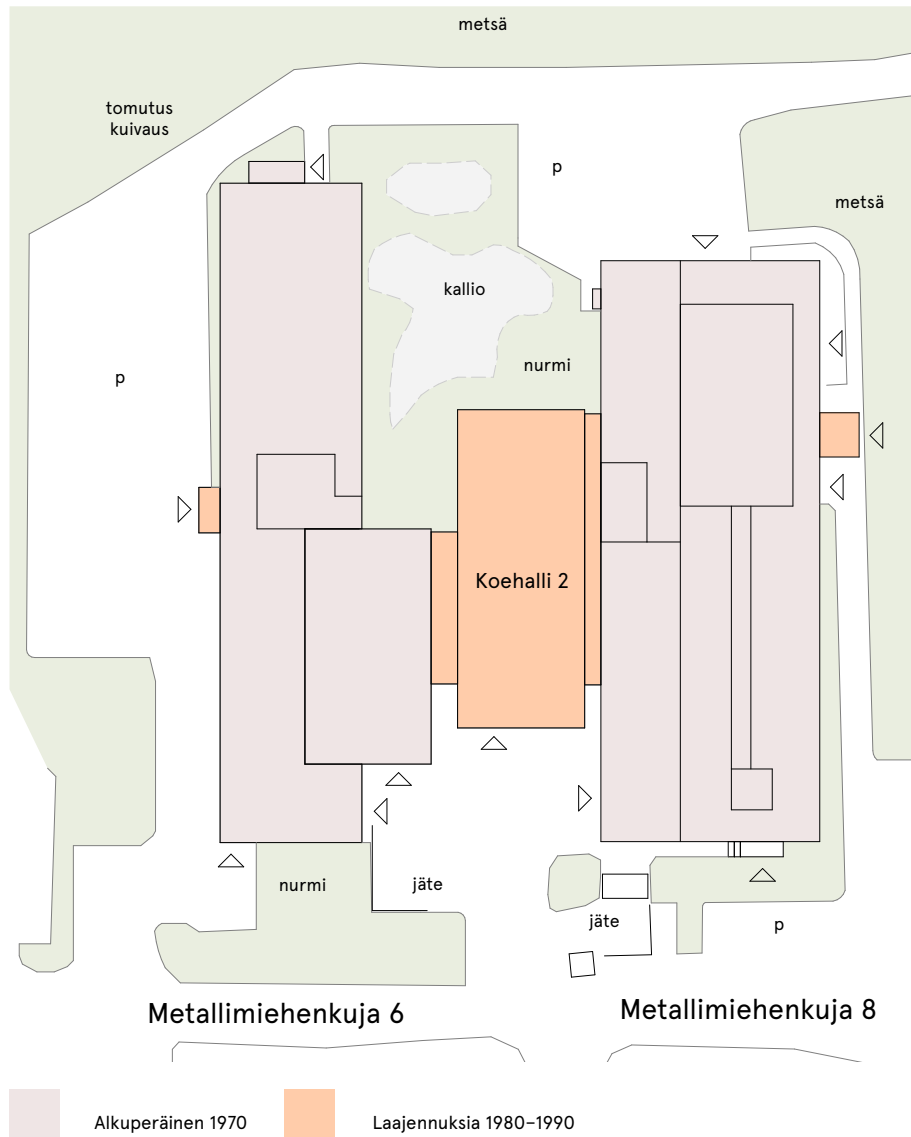
VTT Koehalli 2 laajennusosan leikkauspiirustukset. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. ERakVV.



VTT Koehalli 2 kattorakenteen rakennusosapiirustus. Arkkitehtitoimisto Henrik Wartiainen 1987. SA.

## 4.3

## Muutoskaaviot



Ohessa on esitetty kaaviokuvien avulla rakennusten pääasialliset muutokset ja nykytila asemakuvan ja julkisivujen osalta. Muutokset on väritetty oranssilla värillä. Muutokset ovat vähäisiä ja niistä suurin on rakennusten väliin rakennettu laajennusosa. Lisäksi sisätiloissa on tehty joitakin pienehköjä tilamuutoksia, kuten asuntoja on muutettu toimistotiloiksi ja tutkimussaleja jaettu pienemmiksi tiloiksi.

**1982**

Metallimiehenkuja 6, VTT Metallilaboratorio  
Toisen asunnon muuttaminen toimistoksi ja ulko-oven poistaminen.

**1987**

Laajennusosa rakennusten väliin. Koehalli 2.

**1990**

Metallimiehenkuja 8, VTT Instrumenttiteknikan laboratorio INS. Uusi sisääntulokatos pääsisäänkäynnin yläpuolelle

**1991**

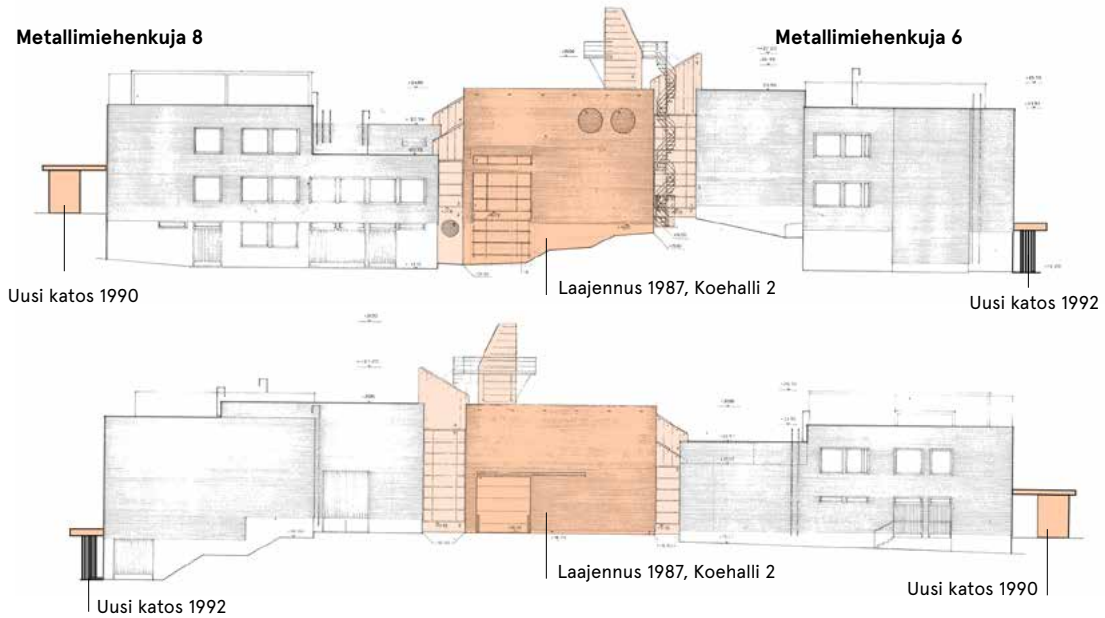
Metallimiehenkuja 6, VTT Konepajan tuotantotekniikan laboratorio. Vahtimestarin tilan muutos

**1992**

Metallimiehenkuja 6, VTT Konepajan tuotantotekniikan laboratorio. Pääsisäänkäynnin uusi katos



**Metallimiehenkuja 8**



**Metallimiehenkuja 8**



**Metallimiehenkuja 6**



Metallimiehenkuja 6-8 julkisivujen muutoskaavio. Oranssi väri kuvaa muutosta. ERakVV.

# 5

# Nykytila

## 5.1

## Sisätilat

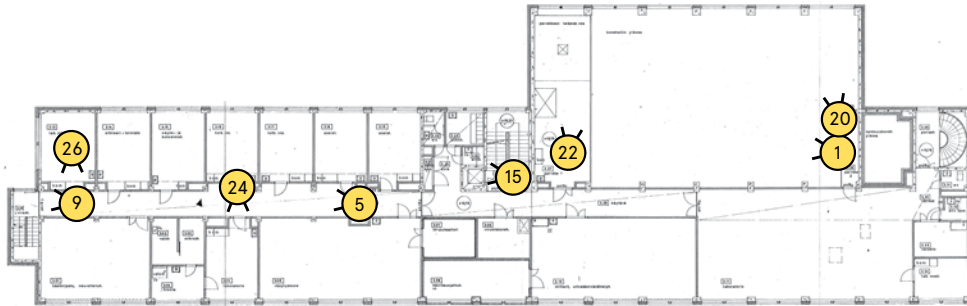
Sisätilojen osalta on tehty katselmus 14.6.2017 ja tilat on dokumentoitu valokuvaamalla. Valokuvien ottopaikat on merkitty kaavioihin. Tilat ovat poistuneet alkuperäisestä käytöstä ja suurin osa tiloista oli inventointihetkellä tyhjillään.



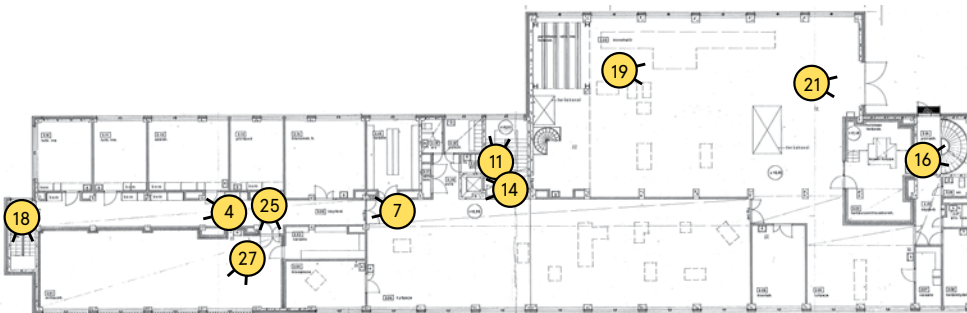
Metallimiehenkuja 6 suurin tila on kahden kerroksen kokoinen konehalli rakennuksen 2. kerroksessa. Hallin takaseinällä on parvi.

# Metallimiehenkuja 6

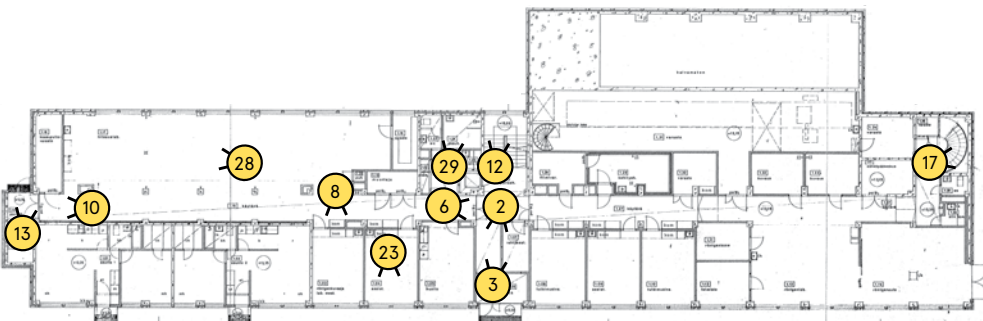
Metallimiehenkuja 6 rakennettiin alun perin VTT Metallitekniiseksi laboratoriksi. Rakennus on ollut vuoteen 2015 VTT:n käytössä, minkä jälkeen tilat ovat olleet tyhjiillään. Läpi rakennuksen kulkevan moduuliyksikön leveys on 3,8 metriä.



3. kerros



2. kerros



1. kerros

Pohjakaavioista ilmenee valokuvien ottopaikat.

## Sisäntuloaula



Sisäntuloaulassa 1. kerroksessa on erillinen metalli-lasirakenteinen tuulikaappi. Vasemmalla kuvassa on vahtimestarin tilan ikkuna ja kulkuovi sekä vihreä ovi keskikäytävään.



Rakennuksen keskellä sijaisevasta aulasta pääsee pääportaaseen A, hissiin sekä molempien siipien käytäviin.

### Tilahahmo

Aulatila on suorakaiteen mallinen tila, johon saavutaan metalli-lasi- rakenteisen tuulikaapin kautta. Tila on koko rakennuksen syvyinen ja jatkuu pääporrashuoneeksi. Tilassa on portaan läheisyydessä hissi ja käytävänovet, joista pääsee molempiin siipiin sekä sisäikkuna vahtimestarin tilaan.

### Käyttö

Sisäntulo, kulku- ja aulatilana.

### Lattia ja jalkalista

Lattia on vaaleapohjaista vinyylilaattaa, jossa on harmaata kuviointia. Jalkalista on musta, seinälle taivutettu muovilista.

### Seinät

Seinät ovat pääasiassa valkoiseksi maalattua tiili-muurausta. Porrashuoneen ja hissin kohta on valkoiseksi maalattua, paikalla valettua betonia. Betonin lautamuottipinta on pystysuuntainen.

### Katto ja kattolista

Aulassa on alaslaskettu metallinen sälekatto, joka on maalattu valkoiseksi. Kapeat, loisteputkivalaisimet

on integroitu alakattoon. Valaisimet ovat saman levyisiä kuin metallisäleet. Yhden alakattosäleen leveys on 8,5 senttimetriä ja niiden välitila 1,5 senttimetriä. Tilassa ei ole kattolistoja.

### Ovet

Pääsisääkäynnin ovet ovat metallilasiovia. Ne on jaettu kolmeen osaan: kiinteään sivuosaan, ovilevyyn sekä avattavaan sivuosaan. Ovet on maalattu tummanruskealla ja niissä on messinkiset potkulevyt ja alkuperäiset vetimet. Tuulikaapissa on kaksi ovea molemmilla lasiseinäpinoilla. Vahtimestarin tilaan on uudempi valkoinen laakaovi.

### Ikkunat

Pääoven vieressä on kiinteä, metallikarminen, kaksilasinen lämpölaselementti, jonka edessä on sälekaihdin verho. Ikkunan puitteet on maalattu sisäpuolelta ruskeaksi.

### Lvis

Tilassa on lämpöpatterit sekä asennuksia alakaton alla. Lisäksi on tehty myöhempiä teknikkavetoja pinta-asennuksena.

## Käytävät



Toisen kerroksen alkuperäinen teemaväri on oranssi, mikä välittyy parhaiten käytävältä. Käytävällä on alkuperäinen metallisälealakatto, alkuperäisiä valaisimia, työhuoneiden ovia, komeroita sekä listoituksia.

### Tilahahmo

Käytävät ovat keskikäytäviä, jotka kulkevat rakennuksen läpi rakennuksen keskellä sijaitsevasta aulatilasta molempiin suuntiin. Kulkuleveydeltään 170 senttimetrin levyisten käytävien tilahahmot ovat lähes alkuperäiset. Ne ovat alun perin leventyneet paikoin avonaisiksi laboratoriotiloiksi, jotka on myöhemmin rajattu keveillä puulasiväliseinillä pienemmiksi toimisto-, neuvottelu- ja tutkimustiloiksi.

### Käyttö

Käytävätilaa, josta on kulku porrashuoneisiin ja huonetiloihin.

### Lattia ja jalkalista

Ensimmäisen kerroksen käytävän lattiat ovat valettua betonimassalattiaa, jotka on maalattu harmahtavaksi. Itäsiiven käytävän jalkalista on alkuperäinen, kapea, puinen, harmaaksi maalattu 4 senttimetriä korkea lista. Ensimmäisen kerroksen länsikäytävän lattia on sävyltään vihreämpää ja lattialista on har-

maa ja muovinen. Yläkerrosten eli toisen ja kolmannen kerroksen käytävien lattiat ovat vinyylilaattaa.

### Seinät

Seinät ovat valkoiseksi maalattua tiiltä. Käytävillä on näkyvissä kantava betonipilari-palkisto. Pilarit ovat osittain samassa linjassa tiiliseinän kanssa ja osittain ulkonevia käytävän paikoitellen leventyessä seinälinjasta. Ensimmäisen kerroksen itäsiiven käytävässä on alkuperäisten asuntojen vastaisella seinällä lisäksi punaista, puhtaaksimuurattua reikätiilipintaa, jossa on vaaleat saumat.

### Katto ja kattolista

Käytävän katto on alkuperäistä sivuilta rei'itettyä alumiinisälettä, johon on integroitu loisteputkivalaisimia. Alakattosäleen leveys on 12 senttimetriä ja välitila 4,5 senttimetriä. Alakaton yläpuolelle on sijoitettu talotekniikka-asennuksia. Tilassa ei ole kattolistoja.



5 Kolmannen kerroksen itäsiiven käytävä. Ovilehtien alkuperäinen sininen teemaväri on säilynyt hyvin.



6 Käytävän metallilasioven messinkivedin on alkuperäinen. Lukot on uusittu.



7 Käytävätilojen molemmissa päissä on alkuperäiset metallilasiovet. Kuvassa toisen kerroksen ovi.



8 Käytävä- sekä toimistotilojen komerokaapeissa on alkuperäisiä kapeita messinkivetimiä.



Kolmannen kerroksen sininen käytävänovi sekä ensimmäisen kerroksen vihreä ovi. Ensimmäisessä kerroksessa on itäkäytävällä entisen hitsauslaboratorion kohdalla pätkä punatiilipintaa, joka on muurattu tiilien reikäpinta käytävän puolelle.

### Ovet

Käytävän pääovet ovat alkuperäisiä, kunkin kerroksen tehostevärillä maalattuja, metalli-lasipariovia, joissa on lankalasi. Ensimmäisen kerroksen ovet ovat vihreitä, toisen kerroksen keltaoransseja ja kolmannen kerroksen tummansinisiä. Metallilasiovet ovat koko käytävän levyiset ja sijaitsevat käytävien molemmissa päissä.

Ovilevyn kulkuaukon leveys on 87 senttimetriä ja koko kulkuaukko on 155 senttimetriä täysin avattuna. Ovien painikkeet on uusittu, vetimet ja heloitukset ovat luultavasti alkuperäiset. Messinkinen potkupelti on alkuperäinen. Ovipumppu on uusittu ja ovessa on metallikynnys. Käytävälle avautuu lisäksi huoneenovia, jotka käydään tarkemmin läpi kohdassa tukijoiden toimistohuoneet.

### Ikkunat

Käytävässä ei ole varsinaisia ikkunoita.

### Kiinteä sisustus/kalustus

Käytävällä on luultavasti alkuperäisiä kiintokaappeja alkuperäisillä paikoillaan. Kaapit ovat vaaleanharmaita, laakaovellisia kaappeja, joissa on alkuperäiset, yksinkertaiset kapeat messinkivetimet.

### Lvis

Alakaton yläpuolella on tekniikkavetoja. Alakaton pinnassa on valaisimia ja venttiilejä.

## Porrashuoneet A, B ja C



Metallimiehenkuja 6 pääporras A. Lepotasojen kohdalla on sisäpihalle avautuvat ikkunat.



Portaassa on mustaksi maalattu metallikaide sekä lakattu, puinen käsijohde.

### Tilahahmo

Pääporras A sijaitsee rakennuksen keskellä ja yhdistyy ensimmäisessä kerroksessa läpi talon kulkevaan sisäntuloaulaan. Porras on kaksivartinen U-porras ja porrastila on valoisa. Rakennuksen molemmissa päädyissä sijaitsee lisäksi sivuportaat B ja C. B-portaassa, rakennuksen itäsiivessä on hieno alkuperäisenä säilynyt tilahahmo. Porras on kapea kaksivartinen u-porras, johon valo siivilöityy puuritulän läpi porrashuoneen levyisistä ikkunoista. C-porras talon länsipäädyssä on paikalla valettu kierreportas. Sen lepotason kohdalla sijaitsee ikkuna-aukko. Kierreportaan tilahahmo on alkuperäinen.

### Käyttö

Portaasta A on kulku kellarista vesikatolla sijaitseviin teknisiin tiloihin. B-portaasta on kulku sisäpihalta rakennuksen ensimmäisestä kerroksesta kolmannen kerroksen toimistotiloihin. C-portaasta päästään kadun puoleiselta huoltopihalta kulkemaan ensimmäisestä kerroksesta kolmanteen kerrokseen ja portaan toisesta kerroksesta on kulku ulos.

### Lattia ja jalkalista

Porrashuoneiden lattia on vaaleanharmaata vinyylilaattaa, jota on myös porrasmuovissa ja etenemien etupinnoissa. Askelmien etureunassa on uritettu, musta muovilista. Jalkalista on muovireunus, joka on taitettu seinälle. Lista on samanlainen kuin sisäntuloaulassa.

### Seinät

Seinät ovat paikallavalettua betonia, joissa on näkyvissä muottilaudoitusta. Myös portaan alapinta on valettu, muottilaudoitettua betonia. Pinnat on maalattu valkoiseksi. Välitasanteiden seinät ovat valkoiseksi maalattua tiiliseinää.

### Katto ja kattolista

Katto ja portaiden alapinnat ovat valkoiseksi maalattua, paikallavalettua muottipintaista betonia. Tiloissa ei ole kattolistoja. Kierreportaan alapinta on kaarevasti uurrettua betonivalua.





Porrashuoneiden ulko-ovet ovat ruskeaksi maalattuja metallilasiovia, joissa on kapea sivuosa. B-porras rakennuksen itäsiivessä.



Myös hissin ovilevyn taustaseinä on saanut kerroksen mukaisen teemavärin. Vasemmalla on toisen kerroksen hissinovi ja oikealla kolmannen kerroksen sinistaustainen ovi.



### Ovet

Porrashuoneiden ulko-ovet ovat metallilasiovia, jotka on maalattu ruskeaksi. B-portaan Ovien yläosassa on ylälasi ja alkuperäiset messinkivetimet. Ovilehdet ovat kaksiosaisia, joissa on leveämpi kulkuaukko ja kapeampi sivuosa. Ovien alareunassa on metallirakenteinen potkulevyosa.

### Ikkunat

Pääportaan alkuperäiset ikkunat sijaitsevat välitasanteiden kohdalla ja ovat koko tilan levyisiä, parillisia, valkoiseksi maalattuja, sisään aukeavia puuikkunoita, joiden korkeus vaihtelee kerroksittain. Ikkunat ja niiden heloitukset ovat alkuperäiset. Ylimmän tasanteen ikkunat ovat matalampia. Ikkunalauta on päällystetty mustalla klinkkerilaattalla, joissa on tummanharmaat saumat. Ylimmässä kerroksessa on neliönmuotoinen kupukattoikkuna.

B-portaassa on koko porrashuoneen levyiset, valkoiseksi maalatut puuikkunat, jotka ovat alkuperäiset. Ikkunoissa on alhaalla matalampi osa ja yläpuolella korkeampi ikkunaruuu. Kaksipuitteiset ikkunat avautuvat sisäänpäin. Ikkunoiden ulkopuolella on puinen vaakaritilä. C-portaassa on lepotasanteen kohdalla alkuperäinen kaksipuitteinen puuikkuna, jossa on sivussa kapea kiintopainikkeellinen tuuletusikkuna.

### Hissi

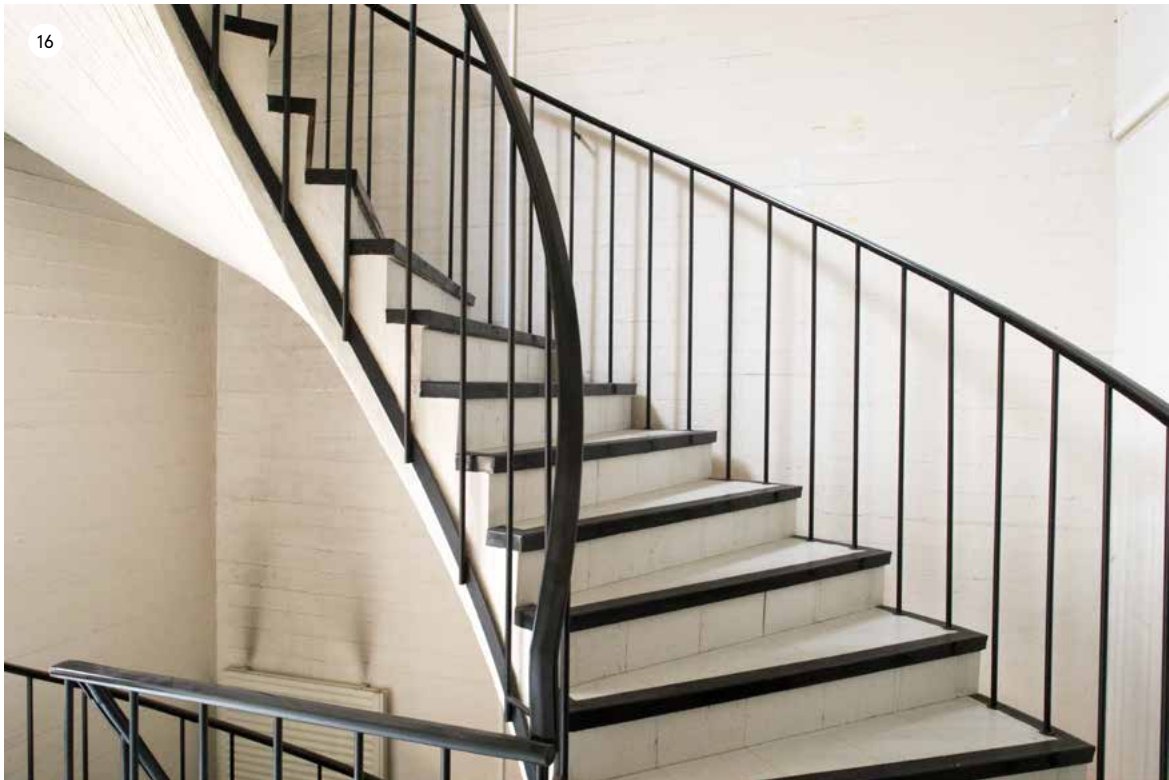
Pääportaan vieressä sijaitsee hissi. Hissinovien taustaseinä on maalattu aina kunkin kerroksen teemaväriin mukaisesti.

### Lvis

Välitasanteiden kattopintaan on kiinnitetty loisteputkivalaisimet. Seinäpinnoissa on tekniikka-asetuksia pintavetoina.

### Kaide

Pääportaan kaide on mustaksi maalattua neliskanttista metalliputkea. Pystyrungon metalliputket ovat 5 x 5 senttimetriä kokoiset ja niihin kiinnitetty metallistalla leveä, puinen lankkukäsijohde, jonka korkeus on 13,5 senttimetriä ja leveys 4 senttimetriä. Käsijohde on lakattua mäntyä, jonka päät on viistetty. Pystykaiteeseen on lisäksi kiinnitetty kapeampi vaakaputkiosa, jonka koko on 2,5 x 2,5 senttimetriä. B-portaan kaiteet ovat muuten samalaisia kuin pääportaan kaide, mutta siinä on musta, reunoista pyöristetty muovinen käsijohde puukäsijohteen sijaan. Kierreportaassa C on mustaksi maalattu, metallinen pystypinnakaide ja samanlainen musta käsijohde kuin portaassa B.



C-porras rakennuksen länsipäädystä on muista portaista poiketen kierreporras ja sen metallikaiteessa on pystypinnat.

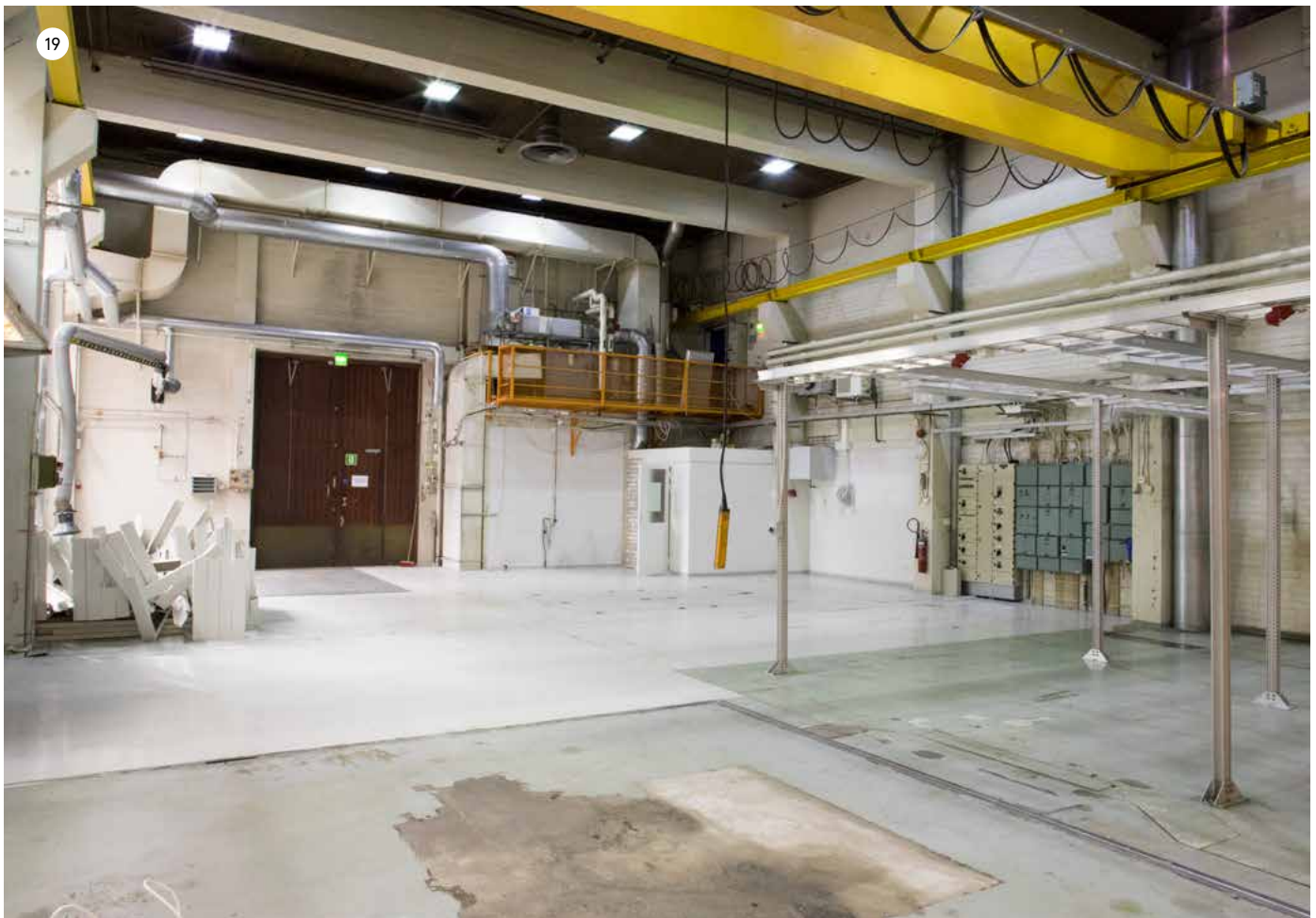


C-portaan ilmeikäs valumuottikuvion betonialapinta.



B-porras rakennuksen itäpäädystä on piirteiltään A-portaan kaltainen, mutta kapeampi sekä käsijohde on mustaa muovia.

## Konehalli



Metallimiehenkuja 6 rakennuksen toisessa kerroksessa on korkea konehallitila. Hallissa on näkyvillä kantavat pilari-palkkirakenteet. Takaseinällä näkyy tilan kapea, oranssikaiteinen parvi.

### Tilahahmo

Rakennuksen toisessa kerroksessa sijaitsee suuri, kahden kerroksen korkuinen konehallitila. Sen tilahahmo on alkuperäinen. Hallin itäseinällä on parvirakennelma, samoin länsipäädyssä on pieni parvi, jonka alla on myöhempi yksikerroksinen kopperirakennelma. Tilan eteläseinä on ikkunaseinä, joka on alun perin avautunut sisäpihalle. Nyt tila liittyy ikkunaseinästä laajennusosaa ja yksi ikkuna on muutettu metalliliukuoveksi. Alkuperäinen parvelle johtava kierreporras on purettu ja uusi porrasyhteys on tehty laajeusosan puolelle.

### Käyttö

Alun perin konehalli. Nyt tyhjiällä.

### Lattia ja jalkalista

Hallin lattia on harmaaksi maalattu valettu betonimassalattia. Lattiallista muodostuu seinälle viistetyistä betonilistasta, joka on maalattu harmaaksi.

Lattiassa on metallisia asennusluukkuja ja laitteiden kiinnityspaikkoja.

### Seinät

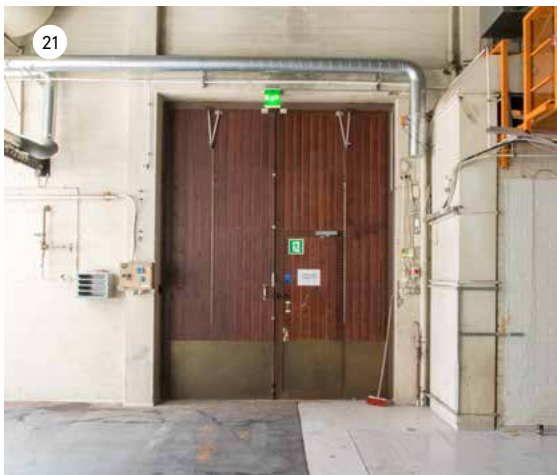
Seinät ovat osittain kermanväriseksi maalattuja tiiliseiniä. Ulkoseinät ovat valkoiseksi maalattua betonia, jossa on näkyvissä muottilaidoitus. Pilari-palkki rakenne on näkyvissä seinissä. Pilarirakenteen yläosassa on ulkonevia betonikannakkeita, jonka päällä on keltainen siltanosturi.

### Katto ja kattolista

Katossa on valkoiseksi maalattuja betonipalkkeja, joiden väleissä on kattopintaan kiinnitettyjä, ruskeaksi maalattuja, puukuituisia akustikkamassalevyjä. Kattoon on kiinnitetty teollisuusvalaisimia ja ruskeaksi maalattuja levypatteriasennuksia. Tilassa ei ole kattolistoja.



Konehallissa on laajat ikkunapinnat, jotka avautuivat ennen rakennusten väliselle sisäpihalle. Laajennuksen yhteydessä seinään on lisätty vihreä metalliovi ja suurin osa ikkunoista avautuu laajennusosan puolelle.



Hallin alkuperäinen puupaneeliovi on käsitelty kuultavan tummanruskeaksi ja siinä on metallinen potkulevy.

### Ovet

Porrashuoneeseen johtava ovi on alkuperäinen, oranssi puulaakaovi, joka on maalattu oranssin väriseksi ja jossa on metallinen potkulevy. Käytävään johtava ovi on uudempi valkoinen puu-lasiovi. Hallin päädyssä on alkuperäinen, korkea ulkopariovi, joka on tummaksi kuultolakattua puuta ja jossa on messinkinen potkulevy. Ikkunaseinällä on korkea, vihertävän harmaa metallinen liukuovi, joka johtaa Koehalli 2:n laajennusosaan. Isossa ovilevyssä on pienempi, yksilehtinen henkilöovi.

### Ikkunat

Hallin eteläseinällä on palkkien väliin sijoitettu suuret ikkunapinnat. Viidessä palkkivälissä on jokaisessa kuusi neliömuotoista ikkunaa, joista aina kaksi on



Hallin itäpäädyssä on suurempi parvi josta on myös yhteys laajennusosaan. Kattopalkkien välissä on ruskeaksi maalattuja puukuituisia akustiikkalevyjä.

vierekkäin ja kolme päällekkäin. Yhdessä palkkivälissä on alhaalla ikkuna-aukon paikalla uusi ovi, jonka yläpuolella kaksi ikkunaa. Ikkunat ovat alkuperäisiä, valkoiseksi maalattuja, kaksipuitteisia puuikkunoita. Ikkunalauta on päällystetty alkuperäisillä mustilla klinkkerilaatoilla. Ikkunoissa on alkuperäiset messinkihelat ja ne ovat sivusaranoituja.

### Muuta

Parven kaide on uusittu.

### Lvis

Hallissa on runsaasti teknisissä järjestelmiä, sähkövetoja sekä ilmastointiputkia ja -venttiilejä.

## Tutkijoiden toimistohuoneet



Tyypillinen toimistohuone. Huoneessa on koko huoneen levyinen ikkunapinta ja ikkunalaudan alle on tehty tekniikka-asennuskouru. Loisteputkivalaisin on kiinnitetty suoraan kattopintaan.

Alkuperäinen tuuletusikkunan kiintopainike.

### Tilahahmo

Tyypillinen toimistohuone on yhden modulin eli yhden betonipilarivälän levyinen, mutta rakennuksessa on myös useamman modulin toimisto- ja tutkimustiloja. Toimistohuoneiden tilahahmot ovat pääasiassa alkuperäisiä. Lisäksi osa nykyisistä toimistohuoneista on ollut ennen suurempia tutkimustiloja, jotka on jaettu myöhemmin pienemmiksi tiloiksi. Myös ensimmäisessä kerroksessa sijainneet asunnot on muutettu toimistohuoneiksi.

### Käyttö

Tilat ovat olleet tutkimus- ja toimistohuoneita.

### Lattia ja jalkalista

Toimistohuoneissa on lattipintana vinyylilaattaa. Niiden perusväri on pääosin vaalea harmaa ja eri kerroksissa on hieman eri pintakuvioita. Jalkalista

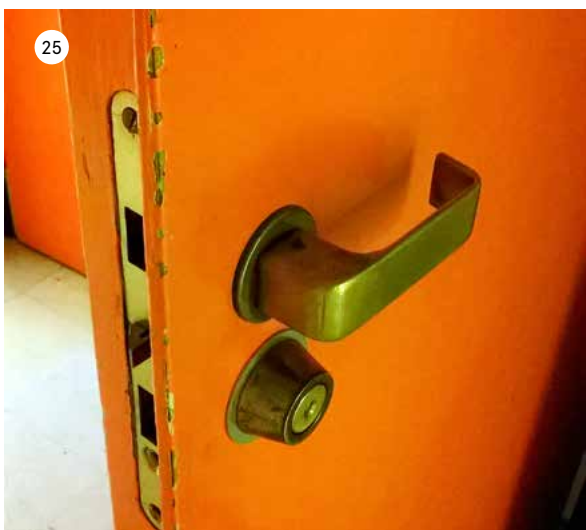
on luultavasti alkuperäinen, kapea, 4 senttimetriä korkea, tummanruskeaksi maalattu puulista.

### Seinät

Väliseinät ovat valkoiseksi maalattua tiiliseinää, jotka on muurattu puolen kiven limityksellä. Tiloissa on näkyvissä kantava betonipilari-palkkirakenne. Ulkoseinässä on näkyvissä ikkunan yläpuolella valkoiseksi maalattu, valettu, muottipintainen betoni-pinta. Ikkuna-aukon alapuolinen seinäpinta on tiiltä.

### Katto ja kattolista

Kattopinta on lautamuotilla valettua betonia, joka on maalattu valkoiseksi. Katossa on näkyvissä kantava betoninen palkkirakenne ja kattoon on kiinnitetty loisteputkivalaisimia. Osaan huoneista on lisäksi kiinnitetty suoraan kattopintaan valkoisia akustiikkalevyjä. Tiloissa ei ole kattolistoja.



Ovissa on alkuperäisiä painikkeita ja lukkopesiä.



Tyypillinen alkuperäinen kolmannen kerroksen toimistuhuoneen ovi. Sen sivupieleessä kulkee tekniikka-asennuksia ja ovea kiertää tumma puulista. Huoneen etuosassa on alaslasku.

### Ovet

Ovet ovat alkuperäisiä puisia laakaovia. Oviaukon sivussa on kapea puupieli, jonka sisällä kulkee tekniikka-asennuksia. Käytävän puolella niihin on kiinnitetty huonetilanimikyltit. Ensimmäisessä kerroksessa alkuperäiset ovet on maalattu harmaaksi, mutta maalin alta näkyy hieman alkuperäinen, vihreä väri. Toisessa kerroksessa on alkuperäisväriytyksen mukaisia oransseja sisäovia ja kolmannessa kerroksessa tummansinisiä. Uudemmat ovet ovat vaaleaharmaita. Alkuperäisissä ovissa on tummaksi maalatut, puiset ovilistat. Osassa ovissa on alkupe- räisiä messinkipainikkeita.

### Ikkunat

Ikkunat ovat alkuperäisiä, kaksipuitteisia valkoiseksi maalattuja puuikkunoita. Kahden ikkunan pari täyttää leveysnunnassa koko pilarivälin. Toinen

ikkunoista on jaettu pystysuunnassa kapeaan, kiin- topainikkeelliseen tuuletusikkunaan. Sälekaihtimet ovat lisätty myöhemmin. Ikkunoissa on alkuperäisiä aukipitosalpoja ja helotusta.

### Kiinteä sisustus

Huoneissa on jonkin verran alkuperäisiä kiintoko- meroita.

### Lvis

Toimistotiloissa on käytäväseinän katonrajassa il- mastointikoteloita, joissa on tulo- ja poistoventtiilit. Ikkunoiden alapuolella on valkoiseksi maalatut, ma- talat laakapatterit. Ikkunalaudan eteen on asennettu yleensä valkoinen, muovinen atk-kouru.

## Suuret tutkimushuoneet



Mittaushuone 2. kerroksessa on säilyttänyt alkuperäisen tilahahmonsensa. Huoneessa on muusta rakennuksesta poikkeavat matalammat ikkunat ja niiden edessä puuritilät.

Yksittäisten toimistohuoneiden lisäksi rakennuksessa on suurempia tutkimushuoneita ja -saleja. Osa alkuperäisistä suuremmista tutkimushuoneista 1-3. kerroksissa on jaettu usein pienimmiksi tutkimus-, neuvottelu- ja toimistotiloiksi. Uudet väliseinät ovat joko levyrakenteisia tai tiilimuurattuja. Osa huoneista on alkuperäisessä tilahahmonsessa.

### **Entinen Hitsauslaboratorio, 1. kerros**

Alkuperäinen tila on jaettu neljään erikokoiseen huonetilaan, jotka ovat työhuone- ja neuvottelutiloja. Tilat ovat erotettu käytävästä ikkunallisella, kevytrakenteisella lastulevyväliseinällä. Tilan seinät on maalattu siniseksi. Materiaalit ja rakenteet ovat muuten vastaavat kuin muissa huonetiloissa. Katoissa on runsaasti putkivetoja.

### **Röntgenlaboratorio, 1. kerros**

Röntgenlaboratorion alkuperäinen käytävälle avautunut tila ensimmäisessä kerroksessa on rajattu käytävästä kevyillä lasiväliseinillä.

### **Entinen työpaja, 2. kerros**

Toisessa kerroksessa sijainnut suuri työpajatila on jaettu kevyillä väliseinillä huonetiloiksi, joissa uusittu lattia.

### **Mittaushuone, 2. kerros**

Mittaushuoneen pitkänomainen tila toisessa kerroksessa on alkuperäisen muotoinen. Huoneen pintamateriaaleja on uusittu. Tilaan johtaa sivosallinen, oranssiksi maalattu tuplaovi. Huoneen ikkunoiden edessä julkisivupinnassa on alkuperäinen pystysuuntainen puuritilä ja ikkunat ovat matalammat kuin muualla rakennuksessa.



Entinen hitsauslaboratorio on jaettu useampiin tiloihin ja se on muutettu toimistokäyttöön.



## Henkilökunnan sosiaalityilat



Henkilökunnan pukuhuonetta 1. kerroksessa.

### Tilahahmo

Sosiaalityilat sijaitsevat porrashuoneen lähetyvillä heti itäsiiven käytävien alussa jokaisessa kerroksessa. Ensimmäisessä kerroksessa sosiaalityloihin kuuluu eteistilallisten wc-, puku- ja suihkutilojen lisäksi toimistotilojen kaltainen taukhuone käytävän toisella puolella. Tilahahmot ovat alkuperäisiä.

### Käyttö

Tauko-, wc- ja sosiaalityloina.

### Lattia ja jalkalista

Pukuhuonetilassa on betonimassalattia, joka on maalattu harmahtavaksi. Wc- ja suihkutiloissa on uusittu laatoitus.

### Seinät

Wc- ja pesuhuonetiloissa on valkoinen harmaasaumainen seinälaatoitus.

### Katto ja kattolista

Wc-tiloissa on puupanelialakatto ja puulista.

### Ovet

Ovet ovat alkuperäisiä, puisia laakaovia. Painikkeet ovat alkuperäisiä.

### Ikkunat

Wc- ja pukutiloissa on toisessa ja kolmannessa kerroksessa vaakasuuntaiset, kapeat yläikkunat.

### Kiinteä sisustus

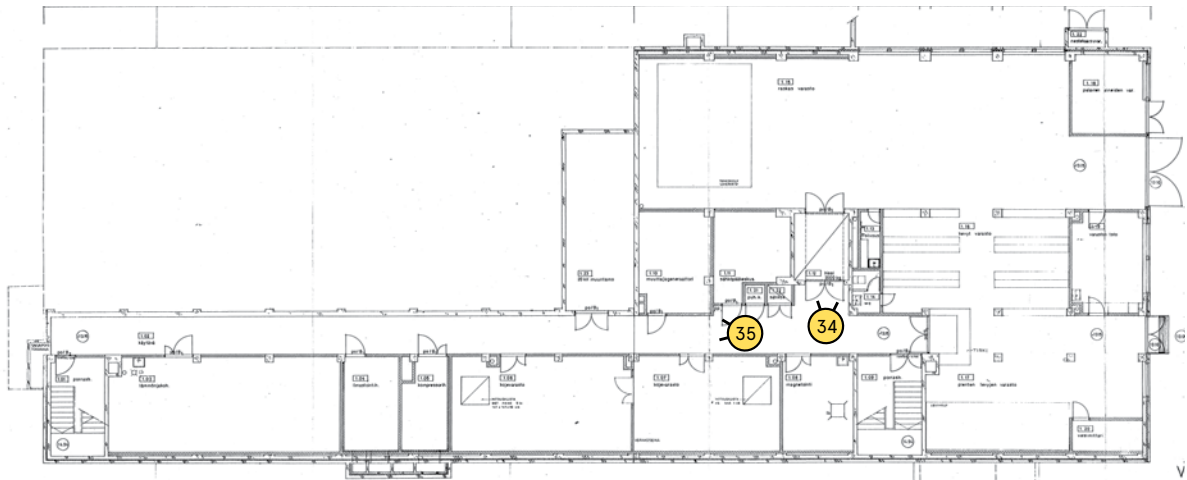
Sosiaalitylojen wc-kalusteet on uusittu. Pukutiloissa on puusäleoviset kaapit. Taukotilassa on uusitut keittiökaluusteet.

### Lvis

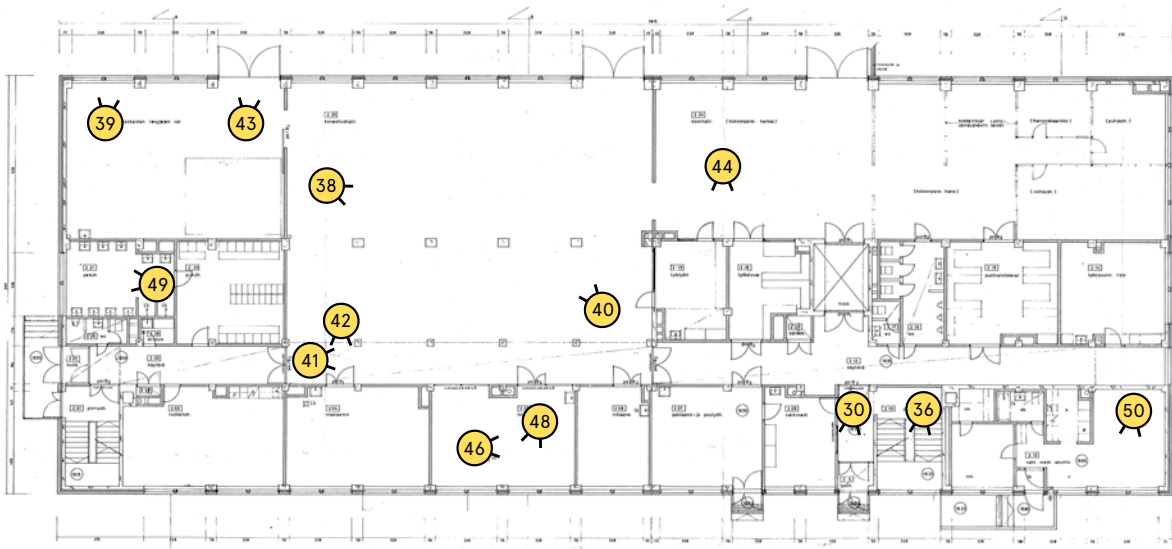
Tiloissa on vesipisteitä ja ilmavaihtoventtiilejä.

# Metallimiehenkuja 8

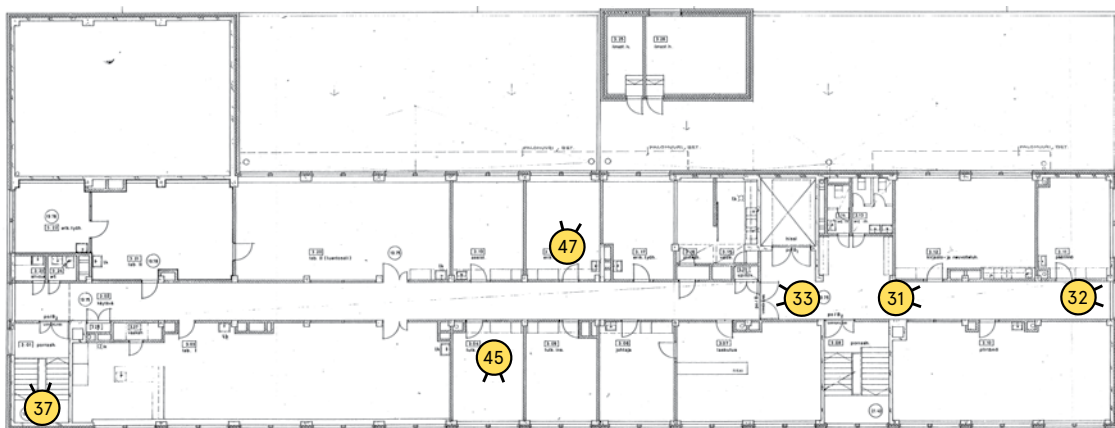
Metallimiehenkuja 8 rakennettiin alun perin VTT:n Kojetekniikan laboratorioriksi.



1. kerros



2. kerros, sisääntulokerros



3. kerros

## Sisääntuloaula



Metallimiehekuja 8 sisääntuloaula. Tilaan on myöhemmin lisätty vahtimestarin työtila ja purettu väliseinä.

### Tilahahmo

Pienehkö sisääntuloaula sijaitsee rakennuksen keskellä ja siitä pääsee pääporrashuoneeseen ja välioven kautta kerrosten käytävätiloihin ja suureen tavarahissiin. Tilassa on metalli-lasirakenteinen tuulikaappi. Tilahahmo on muutettu ja aulatilaan on erotettu erillinen vahtimestarin tila.

### Käyttö

Pääsisäänkäynti ja aulatila, jossa on vahtimestarin työtila.

### Lattia ja jalkalista

Lattia on vaaleanharmaata vinyylilaatta, jossa harmata valkoisia ja mustia pistemäisiä kuvioita. Jalkalista on musta, muovinen lista.

### Seinät

Seinäpinnat ovat pääosin maalattua tiilipintaa. Osa pinnoista on maalattu vaaleanruskealla. Myöhemmin rakennettu vahtimestarin tila on levyrakenteinen ja siinä on sisäikkunat aulaan.

### Katto ja kattolista

Alakatto on reitettyä alumiinisälettä. Loisteputki-valaisimet on integroitu alakattoon. Tilassa ei ole kattolistoja.

### Ovet

Tuulikaapin sisäovi on metallilasi ovi, jossa on kapeat sivuosat. Ovessa on metallinen potkulevy.

### Ikkunat

Tilassa on alkuperäiset kaksipuitteiset, sisäänaukeavat puuikkunat. Ikkunat on maalattu valkoiseksi ja siinä on alkuperäiset heloitukset.

### Lvis

Ikkunan alla on matala levy patteri, lisäksi tuulikaapin edustalla on myös patteri. Tekniikka-asennukset ovat alakaton alla.

## Käytävät



Metallimiehekuja 8 tyypillinen käytävätila. Ovien tehostevärit on maalattu peittoon harmaalla. Käytävän päissä on ikkunat.

### Tilahahmo

Rakennuksen käytävät ovat keskikäytäviä. Käytävien molemmiin puoliin on sisäovia ja päädyissä ikkunat. Käytävät on osastoitu metallilasiovilla.

### Käyttö

Keskikäytävistä on kulku työhuoneisiin, hallitiloihin, pääsisäänkäynnin aulatilaan, päädyn porrashuoneeseen sekä kellarissa varastoihin ja teknisiin tiloihin.

### Lattia ja jalkalista

Lattia on pääosin vaaleanharmaata vinyylilaattaa ja lattialista on puinen valkoiseksi maalattu lista. Ensimmäisen kerroksen kellarissa käytävän lattia on maalattua betonia ja jalkalista on seinään maalattu harmaa vyöhyke.

### Seinät

Väliseinät ovat valkoiseksi maalattua tiiltä. Seinissä on näkyvissä kantava betonipilarirakenne.

### Katto ja kattolista

Alakatto on alumiinisälettä, johon on integroitu loisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat luultavasti uusittuja kapeita suorakulmaisia loisteputkivalaisimia. Päätyikkunan edessä on täysi kattokorkeus ja

alakatto päättyy ennen sitä. Ensimmäisen kerroksen kellarikäytävässä ei ole alakattoa vaan tekniikkavedot ovat näkyvissä pinta-asennuksina ja katon betonipinta on maalattu keltaiseksi.

### Ovet

Käytävätilojen huoneenovet ovat alkuperäisiä, puisia laakaovia, jotka ovat kellarialueeseen ottamatta maalattu vaaleanharmaaksi. Käytävätilojen palo-ovet metallilasiovia, joissa on lankalasi. Kellarissa suurin osa huoneitiloihin johtavista ovista ovista on vihreäksi maalattuja metallipalo-ovia. Alkuperäinen käytävän ovilehtien väritys on luultavasti ollut toisessa kerroksessa keltainen ja kolmannessa kerroksessa punainen. Tämän selvityksen yhteydessä ei ole tehty tarkempaa väritutkimusta. Heloitukset ja painikkeet ovat vanhoissa ovissa alkuperäisiä.

### Ikkunat

Käytävän päädyssä on käytävän levyinen ikkuna. Ikkuna on alkuperäinen yksiruutuinen neliönmallinen puuikkuna. Ikkuna on alhaalta avattava niin kutsuttu kippi-ikkuna.

### Lvis

Ikkunan alapuolella on matala valkoinen laakapatteri. Tekniikka-asennukset on sijoitettu alakattoon.



Käytävän päätyikkuna. Ikkunalauta on tummaa klinkkerilaattaa.



Tyypillinen käytävänovi on samalainen kuin Metallimiehenkuja 6:ssa, mutta maalattu myöhemmin harmaaksi.



1. kerroksen suuren tavarahissin ovipinta on maalattu värikkäästi.



1. kerroksen kellarikäytävässä on säilynyt vihreä teemaväri ovissa sekä käytävän kattopinta on maalattu keltaiseksi. Käytävässä ei ole muista kerroksista poiketen alakattoa vaan tekniikkavedot ovat näkyvissä.

## Porrashuoneet D ja E



Metallimiehenkuja 8 pääporras D.



Sivuportaan E ylätasanne rakennuksen länsipäädssä.

### Tilahahmo

Porrashuoneet D ja E ovat hyvin samankaistaisia materiaaleiltaan ja muodoiltaan Metallimiehekuja 6:n porrashuoneiden A ja B kanssa. U-mallisen pääportaan D kaiteiden väliosa on hieman leveämpi kuin viereisen rakennuksen. Myös sivuporras E on kaksivartinen ja U-mallinen.

### Käyttö

Pääportaasta D on kulku aina ensimmäisen kerroksen kellaritiloista kolmannen kerroksen yläpuolella olevaan vesikattokerrokseen, jossa sijaitsee teknisiä tiloja. Sivuportaasta E pääsee ensimmäisestä kerroksesta kolmanteen. Toisesta kerroksesta on suora yhteys ulos Metallimiehenkujalle.

### Lattia ja jalkalista

Porrashuoneiden lattia on vaaleanharmaata vinyyli-laattaa, jota on myös parrasnousuissa ja etenemien pinnoissa. Askelmien etureunassa on uritettu, musta muovilista. Jalkalistana on muovireunus, joka on taitettu seinälle. Lista on samanlainen kuin sisään-tuloaulassa.

### Seinät

Seinät ovat paikallavalettua betonia, joissa on

näkyvissä muottilauδοitus. Myös portaan alapinta on valettua, muottilauδοitettua betonia. Pinnat on maalattu valkoiseksi.

### Katto ja kattolista

Katto ja portaiden alapinnat ovat valkoiseksi maalattua, paikallavalettua muottipintaista betonia. Tiloissa ei ole kattolistoja. Katoon on kiinnitetty loisteputkivalaisimia.

### Ovet

Tiloihin johtavat ovet ovat alkuperäisiä, maalattuja, metalli-lasipariovia, joissa on lankalasi.

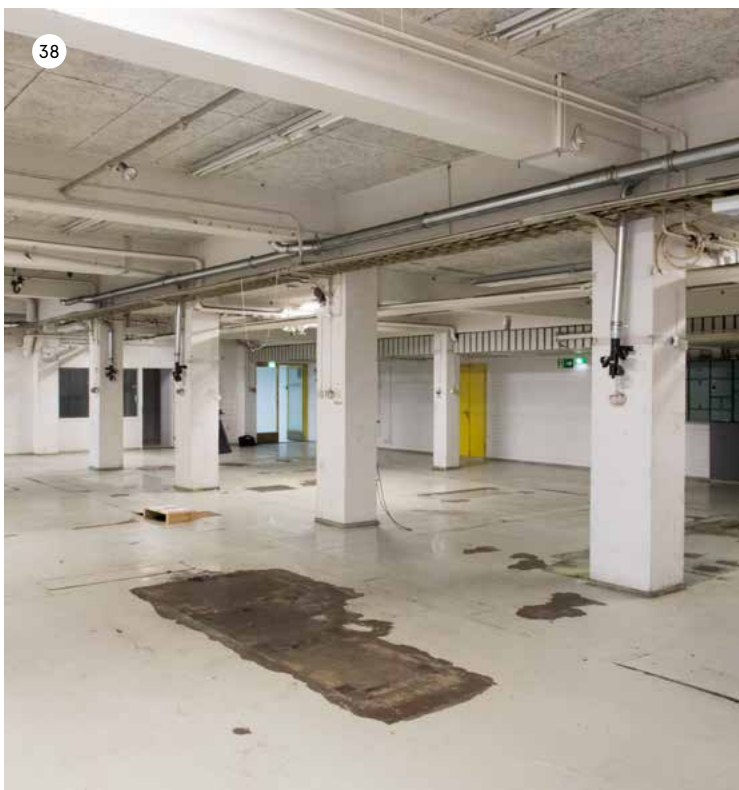
### Ikkunat

Porrashuoneissa on alkuperäiset, sivusaranoidut, sisäänpäinaukeavat puuikkunat. Ne on maalattu valkoiseksi.

### Porraskaiteet

Pääportaassa D kaiteiden välissä on välitila. Muutoin kaide on samanmallinen kuin viereisen rakennuksen pääporras. Siinä on puinen, päistä viistetty leveä käsijohde ja kaiteen rakenteet ovat mustaksi maalattua metalliputkea. Sivuportaassa kaide on samantyyppinen, mutta käsijohde on musta ja kapea kumiosa.

## Koneistushalli, hitsaamohalli ja kokoonpanosalit



Toisen kerroksen koneistushalli on Metallimiehenkuja 8 suurin hallitila. Se yhdistyy hitsaamohalliin sekä pienempiin kokoonpanosaleihin. Taustalla näkyy käytäväljin kohdalla kulkeva alakattovyöhyke.

Entisen hitsaamohallin puinen ulko-ovi. Isossa parioivessa on pienempi kulkuovi.

### Tilahahmo

Toisessa kerroksessa sijaitsevan entisen koneistushallin ja sen viereisen hitsaamohallin tilahahmot ovat pitkälti alkuperäisiä. Koneistushalliin on rakennettu myöhemmin kolmihuoneinen, kevytrakenteinen kopperirakennelma pääikkunaseinän eteen. Rakennelman kohdalla olevat pihan alkuperäiset isot ikkunat on levytetty umpeen, mikä pimentää hallitilaa. Tila on iso, matalahko hallitila, jossa on keskellä neliönmalliset betonipilaririvit. Koko rakennuksen pitkän sivun matkalla on ollut toisiinsa yhdistyviä kokoonpanosalitiloja, joiden väliseinien paikkoja on muutettu kulloisenkin tarpeen mukaan. Päädyn hitsaamo on muita tiloja korkeampi, ja siinä on korkea ulko-ovi.

### Käyttö

Alun perin koneistushalli ja sen vieressä hitsaamo, levyvarasto ja kokoonpanotilat, jotka olivat inventointihetkellä tyhjiillään. Kokoonpanotiloista on kulku tavarahissiin.

### Lattia ja jalkalista

Lattia on betonimassalattia, joka on maalattu vihertäväksi. Maalin alla näkyy erilaisia maalikerrostmia. Lattilista on alkuperäinen kapea, puinen lista, joka on maalattu harmaanvihertäväksi.

### Seinät

Seinät ovat valkoiseksi maalattua tiiltä, jossa näkyvissä betonipilaristoa. Uudemmat seinät ovat valkoiseksi maalattuja levyseiniä.

### Katto ja kattolista

Katossa on kantava betonipalkisto näkyvissä, joka on maalattu valkoiseksi. Palkkien välissä on valkoiseksi maalattua puukuitu akustomassalevyä. Levyjen pintaan on asennettu loisteputkivalaisimia. Käytäväljinassa on alumiinisälettä, jossa on ylös käännetty sivuosa. Säleiden leveys on 12 senttimetriä ja niiden väli on 4 senttimetriä.



Betonipylväikkö rytmittää koneistushallin tilaa. Hallin pääikkunoiden edustalle on rakennettu levyrakenteinen koppi.



Koneistushallin takaosassa kulkee pilarien rajaama keskikäytävälinja, jossa on alkuperäinen metallisälealakatto.

## Ovet

Koneistushallin sisäovet ovat pääasiassa alkuperäisiä. Tilan käytävänovet ovat keltaiseksi maalattuja lanka-lasipariovia. Tilassa on lisäksi takaseinällä tularityöhuoneeseen johtava teräksinen palo-ovi, joissa on kiinteä sivuosa ja kaksi puista sivuosallisista laakaovea, jossa toisessa on lankalasi-ikkuna. Näiden alkuperäisten ovien ovilistat ja ovilevyt on maalattu keltaiseksi. Työjohtajien valvontakopin ovet ja sisäikkunat on maalattu osin valkoiseksi. Koneistushallin ja kokoonpanotilojen välissä on valkoiseksi maalattu teräsverkkoliukuovi. Hitsaamohallin suuri pariovi on korkea, tummanruskeaksi petsattu puupaneliovi.

## Ikkunat

Koneistushallin ikkunat on ulkopuolelta peitetty levyllä ja piilossa kopperakennelman sisällä, mutta ne ovat samantyyppisiä, alkuperäisiä puuikkunoita

kuin viereisessä hitsaamossa, jossa ikkunat ovat näkyvillä. Hitsaamossa on yhdessä pilarivälissä aina neljä suorakulmaista ikkunaa, joista yhdessä on kapea kiintopainikkeellinen tuuletusikkuna. Kaksi ikkunaa on päällekkäin ja kaksi vierekkäin. Ikkunalaudat on päällystetty mustalla klinkkerilaatalla. Ikkunat avautuvat sisäänpäin ja ovat kaksipuitteisia.

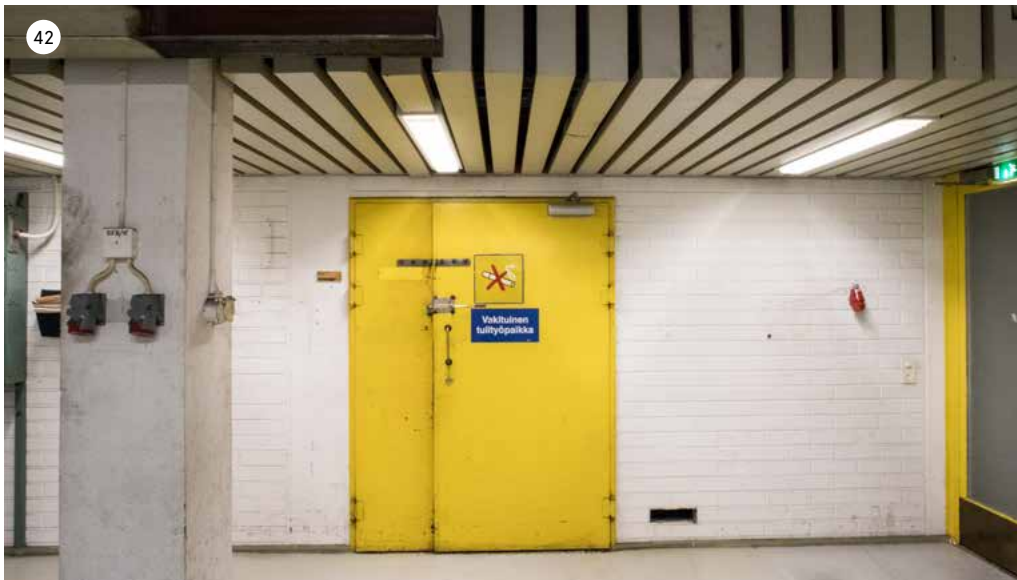
## Kiinteä sisustus/kalustus

Työjohtajentilassa on kiinteitä kaappeja, joissa on alkuperäisiä messinkisiä vetimiä.

## Lvis

Tilassa on runsaasti pinta-asennuksina tehtyjä näkyviä tekniikkavetoja. Lisäksi käytävän kohdalla on alakaton alla tekniikka-asennuksia. Näkyvissä on myös vedenpoistoputkia. Ikkunoiden alapuolella on valkoiset laakapatterit.





Alkuperäinen työtilan keltainen metallipalo-ovi. Valaisimet on integroitu alakattoon.



Koneistus- ja suuren hitsaamosalin tyypillinen suuri ikkuna. Osa ikkunoista on peitetty levyillä.



Alkuperäisiä keltaisia laakaovia ja sisäikkunoita työnjohdon tiloihin 2. kerroksen kokoonpanosalissa.

## Pienemmät toimistohuoneet ja työskentelytilat



Metallimiehenkuja 8 tyypillinen toimistohuone 3. kerroksessa.



2. kerroksen työskentelytila. Tiloissa on näkyvillä runsasti tekniikka-asennuksia. Lattian laattapinta on alkuperäinen.

### Tilahahmo

Rakennuksessa on suurten työskentelyhallien lisäksi pienempiä työskentely ja toimistotiloja toisessa ja kolmannessa kerroksessa. Osa kolmannen kerroksen toimistotiloista on ollut alun perin suurempia tiloja ja ne on jaettu pitkälti yhden modulin työhuoneiksi.

### Käyttö

Työhuone- ja toimistotiloja.

### Lattia ja jalkalista

Toimistohuoneissa on lattipintana vinyylilaattaa. Niiden perusväri on sininen. Jalkalista on valkoiseksi maalattu puulista. Toisen kerroksen koneistushallin viereisissä pienissä työpajutiloissa on laattalattiat ja puulista on maalattu keltaiseksi.

### Seinät

Väliseinät ovat valkoiseksi maalattua tiiliseinää, jotka on muurattu puolen kiven limityksellä. Tiloissa on näkyvissä kantava betonipilari-palkkirakenne. Ulkoseinässä on näkyvissä ikkunan yläpuolella valkoiseksi maalattu, valettu, muottipintainen betoni-pinta. Ikkuna-aukon alapuolinen seinäpinta on tiiltä.

### Katto ja kattolista

Kattopinta on lautamuotilla valettua betonia, joka on maalattu valkoiseksi. Katossa on näkyvissä kantava betoninen palkkirakenne ja kattoon on kiinnitetty loisteputkivalaisimia. Tiloissa ei ole kattolistoja.

### Ovet

Ovet ovat pääosin alkuperäisiä puisia laakaovia. Jaetuissa tiloissa on myös uudempia ovia. Oviaukon sivussa on kapea puupieli, jonka sisällä kulkee tekniikka-asennuksia. Alkuperäiset ovet ja ovipielen on maalattu kolmannessa kerroksessa harmaaksi, mutta maalin alta näkyy paikoitellen hieman alkuperäinen, punainen väri. Toisessa kerroksessa on paikoin alkuperäisvärityksen mukaisia keltaisia sisäovia tai ne on maalattu harmaaksi. Osassa ovissa on alkuperäisiä messinkipainikkeita.

### Ikkunat

Toimistohuoneissa on alkupeäriset, sisäänaukeavat puuikkunat, joissa on kaksi suurempaa lasia ja kapea, kiintopainikkeellinen tuuletusikkuna. Ikkunat on maalattu valkoiseksi. Ikkunan alla kulkee yleensä tekniikkakouru. Toisen kerroksen työskentelytilojen ikkunoissa on sinivihertävä pinnoite. Toimistohuoneiden ikkunoissa on sälekaihtimet.

### Kiinteä sisustus/kalustus

Joissakin tiloissa on jäljellä alkuperäisiä tutkimus-kalusteita.

### Lvis

Ikkunan alla kulkee yleensä tekniikkakouru, jonka alla on matala, pitkä lämpöpatteri.



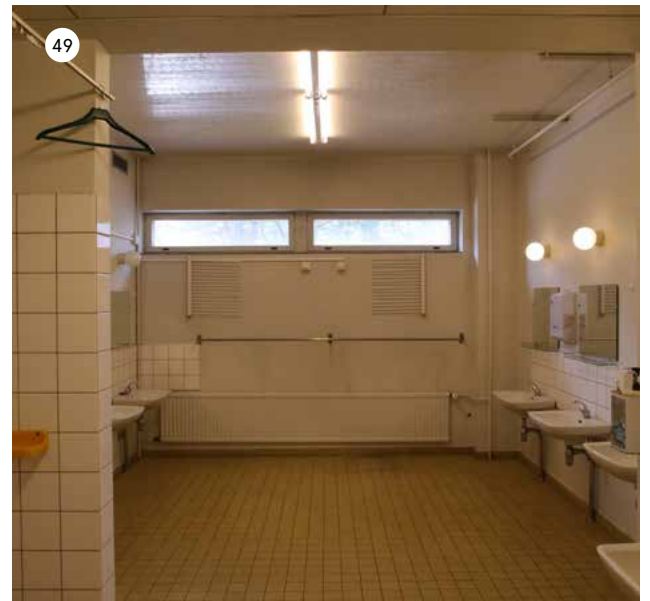
47

Kolmannen kerroksen toimisto- ja laboratoriotiloissa on jäljellä alkuperäisiä tutkimuskalusteita.



48

Työtilan ikkunat on päällystetty sinertävällä kalvolla.



49

Koneistushallin läheisyydessä 2. kerroksessa sijaitsee henkilökunnan puku- ja peseytymistilat.

## Vahtimestarin asunto



Vahtimestarin asunnon olohuone sekä ruokailutila.

### Tilahahmo

Asunnon tilahahmo on alkuperäinen. Eteisestä pääsee oikealle keittokomeroon sekä olohuoneeseen ja vasemalla puolella on asunnon makuuhuone ja vaatekomero. Eteistilan takana on pesuhuone.

### Käyttö

Tyhjillään oleva tila on ollut asuinkäytössä.

### Lattia ja jalkalista

Lattia on vaaleanbeigeä muovimattoa. Jalkalista on alkuperäinen, puinen, valkoiseksi maalattu lista, jonka eteen on asennettu lakattu, puinen pieni mattolista.

### Seinät

Seinäpinnat on rapattu ja maalattu valkoiseksi. Kylpyhuoneessa on uusitut laattapinnat.

### Katto ja kattolista

Katto on rapattu ja maalattu valkoiseksi.

### Ikkunat

Ikkunat ovat alkuperäisiä valkoiseksi maalattuja puisia ikkunoita. Ikkunalauta on puinen, pinnoitettu levy. Keittiön ikkuna on pinnoitettu sinivihertävällä kalvolla. Ikkunoissa on sälekaihtimet.

### Kiinteä sisustus/kalustus

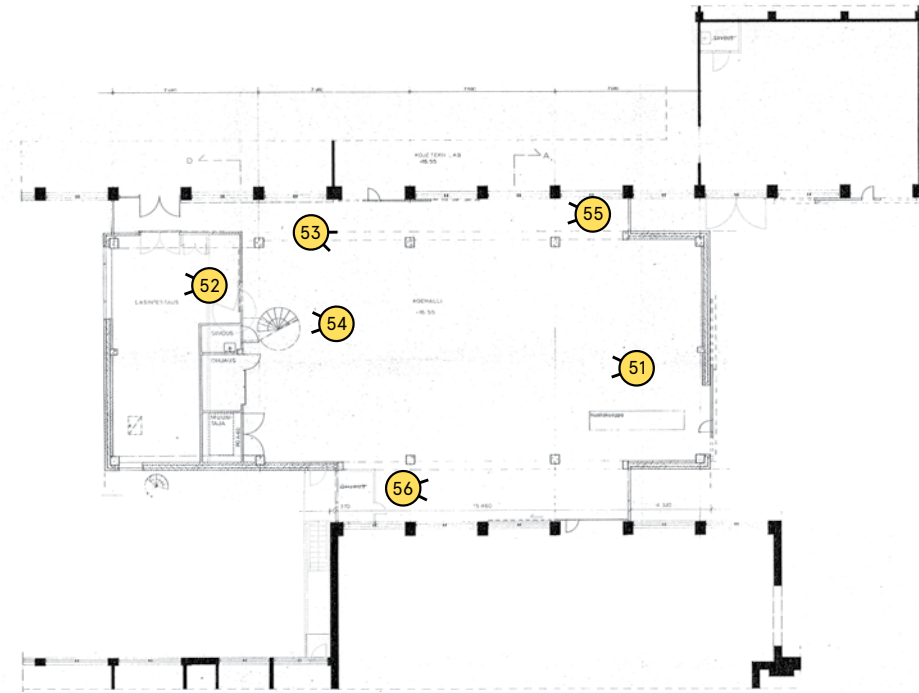
Asunnossa on alkuperäiset kaapistot sekä makuuhuoneessa että keittiössä. Kylpyhuone on uudistettu.

### Lvis

Ikkunoiden alapuolella on valkoiset matalat laakapatterit.

# Koehalli 2

Koehalli 2 rakennettiin vuonna 1987 yhdistämään Metallimiehenkuja 6 ja 8 rakennukset.



Pohjakaaviosta ilmenee valokuvien ottopaikat.

## Tilahahmo

Tilahahmo on alkuperäinen. Tilaan pääsee molempien rakennusten suurista hallitiloista. Tila on yksi suuri hallitila, jonka perällä on kahteen kerrokseen jaetut aputilat.

## Käyttö

Tila on ollut alun perin koehalli ja se on inventointihetkellä pääasiassa varastokäytössä.

## Lattia ja jalkalista

Lattia on valettua betonia. Se on paikoittain maalattu, mutta pääosin betonipinnalla olevaa kiviainesta. Tilassa ei ole jalkalistoja. Ulkoseinän ja lattian liittymäkohdassa on harmaa saumamassa. Lattiassa on joitakin tekniikkaluukkuja.

## Seinät

Etelän ja pohjoisen puoleiset seinäpinnat ovat alkuperäisten rakennusten punatiilistä ulkoseinää ja ikkunapintaa. Tilan etuseinä on valkoiseksi maalattua betonia. Parvitiilan vastainen seinä on valkoiseksi maalattua tiiltä. Takaseinä on lisäksi osittain metallilasiseinää. Rakennukset yhdistävien lasikatteiden seinäpintojen yläosat ovat metallipoimulevyä.

## Katto ja kattolista

Katto on ontelolaattarakenteinen, jonka pinta on ruiskutettua betonipintaa. Kattolautoissa on päistä pyöristetyt, suorakaiteen muotoiset aukot, joihin on asennettu valaisimia ja rutilöitä. Vanhojen rakennusten viereiset kattopinnat ovat viistoja metallilasikatteita.



Koehalli 2 tila on rakennettu myöhemmin Metallimiehenkuja 6 ja 8 rakennusten väliin. Hallin molemmin puolin on lasikatteiset nivelosat, joiden kautta tila, mukaanlukien viereiset vanhat hallitilat, saa luonnonvaloa.

Hallin takaosassa on entinen lasitestaushuone, josta avautuu suora näkymä sisäpihalle.

### Ovet

Vanhoihin halleihin johtaa suuret, metalliset, vihertäväksi maalatut liukuovet, joissa on pienempi käyntiovi. Ulko-ovi on korkea metallinen liukuovi, jossa on pienempi laakaovinen henkilöovi. Tilassa on lisäksi metallisia pari- ja liukuovia sekä kierreportaan yläpäässä metallilasiovi.

### Ikkunat

Vanhoihin rakennuksiin liittyvät seinät ovat metallirakenteista kiinteää ikkunaseinää, jossa yläosa on aaltopeltiä ja alaosa betonia. Itäseinällä on kolmiosaisten lämpölasinen kiinteä ikkuna, jossa pysty- ja vaakapuitteilla jaettu yhdeksän ruutua. Parviosassa on kapeapuitteiset metalli-lasi-ikkunat. Metallimiehenkuja 8:n koneistushallin ikkunat on peitetty levyillä.

### Kierreportaat

Parvelle johtaa metallinen kierreportas, jossa on neljästä metallisesta vaakaputkesta taivutettu kaide. Ylin metalliputki on halkaisijaltaan leveämpi ja toimii käsijohteena. Tilassa on lisäksi myöhemmin rakennettu, maalaamaton kevytrakenteinen alumiinikierreportas ja siltarakennelma, mitä kautta pääsee Metallimiehenkuja 6:n konehallin parvelle.

### Lvis

Hallissa on runsaasti tekniikka-, sähkö- ja iv-laitteistoja näkyvillä.



Koehalli kuvattuna Metallimiehenkujalle päin. Kattopinta on ruiskumaalattua ontelaattapintaa, jossa on kapeita, pitkiä aukkoja. Tilaa rajaa betonipilarit.



Takaseinän lasiseinäiselle parvelle johtaa vihreäksi maalattu metallikierreporras.



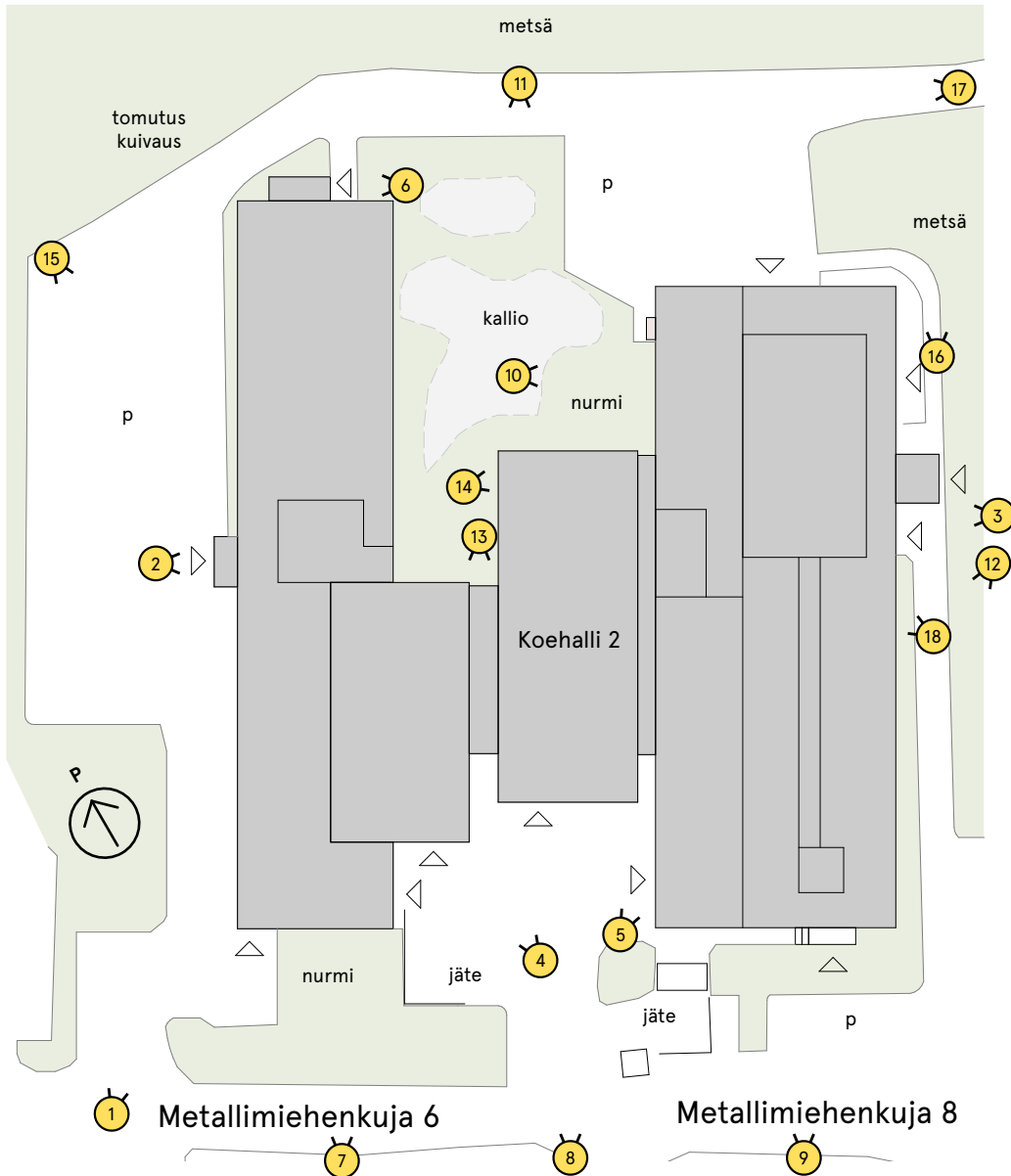
Lasikate Metallimiehenkuja 8 puolelta sisäpihalle päin. Koneistushallin ikkunat on peitetty levyillä.



Lasikate Metallimiehenkuja 6 rakennuksen puolelta kadulle päin.

## 5.2 Julkisivut

Kiinteistössä on tehty julkisivujen ja ulkotilojen katselmus 15.6.2017. Julkisivut on dokumentoitu valokuvaamalla. Valokuvien ottopaikat on merkitty kaaviokuvaan.



Kaaviokuvasta ilmenee valokuvien ottopaikat.





Metallimiehenkuja 6 lounaispäätty katuliittymän kohdalta sekä pitkä julkisivu luoteeseen. Sisääntulokerros sijoittuu betonikivijalkaan.

### **Yleishahmo**

Punatiiliset rakennukset koostuvat kahdesta puikkomaisesta kaksi- ja kolmikerroksisesta massasta, jotka ovat säilyneet hyvin alkuperäisen kaltaisena. Kahden rakennuksen väliin niitä yhdistämään on vuonna 1987 rakennettu hallirakennus, joka on muuttanut rakennusten välitilaa jonkin verran ja sulkenut sisäpihan katutilasta. Alkuperäisten rakennusten hallitilojen korkeat, suuret ikkunapinnat eivät enää erotu julkisivussa niin hyvin kadulle päin, koska ne ovat suurimmaksi osaksi laajennuksen sisällä. Laajennusosa erottuu erilaisen muotokielen ja yksityiskohtiensa ansiosta omaksi kerrostumakseen.

### **Sokkeli**

Metallimiehenkujan 6 ja 8 rakennusten sokkeli on paikallavalettua betonia. Sokkelissa on näkyvissä pystysuuntaisen lautamuotin jäljet ja sitä ei ole maalattu. Sokkeli on linjassa ensimmäisen kerroksen ikkunoiden yläreunan kanssa. Uudisosan sokkeli on alkuperäisten rakennusten kaltaisesti muottipintaista betonia.

### **Katto**

Rakennuksissa on tasakatto. Kattomateriaali on ruskeaksi maalattua peltiä, mikä on luultavasti uusittu. Katto on räystäätön, mutta kattopelti on taivutettu alas julkisivun tiilipinnan päälle. Uudemmassa koehallissa on viistot lyhtymäiset lasikatteet rakennusten nivelosissa ja räystäään pelti tulee vain hiukan tiilijulkisivun päälle.

### **Julkisivumateriaalit**

Rakennusten julkisivut ovat puhtaaksimuurattua punatiiltä. Saumat ovat harmaat ja tiilet on muurattu puolen kiven limityksellä. Ikkunoiden räystääspellytykset on maalattu punertavaksi. Katon iv-konehuoneissa on uritettua, punertavaksi maalattua levyseinää.

Uudempi koehalli seuraa julkisivun tiilimuurauksen osalta alkuperäisiä osia, mutta tiilet ovat väriältään tasalaatuisempia, mikä tekee niiden pinnasta hiukan eri luonteisen kuin alkuperäisten. Uudemman koehallin seinän yläosasta räystäään kohdalta ulkonee pareittain tiiliputkia, joiden kautta piilotettu räystäät tuulettaa. Koehallin nivelosien julkisivuisa on vaaleanharmaata peltiä ja metallilasiseinä.



Metallimiehenkuja 6 pääsisäänkänti. Alun perin rakennuksessa ei ollut lainkaan katoksia. Vuonna 1992 rakennettu katos istuu luontevasti paikalleen.



Metallimiehenkuja 8 pääsisäänkäynti ja vuonna 1990 rakennettu katos.

### Sisäänkäyntikatokset ja ulko-ovet

Alun perin rakennuksessa ei ollut yhtään sisäänkäyntikatosta. 1990-luvun alussa lisätyt katokset istuvat rakennukseen luontevasti. Metallimiehenkuja 6 pääsisäänkäynnin yhteyteen on rakennettu 1990-luvulla katos. Katos koostuu seinäkiinnitteisestä korkeahkosta lippakatoksesta, joka on päällystetty tummalla metallilevyllä, jota kannattelee myös sirot profiililtaan neliömäiset metallipilarit. Katoksen alapinta on tummaksi maalattua puupanelia, johon on integroitu kaksi ulkovalaisinta.

Metallimiehenkuja 8 katos koostuu lippakatososasta ja sisäänkäyntiä rajaavasta tiilimuurin pätkästä. Katoksen alapinta on mustaksi maalattua puupanelia ja sitä kannattelee muurin lisäksi ruskeaksi maalattu neliömäinen siro teräspilari sekä julkisivuun liittyvät teräspalkit. Yksinkertainen detaljiikka sopeutuu hyvin alkuperäiseen rakennukseen. Kattopintaan on integroitu alapuolelle ulkovalaisimia. Metallimiehenkuja 8:n sisäänkäyntien

edessä on matalat kaksinousuiset betoniportaat, joiden päällä on metalliritilät sekä katupäädyn sisäntuloissa on betoniportaat, metallikaide ja ulko-ovien edessä tasanne.

Ulko-ovet on jaettu käyttötarkoituksen mukaan materiaalihierarkian avulla. Metallimiehenkuja 6:n porrashuoneisiin johtavat pääovet ovat tummanruskeaksi maalattuja metallilasiovia, joissa on alhaalla potkulevyosa ja kapeassa sivuosassa tuuletusluuku. Lukot on uusittu ja ovissa on alkuperäiset messinkivetimet.

Toissijaiset ovet ja hallinovat sekä Metallimiehenkuja 8:n pääovi ovat tummanruskeiksi maalattuja puupaneliovia. Niissä on kapeat alkuperäiset messinkiset vetimet ja tummat, ruskeaksi maalatut metalliset potkulevyt. Lukot ovat uusittuja. Uudemmassa välisosassa on korkea, harmaaksi maalattu metallinen liukuovi.

Asunnon sisäänkäynnille johtavaa porrasta rajaa betonikaide. Asunnon edustalla ei ole katosta.



Metallimiehenkuja 6 Konehallin korkea ikkuna-aukutus poikkeaa muun rakennuksen nauhaikkunalinjasta. Laajennusosa peittää osin ikkunat ja ne avautuvat uudemman hallitilan sisään. Hallin sisäänkäyntiovi on umpinainen puupariovi, kun taas porrashuoneen ovi on metallilasiovi.



Metallimiehenkuja 8 hitsaushallin suuret ikkunat. Nelijakoisen ikkunan yksi ruutu on jaettu kapealla tuuletusikkunalla. Uudisosa yhdistyy vanhaan viistokatteisen lasi-metallinivelen avulla

### Ikkunat

Rakennusten ikkunat ovat alkuperäiset, tummaksi maalatut puuikkunat. Ikkunat sijaitsevat pääasiassa pareittain, jossa aina toisessa ikkunassa on kapea tuuletusikkuna. Kaksipuitteiset ikkunat avautuvat sisäänpäin. Ikkunoiden väliset pystypuitteet ovat leveät. Koko ikkunalinjan yläpuolella kulkee kapea betonipalkki. Ikkunat on sijoitettu rakennuksen moduulirakenteen mukaisesti, ja ikkunaparin välissä kulkee takana aina betoninen pystypalkki, joka on päällystetty tiiliverhouksella. Porrashuoneiden ja

wc-tilojen ikkunat erottuvat poikkeavilla muodoillaan ja sijoittelullaan.

Metallimiehenkuja 6 pohjoisjulkisivussa on toisen kerroksen tutkimustilan ikkunoiden edessä ruskeaksi maalattu puurimoitus, kuten myös B-porrashuoneen ikkunoiden edessä.

Uudemman koehallin nivelosissa on harmaaksi maalatut laajat korkeat moniruutuisia metallilasi-ikkunapinnat ja viistot kattoikkunat. Lisäksi siäpihan puolella on ulkopuolelta tummaksi maalattu kiinteä moniruutuinen ikkuna.



Metallimiehenkuja 6 koillispäädyssä sijaitsee porrashuone, jonka ikkunoiden edessä on käytetty jälleen puusäleaihetta.

### Lvis

Rakennusten katoilla on iv-konehuoneet. Julkisivupinnoissa on näkyvissä neliönmallisia ja suorakulmaisia, punaiseksi maalattuja iv-ritilöitä. Uudemmassa koehallissa on erikokoisia pyöreän muotoisia harmaita ritiläosia. Lisäksi siellä on näkyvissä jonkin verran seinäpintaan tehtyjä tekniikka-asennuksia. Uudisosan katolla on tornimainen hormiosa, joka on harmaata peltiä. Rakennusten julkisivujen edustalla on ilmalämpöpumppuja. Rakennuksissa on lisäksi punaiseksi maalattuja metallitikkaita sekä joitakin seinäkiinnitteisiä ulkovalaisimia.

### Muuta

Uudemmassa koehallissa on pohjoispuolella ulkopuoliset kierreportaat, jotka ovat harmaaksi maalattua metallia. Metallimiehenkuja 6 pohjoisjulkisivussa katoksen yläpuolella on seinän yläosaan kiinnitetty säleikkö.



Katunäkymä Metallimiehenkujalta on sulkeutunut ja takapihamainen. Metallimiehenkuja 6 lounaispäätä.



Katunäkymä Metallimiehenkujalta huoltopihalle. Vasemmalla on Metallimiehenkuja 6:n konehalli, keskellä Koehalli 2 ja oikealla Metallimiehenkuja 8:n hitsaamohalli.



Katunäkymä Metallimiehenkuja 8, lounaispäädyn puuoviset sisäänkäynnit. Etualalla on autopaikoitusta.



Metallimiehenkuja 8:n luoteisjulkisivu ja laajennusosan koillispäätty.



Sisäpiha on katunäkymää juhlallisempi. Vasemmalla Metallimiehenkuja 8, keskellä Koehalli 2 ja oikealla Metallimiehenkuja 6:n kaakkoisjulkisivu. Laajennusosa erottuu poikkeavien yksityiskohtiensa ansiosta alkuperäisistä rakennuksista, mutta istuu silti luontevasti paikalleen.

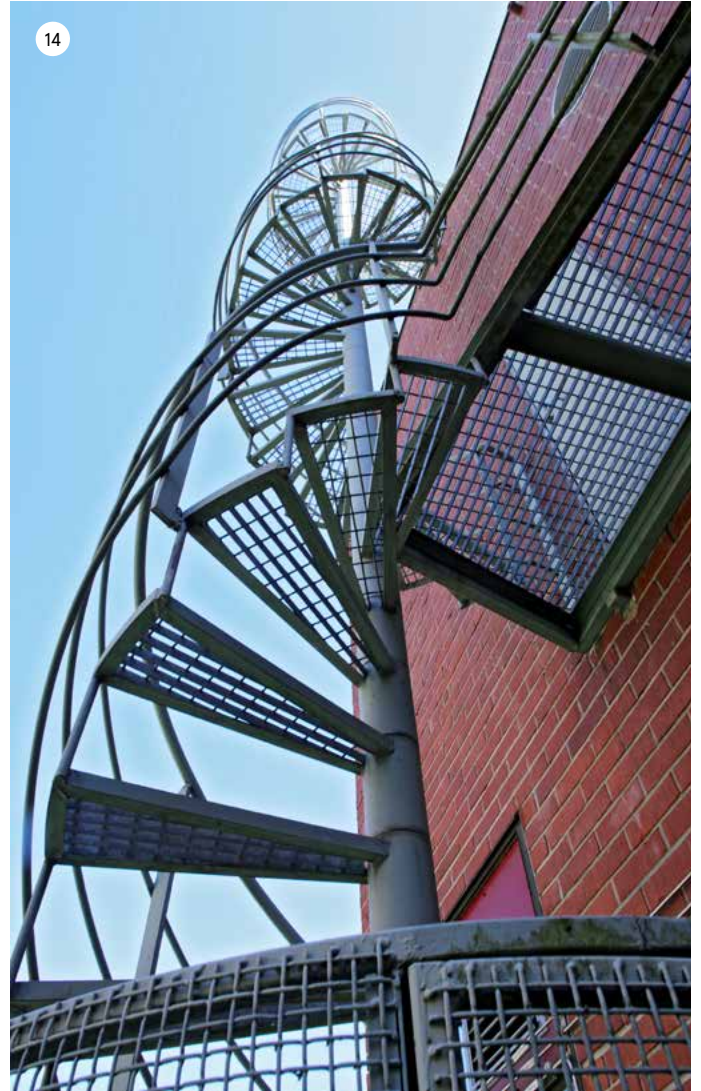


Metallimiehenkuja 8:n kaakkoisjulkisivu. Rakennusta ympäröivät lyhtymäiset, metalliipalla varustetut, sirot pihavalaisimet.



13

Koehalli 2 lasikatteinen nivelosa yhdistyy alkuperäiseen konehalliin.



14

Laajennusosan metallirakenteiset kierreportaat.

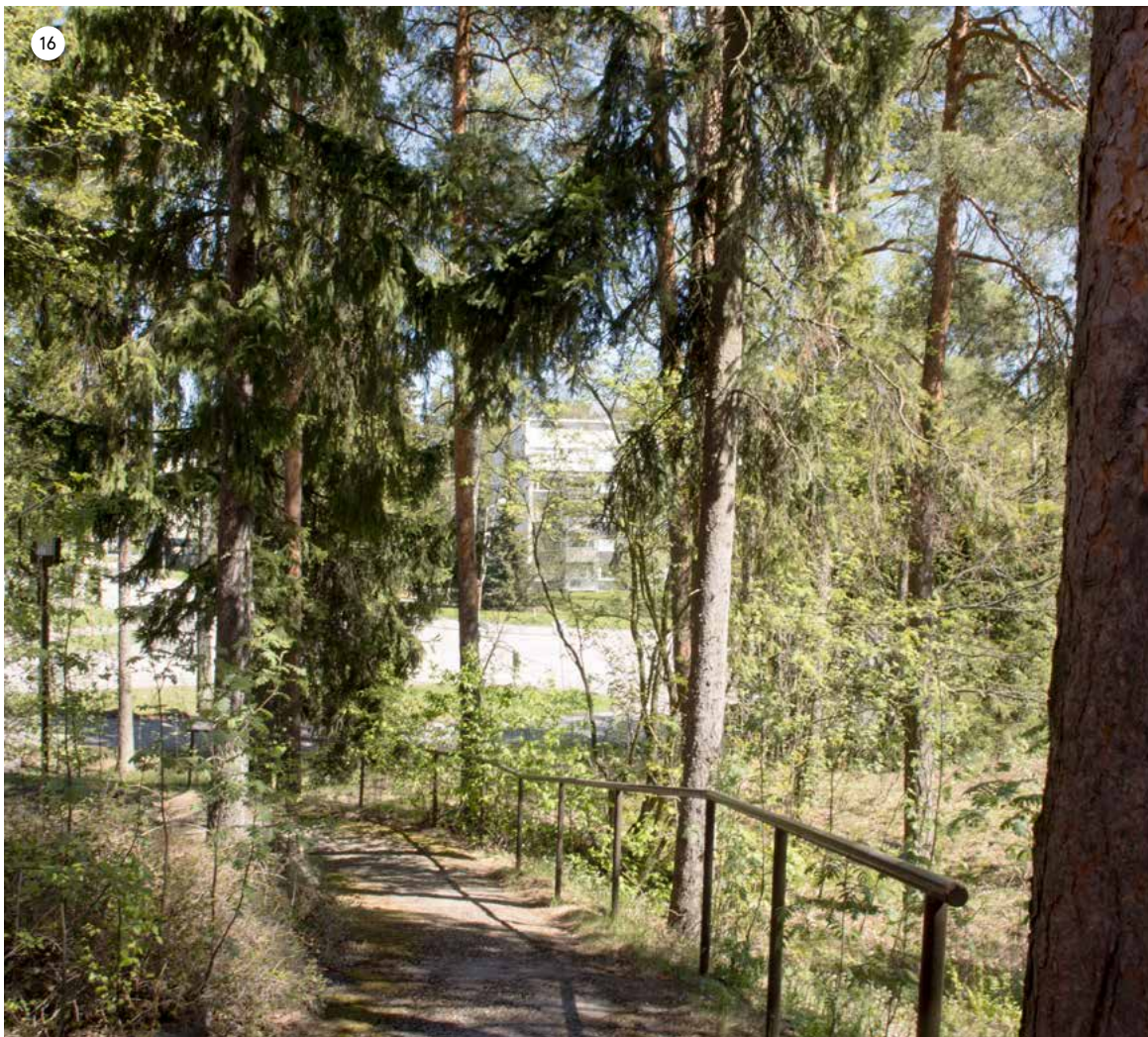


15

Metallimiehenkuja 6 julkisivu luoteeseen on rakennuksen pääjulkisivu. Punatillistä julkisivua rytmittää pareittain nauhaan sommitellut, tummapuitteiset ikkunat. Mittaushuoneen matalampien ikkunoiden edessä on pystysäleet.

## 5.3

## Pihapiiri



Metallimiehenkuja 8 sisäänkäynnin takaa, itäpuolelta johtaa metsikön läpi polku sisäpihan puolelle.

Rakennukset sijoittuvat kalliiselle maastolle Otaniemen Kivimiehen alueen itälaidalle. Rakennusten sisäpihalla koillis- ja itäpuolella on luonnonvaraista kalliota, jossa kasvaa niittymäistä hoitamatonta kasvustoa sekä nurmea. Kalliolle on sijoitettu lipputanko keskeisesti. Sisäpihan puolella on myös jonkin verran asfaltoitua pysäköintialuetta.

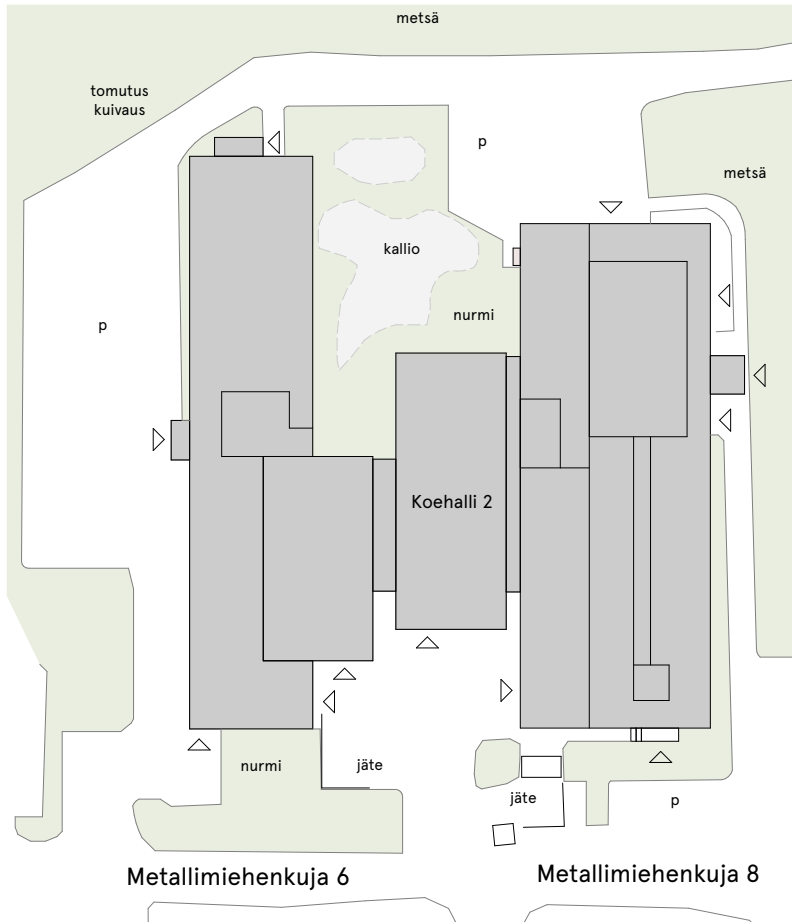
Saapuminen sisäpihalle on joko itäpuolelta Lämpömiehenkujalta tai Metallimiehenkujalta pohjoispuolelta. Pihalta on metsän siivilöimä ja osittain peittämä näkymä Otaniemen ostoskeskukselle ja alvarinaukiolle. Näkymää rajaa rinteessä oleva metsäkaistale, jossa kasvaa lehti- ja havupuita. Kalliorinteessä sijaitseva metsäkaistale luo pihalle yksityistä luonnetta. Metsikön keskellä on vanha talonmiehen asunnon pyykinkuivausteline ja tomustuspaikka.

Länsi/lounaispuolella Metallimiehekujan puolella on asfaltoitu huoltopiha, jonne on sijoitettu roskakatoksia ja seinäkkeitä. Katokset ja astiat on sijoitettu melko hajanaisesti ja kadun edusta on luonteeltaan takapihamainen. Pihan ympärillä kasvaa yksittäisiä isoja puita. Katua rajaa nurmikkoiset ja kalliiset kaistaleet. Rakennusten edustalla on muutama autopaikka.

Metallimiehenkuja 6:n pohjoispuolen piha on lähinnä asfalttia ja paikoituskenttää. Lisäksi sisäänkäynnin vieressä talon edustalla on pieni ruohokaistale ja ruusupensasistutus. Viereistä rakennusta rajaa kapea metsikköinen ja kallioinen vyöhyke.

Rakennusten ympärille on sijoitettu Alvar Aallon suunnittelema, lyhtymäisiä ulkovalaisimia, mitkä ovat tyypillisiä Otaniemessä.





Pihapiirin kaaviokuva. Rakennusten ympärillä on luonnonmukaista metsiköä, kalliota, nurmea sekä asfaltoituja kulku- ja paikoitusalueita.



Saapuminen Lämpömiehenkujalta pienen metsikön läpi rakennusten rajaamalle pihalle, mikä oli alkuperäisten suunnitelmien mukaan ensisijainen päälähestymissuunta.



Rakennuksen ympärillä on Otaniemen alueelle tyypillisiä Alvar Aallon suunnittelemia pihavalaisimia.

# Yhteenveto

## Kaavalliset lähtökohdat suunnitteluratkaisuissa

Alvar Aallon tekemissä Otaniemen käyttösuunnitelmissa Kivimiehen alueelle Metallimiehentien pohjoispuolelle on sijoitettu kallioiseen metsämaastoon kuusi yhdensuuntaista puikkomaista rakennusmassaa vuodesta 1956 lähtien. Niiden koillispuolelta osoittavat Alvarinaukiolle ja Otaniemen ostoskeskukseen. Metallimiehenkujan 6 ja 8 laboratoriot on rakennettu tästä kokonaisuudesta viimeisenä vuonna 1970. Rakennukset toteutettiin pääpiirteissään kaavaidean mukaisesti ja suunnittelun edetessä rakennusryhmän koko väheni viiteen toteutettuun rakennukseen. Jo näissä suunnitelmissa vuodesta 1960 lähtien on esitetty rakennusten yhdistämistä Metallimiehenkujan puoleiselta laidalta, joten myös vuonna 1987 toteutettu Koehalli 2:n laajennus vastaa Aallon suunnitelmaa.<sup>1</sup>

Yksi Aallon aluesuunnitelman tärkeimpiä piirteitä on rakennusten hierarkkiset suhteet. Tärkeät rakennukset korostettiin poikkeavin muodoin ja arvokkaammilla materiaaleilla. Silti suunnitelmassa ovat merkittävässä roolissa myös näille päärakennuksille alisteiset,<sup>2</sup> niitä kehystävät tavanomaisemmat rakennukset kuten Metallimiehenkujan laboratoriorakennukset, jotka ovat yhtä tärkeä osa kokonaisuutta.

## Rakennusten piirteistä

Metallimiehenkujan 6-8 rakennusten tyypilliset piirteet kuten punatiiliset julkisivut, paikalla valetut käsittelemättömät betonisokkelit, nauhaikkunat yläpuolisella betonipalkilla ja tasakatot ovat tyypillisiä Otaniemen rakennuskannassa ja luovat alueelle yhtenäistä kaupunkikuvaa. Alkuperäiset piirteet ovat säilyneet hyvin erityisesti julkisivuissa, mutta myös monin paikoin sisätiloissa. Metallimiehenkujan 6-8 rakennukset ovat nimenomaan arvokkaita Otaniemen kokonaisympäristön maisemallisena osana edustaen tyypillistä valtion 1970-luvun alun toimitala- ja tutkimuslaitosrakentamista. Lisäksi niissä on persoonallisia sisätiloja konehalleineen ja alkuperäisinä säilyneitä yksityiskohtia.

Rakennukset on istutettu ympäröivään jyrkkään topografiaan ja luontometsään louhintojen avulla. Rakennusten välinen luonnonkallio on säilytetty sekä ympäröivää reunustavaa puustoa. Louhintaratkaisu sai jo kritiikkiä aikoinaan Alvar Aallolta ja Otto-Iivari Meurmannilta luonnossuunnitteluvaiheessa<sup>3</sup>, joten tältä osin rakennukset eivät täysin vastaa Otaniemen maankäyttösuunnitelman linjausta, jossa pyritään säilyttämään rakennettaessa maaston luonnonmuotojen topografiaa mahdollisimman pitkälle ja sopeutetaan rakennukset siihen.<sup>4</sup>

Rakennusten julkisivut ovat edustavampia sisäpihalle ja Otaniementielle Alvarinaukion, kauppakeskuksen suuntaan. Metallimiehenkujan puoleiset julkisivut ja piha-alueet ovat takapihamaisia ja suljetumpia. Otakaaren puoleinen luonnonmetsä olikin rakennusaikana harvempi, joten rakennusten päädyt erottuivat luultavammin nykyistä paremmin Otaniementielle ja Otakaareen päin. Lisäksi Metallitekniikan laboratorion pääsisäänkäynnin saapumissuunta oli alun perin ajateltu itäpuolelta Lämpömiehenkujalta, jolloin saavuttaisiin ensiN sisäpihalle.

Rakennusten sulkeutunut luonne voi viitata myös siihen, että tutkimuslaboratorioihin ei haluttukaan tietoturvasyistä kutsumattomia vierailijoita, joten ne suunniteltiin sen mukaisesti hieman epäkutsuviksi.<sup>5</sup> Hierarkkisesti Otaniemen kampuksen rakennuskannassa rakennukset edustavat tyypillistä käyttö- ja tutkimusrakennusta. Detaljit ovat yksinkertaisia ja tavanomaisia eikä arkkitehtuurissa ole pyritty vaikuttamaan näyttävyyteen. Alun perin rakennuksissa ei ollut edes sisääntulokatoksia ja suurin osa ulko-ovista on umpinaisia puupaneeliovina. Molempien rakennusten ilmeikkäimmät tilat olivat suuret koehallit laajoine ikkunapintoineen. Nämä ikkunapinnat ovat jokseenkin peittyneet tehdyn koehallin lisäosan sisään.

1980-luvun lopulla tehty laajennus on erotettavissa omaksi kerrostumakseen aikakaudelle tyypillisiin detaljeihin ja rakenneratkaisuihin, mitkä on toteutettu huolellisesti. Mittakaavan, nivelosien ja punatiiliverhoilun avulla se sopeutuu luontevasti paikalleen.

1 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 21, 25, 31, 37.

2 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 79.

3 Kirjeenvaihtoa luonnospuurustuksista 8.3.1968. VTT-KOJ 1964-. Hed 3. VTT.

4 Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014, 79.

5 Lahti 2011, 117,121.

# Lähteet

## Arkistolähteet

### Alvar Aalto -säätiön arkisto (AAS)

Karttakuvia Otaniemestä

### Espoon kaupunkisuunnittelukeskus (EKK)

Asemakaavapiirustuksia ja -määräyksiä

### Espoon rakennusvalvontaviraston arkisto (ERakVV)

Rakennuslupa-asiakirjat

### Senaatti-kiinteistöjen arkisto (SA)

Työpiirustuksia

### Teknologian tutkimuslaitos VTT:n arkisto (VTT)

Valokuvia, suunnittelukokouspöytäkirjoja, työmaapöytäkirjoja, muistioita ja kirjeitä, laboratorioiden historiikkeja

## Painamattomat lähteet

Kai Wartiainen, arkkitehti SAFA. Sähköposti 18.4.2017.

Petteri Kummala, FT, tutkija, Arkkitehtuurimuseo. Sähköpostia 14.–15.6.2017.

## Painetut lähteet

A-konsultit; Lt-konsultit; Arkkitehdit Paunila & Rautamäki, 1994. *Otaniemen maankäyttösuunnitelma*. Helsinki: Rakennushallitus.

Arkkitehtitoimisto Livady ja Maisema-arkkitehtuuri MM 2014. *Otaniemen keskeinen kampusalue. Kulttuuriympäristöselvitys*. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 8/2014. ISBN 978-951-857-698-3.

Eskola, Tapani [toim.] 1969. *Projektikatsaus. Vajaamie-lishoitolaitoksen hoitorakennus. Arkkitehti 2/1969*. Helsinki: Suomen arkkitehtiliitto.

Hipeli, Mia [toim.] 2008. *Alvar Aalto architect. University of Technology, Otaniemi 1949-74*. Helsinki: Alvar Aalto Foundation/Alvar Aalto Academy.

Hämäläinen, Toimi 1970. *Rakennushallitus korkeakoulurakentamisen toteuttajana*. Arkkitehti 3/1970. s. 39-41.

Jaatinen, Martti [toim.] 1966. *Oulun yliopistollisen keskus-sairaalan kilpailu*. Arkkitehtuurikilpailuja 1/1966. Helsinki: Kirjapaino Multor.

Lahti, Juhana, 2011. *Kauneus, käytännöllisyys, kestävyys. Valtion rakentamisen kaksi vuosisataa 1811-2011*. Senaatti-kiinteistöt. Porvoo: Edita Publishing Oy. ISBN 978-951-37-5854-7.

Michelsen, Karl-Erik, 1993. *Valtio, teknologia, tutkimus*. VTT ja kansallisen tutkimusjärjestelmän kehitys. Espoo: VTT, Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

## Verkkolähteet

Arkkitehtuur+Developmet, Reppen Wartiainen, Tukholma, arkkitehtitoimiston kotisivut

<http://www.aplusdevelopment.se/>

Haettu 15.5.2017

Helsingin kaupunginmuseo- Munkkiniemen rakennusinventointi 2003-2005

As Oy Tuulaspolku 7-9-11

<https://www.hel.fi/hel2/kaumuseo/rakennusinventoinnit/munkka/jakelu/rakennukset/09103000370029001.htm>

Haettu 9.6.2017

Kai Wartiaisen yritystoimintatiedot Kauppalehden rekisterissä

<https://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/arkkitehtitoiminta+oy+kai+wartiainen/01033867>

Haettu 15.5.2017

Kansallisbiografia, Vikstedt, Topi. 2013.

<http://www.kansallisbiografia.fi/kansallisbiografia/henki-lo/4167>

Haettu 9.6.2017

Sähkötekniikan laboratorio, Jari Hämäläinen, Martin Ollus, Björn Wahlström

[sal.aalto.fi/files/other/jarihamalainen\\_article.docx](sal.aalto.fi/files/other/jarihamalainen_article.docx)

Haettu 8.5.2017

Otakaari 5, Aalto- yliopistokiinteistöt Oy verkkosivu

<http://openenergy.fi/fi/espoo/otakaari-5>

Haettu 9.6.2017

Otaniemen kampusalue RKY, 2009

[http://www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOH-DE\\_ID=1360](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOH-DE_ID=1360)

Haettu 15.5.2017

VTT:n internetsivusto, VTT:n historia

<http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia>

Haettu 15.5.2017

# 8

# Liite

## Rakennusluvut

Espoon kaupunginarkistossa on rakennuslupa-asia-kirjoja ja piirustuksia vuoteen 1999 saakka. Ne ovat myös saatavilla Espoon rakennusvalvontaviraston sähköisestä eCity/Arska palvelusta. Luvat on esitetty alla kronologisessa järjestyksessä.

### 1968

**Rakennuslupatunnus:** 1968-664-A-T-2

**Toimenpide:** Uudisrakennuksen (VTT:n metalli- ja koje-tekniillinen laboratorio) rakentaminen Espoon kauppalan Hakalahdon kylässä sijaitsevalle Otaniemi nimiselle tilalle RN:o 1859.

**Lupa myönnettiin:** 2.12.1968

**Hakija:** Valtio, rakennushallitus

**Suunnittelija:** Arkkitehti Annaleena Linnainmaa-Vikstedt

**Piirustukset 20 kpl:** Asemapiirros, pohjapiirustukset, julkisivut ja leikkaukset

### 1982

**Rakennuslupatunnus:** 1982-343-C

**Toimenpide:** Metallimiehenkuja 6. sisätilojen muutos. VTT:n metallilaboratoriossa tehdään vähäisiä sisärakennemuutoksia. Yksi asuinhuone muuttuu toimistoksi. Käyttötarkoituksen muutosta ei voi pitää olennaisena.

**Lupa myönnettiin:** 28.4.1982

**Hakija:** Otaniemen hoitokunta

**Suunnittelija:** Rakennusmestari Hannu Markkanen, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Hallintotoimisto

**Piirustukset 3 kpl:** Asemapiirros, 1. kerroksen pohjapiirustus ja julkisivu luoteeseen

### 1986

**Rakennuslupatunnus:** 362-B-86

**Toimenpide:** Anotaan lupaa VTT:n koehalli 2:n rakentamiseen. Halli ylittää asemakaavan mukaisen rakennusalan rajan. Asemakaavapäällikkö puoltaa anomusta pitäen poikkeusta vähäisenä.

**Lupa myönnettiin:** Espoon kaupungin rakennuslautakunta 12.6.1986

**Hakija:** Otaniemen hoitokunta c/o Rakennushallitus/Talousosasto

**Suunnittelija:** Arkkitehtitoimisto Henrik Wartainen

**Piirustukset 10 kpl:** Asemapiirros, pohjapiirustukset, julkisivut ja leikkaukset

### 1987

**Rakennuslupatunnus:** 819-B-87

**Toimenpide:** Haetaan uusituin piirustuksin lupaa VTT:n koehalli 2:n rakentamiseen: Halli rakennetaan matalampana, kellari ja 2. parvi jätetään rakentamatta sekä tehdään huonejako- ja julkisivumuutoksia verrattuna lupaan 362-B-86, joka korvataan tällä luvalla.

**Lupa myönnettiin:** Espoon kaupungin rakennuslautakunta hyväksyi 24.9.1987

**Hakija:** Otaniemen hoitokunta c/o Rakennushallitus, talousosasto

**Suunnittelija:** Arkkitehtitoimisto Henrik Wartainen

**Piirustukset 9 kpl:** Asemapiirros, pohjapiirustukset, julkisivut ja leikkaukset

### 1988

**Rakennuslupatunnus:** 1508-C-88

**Toimenpide:** VTT:n koehalli 2 muutoslupahakemus autopaikkajärjestelyihin.

**Lupa myönnettiin:** Espoon kaupungin rakennuslautakunta hyväksyi 29.12.1988

**Hakija:** Suomen valtio, rakennushallitus/ Uudenmaan piiri-rakennustoimisto

**Suunnittelija:** Arkkitehtitoimisto Henrik Wartainen

**Piirustukset 2 kpl:** Asemapiirros, aluepiirros: autopaikkaselvitys

### 1991

**Rakennuslupatunnus:** 38-C-91

**Toimenpide:** Metallimiehenkuja 8, VTT Instrumenttiteknikan laboratorio. Pääsisäänkäynnin katoksen rakentaminen ja 2. kerroksen sisätilojen muutostyöt

**Lupa myönnettiin:** Espoon kaupungin rakennusvalvontavirasto 7.2.1991

**Hakija:** Suomen valtio, rakennushallitus/ Uudenmaan piiri-rakennustoimisto

**Suunnittelija:** Arkkitehdit Tavio

**Piirustukset 3 kpl:** Asemapiirros, 2. kerroksen pohjapiirustus ja julkisivu kaakkoon

**Rakennuslupatunnus:** 101-C-91

**Toimenpide:** Metallimiehenkuja 6, VTT Konepajan tuotantotekniikan laboratorio. Pääsisäänkäynnin ja vahtimestarin työtyötilojen muutos.

**Lupa myönnettiin:** 13.6.1991

**Hakija:** Suomen valtio, rakennushallitus/ Uudenmaan piiri-rakennustoimisto

**Suunnittelija:** Rakennusmestari Tarmo Havunta

**Piirustukset 3 kpl:** Asemapiirros ja pohjapiirustukset

## 1992

**Rakennuslupatunnus:** 713-C-92

**Toimenpide:** Metallimiehenkuja 6, VTT Konepajan tuotantotekniikan laboratorio. Pääsisääkäynnin katoksen rakentaminen.

**Lupa myönnettiin:** 25.3.1993

**Hakija:** Suomen valtio, rakennushallitus/ Uudenmaan rakennuspiiri

**Suunnittelija:** Insinööritoimisto Aahos Oy

**Piirustukset 5 kpl:** Asemapiirros, pohjapiirustus, leikkaus ja julkisivu luoteeseen

## 1999

**Rakennuslupatunnus:** C-2376-99

**Toimenpide:** Metallimiehenkuja 8, VTT Automaatio. Entinen vahtimestarin asunto sekä eräät työtilat muutetaan toimistotiloiksi. Julkisivun vähäinen muutos. Palo-osastoinnin muutos.

**Lupa myönnettiin:** 30.3.2000

**Hakija:** Valtion Kiinteistölaitos

**Suunnittelija:** Arkkitehtitoimisto Leena Alinikula

**Piirustukset 3 kpl:** Asemapiirros, pohjapiirustus, julkisivu kaakkoon

**Huomiota:** Asunnon muutosta ei toteutettu.

## 2002

**Rakennuslupatunnus:** R-1422-02

**Toimenpide:** VTT ulko-opastemuutokset. Haetaan toimenpidelupaa tontilla sijaitsevien VTT:n rakennusten julkisivuun sijoitettaville opasteille sekä yhdelle katutasoon sijoitettavalle opastetaululle.

**Lupa myönnettiin:** 22.8.2002

**Hakija:** VTT konsernitoiminnot/ Toimitilapalvelut/ Pentti Pesola

**Suunnittelija:** Engel Suunnittelupalvelut Oy

**Piirustukset 13 kpl:** Asemapiirros, julkisivut eri rakennuksista, opasteen detaljipiirustukset



**ark-byroo**

Arkkitehtitoimisto ark-byroo Oy

Kustaankatu 3, 00500 Helsinki

[www.arkbyroo.fi](http://www.arkbyroo.fi)

[info@arkbyroo.fi](mailto:info@arkbyroo.fi)

010 2350 566