

Hämeenlinnan historialliset vankilarakennukset – installaatiotekniikka ja tilarakenne

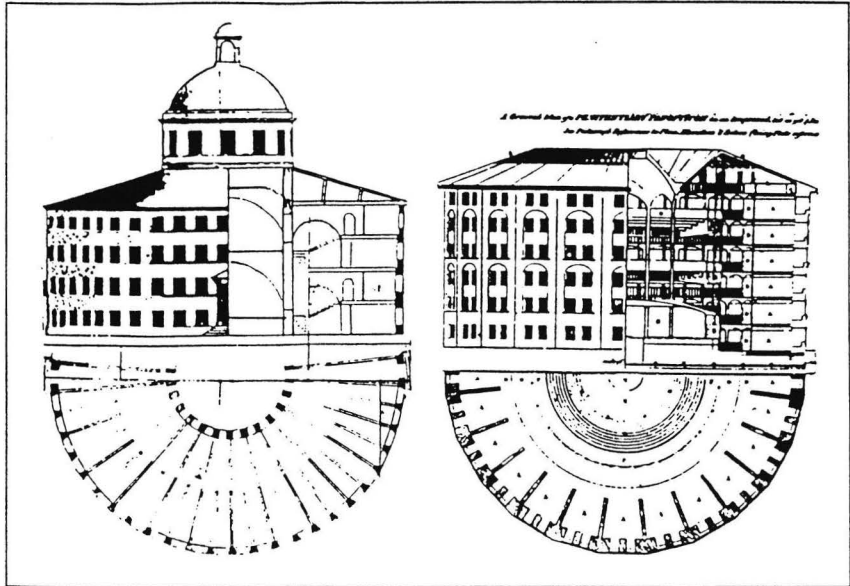
Sellivankila oli yksi 1800-luvun teollistuvan yhteiskunnan tuottamista julkisista instituutioista ja rakennustehtävistä. Uudenlaisten rakennuskompleksien hallitsemiseksi oli välttämätöntä kehittää myös niitä palvelevaa tekniikkaa. Seuraavassa käsitellään erityisesti vankilarakennuksiin liittyvää installaatiotekniikkaa ja sen suhdetta arkkitehtuuriin. Keskityn sisäilmaston hallintateknologiaan, jonka yhteyksiä tilarakenteseen ja yhteiskunnalliseen tarkoituksenmukaisuuteen tarkastelen. Tutkimukseni pääkohteena on Hämeenlinnassa sijaitseva maamme ensimmäinen sellivankilarakennus 1870-luvulta. Samaan vankilakompleksiin kuuluva, vankilan esiasetta edustava ojenuslaitosrakennus 1840-luvulta sekä siinä tapahtuneiden muutosten analyysi täydentävät kuvaa uuden rakennustyyppin ja siihen liittyvän modernin tekniikan käyttöönotosta.

1. Vankila osana teollisen yhteiskunnan organisoitumista

Vankila rakennustyyppinä ja yhteiskunnallisena instituutiona sai modernissa mielessä alkunsa vasta vapausrangaistuksen yleistyessä 1800-luvulla. Aikaisemmin rikoksista



Hämeen linna ja vanha lääninvankila 1990-luvun alussa. Kuva: MV/Hämeen linna.



Kuva 1. Panoptikon. Jeremy Benthamin kaksi suunnitelmaa v:ltä 1787 ja 1791. Vankilarakennus sekä valvonta- että ilmastointilaitteena. Kuva: Onnela 1992, 19.

oli rangaistu kuolemalla, kurituksella tai sakolla. Vankeja säilytettiin tarvittaessa yhteisvankiloissa tai vankityrmissä, joita oli tavallisesti linnojen ja linnoitusten yhteydessä.¹ Lievempiä rikkomuksia voitiin sovittaa ja irtolaisuutta hoitaa erityisissä ojenuslaitoksissa, joita alettiin perustaa laajemmin 1700-luvulta lähtien. Levottomuutta herättävä liikaväestö pakotettiin näissä laitoksissa yhteiskunnan kontrolliin ja tuottavan työn pariin. Työ- ja ojenuslaitokset olivat itse asiassa luonteeltaan vankilan, köyhäntalon ja manufaktuurin yhdistelmiä. Niiden voidaan katsoa edustavan modernin vankilan esiastetta.²

Vapausrangaistus tuli yleisesti käyttöön vähitellen, 1700-luvun lopulta 1800-luvun puoliväliin mennessä. Aatteellinen tausta humanimmalle tavalle rangaista oli valitusfilosofien sanomassa. Keskeistä tässä rangaistusjärjestelmässä oli vakaumus siitä, että rikollisuutta voitaisiin hoitaa ja jopa parantaa oikealla käsittelyllä sopivassa ympäristössä. Rangaistus ei olisi enää pelkkä sanktio, vaan myös lääke, joka vaikuttaisi rikollisen sieluun. Käsittelyyn kuului eristys ja vaikeneminen, mitä seuraisi katumus ja moraalinen uudistuminen. Vankiloiden avulla voitaisiin myös kasvattaa ihmisiä teollisen työn edellyttämiin hyveisiin.³ Rangaistuksista tuli tiedettä ja vankiloista organisoituja ympäristöjä rehabilitaation eli sopeuttamisen aikaansaamiseksi.⁴

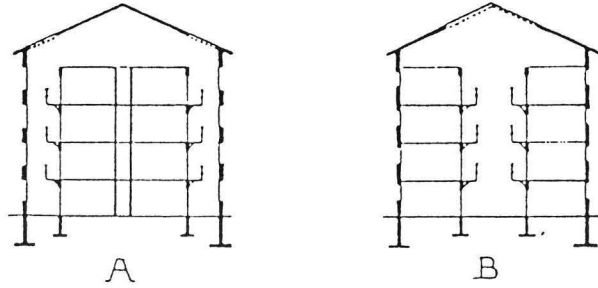
Radikaalin tulkinnan vankilareformistien ajatuksista esitti englantilainen Jeremy Bentham 1700-luvun lopulla kuuluisissa Panoptikon-suunnitelmissaan (kuva 1). Ky-

¹ Esim. Åman 1976, 84–87.

² Lilius 1992 ja Onnela 1992, 35–40.

³ Giebelhausen 1993, 189–192.

⁴ Onnela 1992, 23.



Kuva 2. Sellijärjestelmät: auburnilainen (A) ja philadelphialainen (B) vankilatilat.

Kuva: Giebelhausen 1993, 194.

seessä on arkkitehtoninen malli maksimaalisen tarkkailun toteuttamisesta. Pyöreän rakennuksen totaalinen valvonta olisi mahdollista yhdestä pisteestä ja vielä siten, että tarkkailtavat eivät näkisi toisiaan eivätkä valvojaan. Rakennus itsessään oli eräänlainen valvontalaite, jonka arkkitehtuuri alkaisi toimia eli tarkkailla ja rangaista siitä hetkestä kun vallankäytön kohteena oleva ihminen sinne sijoitettaisiin.⁵ Runsaasti huomiota oli uhrattu myös koneiston tekniseen toimintaan, kuten lämmitykseen ja ilmanvaihtoon. Panoptikonin vaikutus vankila-arkkitehtuuriin oli merkittävä, vaikka suunnitelmaa ei sellaisenaan toteutettukaan.

2. Vankilareformi konkretisoituu sellijärjestelmiksi

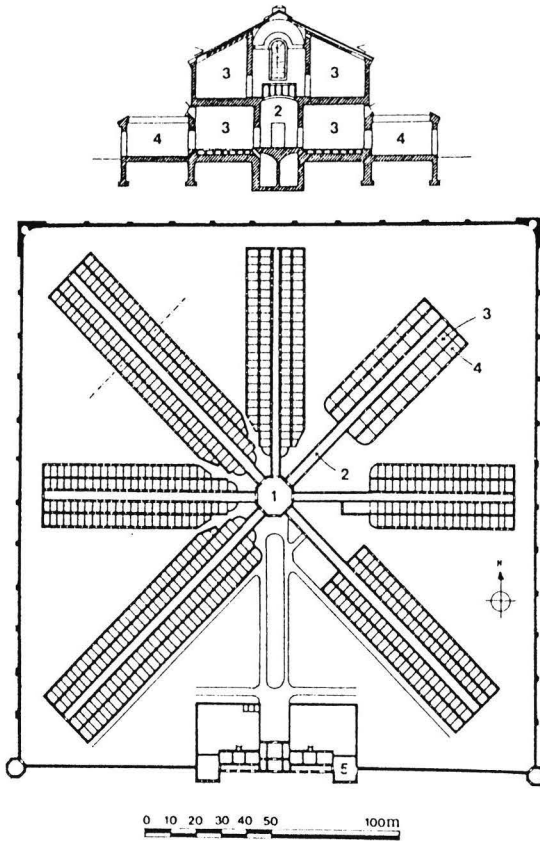
Vankeinhoidon kehittämispyrkimykset johtivat uudentyyppisten sellivankiloiden rakentamiseen 1800-luvun kuluessa. Samaan aikaan oli tarpeen ratkaista joukko tällaisten rakennusten huoltoon liittyviä teknisiä ongelmia. Vankilareformi sai alkunsa Englannissa, mutta uudenlaiset vankilat kehiteltiin ja rakennettiin ensimmäiseksi Amerikassa. Syntyi kaksi rinnakkaista, erillisselleihin perustuvaa järjestelmää, jotka poikkesivat toisistaan toiminta-ajatukseltaan ja sen myötä fyysiseltä tilarakenteeltaan (kuva 2).

Philadelphialainen järjestelmä eli päiväsellijärjestelmä perustui yksinäiseristykseen sekä päivä- että yöajaksi. Järjestelmä on saanut nimensä kveekarien Philadelphian vuosina 1823–1836 rakentaman Eastern Penitentiary eli Cherry Hill -nimisen ihannevankilan mukaan (kuva 3). Tässä tyypissä sellit ovat rivissä pitkin rakennusrungon ulkoseiniä. Luonteenomainen piirre rakennustypille on kerrokset yhdistävä korkea keskushalli, jonka varrella kaikki sellit ovat. Merkittävä philadelphialainen mallivankila oli Pentonvillen vuonna 1842 valmistunut vankila Lontoossa.⁶

Auburnilainen järjestelmä eli yösellijärjestelmä taas perustui siihen, että vangit viettivät selleissä yksin vain yönsä, mutta tekivät päivisin yhdessä työtä suurissa työsaaleissa kurin ja hiljaisuuden vallitessa. Tässä tyypissä sellit oli sijoitettu seläkkin rakennusrungon keskelle, kun taas käytävät olivat ikkunaseinillä. Sellit tai niin sanotut boksit olivat hyvin pieniä, usein kevytrakenteisia karsinoita, jotka saivat päi-

⁵ Foucault 1980, 232–233.

⁶ Giebelhausen 1993, 193–195; Onnela 1992, 20–21 ja Pevsner 1976, 164–166. Tilarakenteen puolesta philadelphialaisen vankilan prototyypinä voidaan pitää Fontanan San Michele nuorisovankilaa, joka oli rakennettu vuosina 1701–1704 Roomaan (Markus 1993, 119–121).



Kuva 3. Philadelphialainen päiväsellijärjestelmä. Tämä yksinäiseristykseen perustuva rangaistusjärjestelmä on saanut nimensä v.1823–1836 Philadelphiaan rakennetun Eastern Penitentiary -vankilan mukaan. Ensimmäisen kerroksen selleihin liittyi kuhunkin pieni aidattu ulkoilukarsina. Kuva: Giebelhausen 1993, 194.

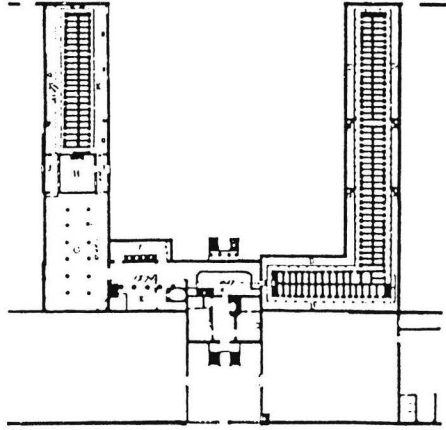
vänvaloa vain välillisesti. Alkuperäinen Auburnin vankila New Yorkissa (kuva 4) valmistui vuonna 1817.⁷

Reformistisen ihanteen mukaisia massiivisia tiililinnoja rakennettiin 1800-luvun kuluessa kaikkialle Eurooppaan.⁸ Oli kallista rakentaa mahtavia laitoksia, jotka koostuivat »yksiöistä» vangeille, mutta tämä resurssien käyttö koettiin yhteiskunnalliseksi välttämättömyydeksi. Philadelphialainen yksinäiseristysjärjestelmä tuli ajan myötä Euroopassa vallitsevaksi. Yksinäisselleihin saatettiin tosin tilan puutteen vuoksi ajan myötä joutua sijoittamaan useita vankeja. Auburnilaisella järjestelmällä oli kuitenkin myös kannattajansa, erityisesti Amerikan mantereella, sillä yösellien rakentaminen oli halvempaa ja vangit tekivät lisäksi tuottavaa työtä.⁹

⁷ Onnela 1992, 22–23 ja Giebelhausen 1993, 191–193.

⁸ Yksin Iso-Britanniassa oli vuonna 1847 peräti 47 vastavalmistunutta tai rakenteilla olevaa Pentonvil- len kaltaista vankilaa (Markus 1993, 127). Ruotsissa rakennettiin vuosien 1846–1898 välillä 42 sellivanki- laa (Åman 1976, 123–124).

⁹ Esim. Åman 1976, 114. Mainittakoon, että molemmat järjestelmät saattoivat toisinaan olla käytössä myös samassa rakennuksessa, kuten oli laita esim. Turun Kakolassa. Hämeen linnan vankiloissakin on ollut yösellien ohella myös tilarakenteeltaan päiväsellien kaltaisia osastoja.



Kuva 4. Auburnilainen yösellijärjestelmä. Alkuperäinen Auburnin vankila New Yorkissa valmistui v. 1817. Kuva: Onnela 1992, 22.

3. Uutta tekniikkaa

Uusien sellivankiloiden keskeisiksi teknisiksi haasteiksi nousivat lämmityksen ja ilmastoinnin toteuttaminen. Lähtökohdat olivat vaativat, sillä yksinäisselli, joka oli vankilan tärkein perusyksikkö, muodosti oman eristetyin mikrokosmoksensa suuressa kokonaisuudessa, eräänlaisen vankilan vankilassa. Tämän solun sisäilmastoa oli kyettävä hallitsemaan siinä missä laitokseen sijoitettujen yksilöiden elämääkin. Lämmityksen ja ilmastoinnin kehittäminen oli ollut oleellinen osa jo Panoptikon-suunnitelmia.¹⁰ Vankilat olivat osaltaan sisäilmaston hallintaan liittyvän tekniikan koelaboratorioita, joissa monet innovaatiot otettiin heti käyttöön.

Lämmityksen tarve oli itsestään selvä, mutta laitosten tilastruktuuri ja mittakaava edellyttivät uusia lämmitysratkaisuja, jotka taas liittyivät kiinteästi rakennusten ilmanvaihtokysymyksiin. Käytännössä oli siirryttävä jonkinlaiseen keskuslämmitykseen, sillä perinteisin keinoin ei useakerroksista, toisaalta pienistä soluista ja toisaalta suurista hallitiloista koostuvaa sellivankilaa olisi saatu kunnolla toimimaan. Tarvittava lämpö tuli voida tuottaa keskitetysti yhdessä paikassa ja jakaa hallitusti eri puolille rakennusta.

Varhaisimmat modernit keskuslämmitysjärjestelmät perustuivat 1800-luvun alussa lämmön kuljettamiseen kuuman ilman välityksellä. Tällainen nk. kaloriferi-lämmitys oli itseasiassa muunnos jo antiikin aikana tunnetusta hypokausti-lämmityksestä, jossa kuumia savukaasuja kierrätettiin lattian alustatilassa ja seinä rakenteissa, jotka puolestaan luovuttivat lämpöä huoneisiin.¹¹ Kaloriferi-lämmityksessä taas raitis, lämmitetty ilma tuotiin suoraan huonetiloihin, jolloin ilmalämmitys oli samalla osa ilmastointijärjestelmää. Höyrylämmitys puolestaan alkoi yleistyä 1820-luvulla; vesikeskuslämmityksen kehittäminen ja käyttöönotto sen sijaan alkoi hieman myöhemmin, vähitellen

¹⁰ Onnela 1992, 19.

¹¹ Billington 1982, 72. Billingtonin mukaan hypokausti saattoi joskus olla sellainenkin, että lattianalustatilaan johdettua raitista ilmaa lämmitettiin erillisten savukanavien avulla, jolloin lämmintä ilmaa voitiin päästää suoraan huonetilaan lattiassa olevien reikien kautta. Tällainen järjestelmä oli itse asiassa kaloriferi, ts. ilma- eikä »savulämmitys».

1830-luvulta lähtien.¹² Mainitut kolme lämmönsiirtoperiaatetta – ilma, höyry tai vesi väliaineena – olivat käytössä rinnakkain koko 1800-luvun, vesikeskuslämmityksen tullessa sittemmin Euroopassa vallitsevaksi. Keskuslämmitys oli kuitenkin aina vielä erikoistapaus, huonekohtaiseen tulisijaan kuten uuniin, lieteen tai kamiinaan perustuva lämmitys taas sääntö.

Hygieniaan, ilmastointiin ja tuuletukseen kiinnitettiin niinikään paljon huomiota. Monien sairauksien, kuten keuhkotaudin ja pilkku- eli vankilakuumeen, katsottiin aiheutuvan pahanhajuisesta ja huonosta ilmasta, »ilmakehän epideemisestä konstitutiosta, joka oli salainen ja selittämätön». Tämä nk. miasma-teoria oli vielä 1800-luvulla ympäristöhygienian perustana.¹³ Raittiin ilman elintärkeä merkitys ihmisen hyvinvoinnille oli tiedostettu, vaikka sen tieteellistä taustaa ei vielä täysin hallittukaan. Sellien koosta ja kuutiotilavuudesta oli laadittu säädöksiä riittävän ilmamäärän turvaamiseksi. Belgiassa oli päiväsellin minimi-tilavuus 25 m³, Englannissa keskitilavuus 30 m³, Ranskassa 30 m³ (laki vuodelta 1875), Tanskassa 24,5 m³ (laki vuodelta 1841), Ruotsissa 19–22 m³ ja Saksassa 25 m³. Yösellien katsottiin voivan olla pienempiä, yleensä n. 15 m³.¹⁴ Huoneiden mitoitus oli yksi välineistä, joilla sisäilmastoa voitiin säädellä (kuva 5).

4. Hämeenlinnan vankilarakennukset

Hämeen linnan kupeessa sijaitseva vanha lääninvankila-alue on osa mittavasta vankilakompleksista, joka oli rakentunut 1800-luvun kuluessa keskiaikaiseen linnaan ja sen ympäristöön (kuva 6). Vankilatoiminnat fyysisine rakenteineen väistyivät vuorostaan vähitellen linnan restauroinnin edistyessä vuosina 1955–1988. Lääninvankilassa toiminta lakkasi vuonna 1993. Säilyneen lääninvankilan kaksi päärakennusta edustavat yhdessä merkittävää osaa suomalaisen vankilarakentamisen ja laitossarkkitehtuurin historiassa.¹⁵ Molemmat ovat lisäksi lajinsa pioneirakennuksia maassamme ja tärkeitä etappeja rangaistusjärjestelmien muutosprosessissa. Näitä kahta rakennusta rinnakkain tarkastelemalla voidaan tutkia uuden rakennustyyppin ja uuden tekniikan käyttöönottoa myös Suomessa. Hämeenlinnan vankilarakennukset ovat 1800-luvulla tapahtuneen teollistumisen sekä yhteiskunnallisen ja taloudellisen murroksen tuotteita. Ne ovat osa modernisaation historiaa.

Vanhempi rakennuksista, ns. ojennuslaitos valmistui vuonna 1844 Anders Fredrik Granstedtin (1800–1846) intendentinkonttorissa 8.2.1841 päiväämien piirustusten mukaan. Kyseessä on varhainen laitossrakentamisen esimerkki, jossa on nähtävissä 'klassillinen variaatio' uudesta rakennustehtävästä. Vastaavanlaisia laitoksia oli tarkoitus rakentaa useita eri puolille maata. Hämeenlinnan laitos oli näistä ensimmäinen toteutettu ja se jäi myös ainoaksi, sillä Ernst Bernhard Lohrmannin Turkuun Kakolanmäelle vuonna 1844 suunnittelema ojennuslaitos valmistui vasta vuonna 1853 ja muutettiin jo 1855 rangaistuslaitokseksi.¹⁶ Carl Ludvig Engel puolestaan oli suunnit-

¹² Bruegmann 1976, 144–148 ja Willmert 1993, 27–28.

¹³ Vuori 1976, 262–263 ja Markus 1993, 119.

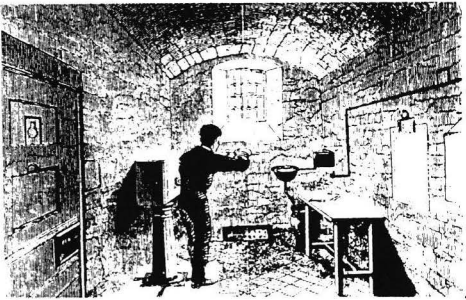
¹⁴ Von Landauer 1900, 364–365. Ilmakuutioiden määrä potilasta kohden oli keskeinen myös sairaalarakentamista ohjaava standardi 1800-luvulla. Ruotsissa oli potilassalien normi-tilavuus vuonna 1840 15,7 m³/potilas; vuonna 1874 23,5 m³/potilas ja vuonna 1882 30,0 m³/potilas. (Åman 1976, 188).

¹⁵ Laajempi selvitys kyseisten vankilarakennusten nykytilasta, historiasta ja restaurointinäkökohdista, ks. Schulman 1994.

¹⁶ Onnela 1992, 50 ja 56.

Kuva 5. Selli oli vankilan perusyksikkö. Seuraavassa on taulukko eräiden vankiloiden päiväsellien pinta-alasta ja tilavuudesta v. 1885 Roomassa pidetyn »kolmannen kansainvälisen vankilalaitoskongressin» aineiston mukaan. Vertailun vuoksi voidaan todeta, että Hämeenlinnassa päiväsellivankilan sellien pinta-ala oli 8,05 m² ja tilavuus 22,0 m³. Ojennuslaitokseen 1880-luvulla rakennettujen päiväsellien keskipinta-ala oli 5,0 m² ja keskitilavuus 16,5 m³. Ohessa tunnelmakuvia eurooppalaisista yksinäissellistä – puitteet olivat samankaltaiset, oltiinpa sitten Pariisissa, Lontoossa tai Hämeenlinnassa.

1. Milano (rak.v. 1879)	09,46 m ²	30,36 m ³
2. Lucca (rak.v. 1860)	08,97	26,90
3. Rooma, S. Michele (rak.v. 1703)	06,30	17,45
4. Venezia, Dogen palatsi (1300–l.)	12,07	27,18
5. Perugia (rak.v.1870)	08,80	30,80
6. Ranska	10,00	30,00
7. Baijeri, Nürnberg	09,56	28,20
8. Englanti	08,45	23,11
9. Norja, Aageberg	09,24	26,33
10. Ruotsi, Långholmen	06,94	20,82
11. Sveitsi, Lenzburg (Aargau)	07,35	21,59
12. Tanska (Vridsloselile)	07,72	22,31
13. Belgia, Brysseli	09,968	30,40
14. Unkari, Szeged	07,60	25,69
15. Venäjä, Pietari	08,27	23,66
16. Itävalta, Graz	09,06	26,99
17. Alankomaat, Rotterdam	10,68	32,00
18. Espanja, Madrid	10,105	35,36
19. Yhdysvallat, Philadelphia	14,85 m ²	56,56 m ³

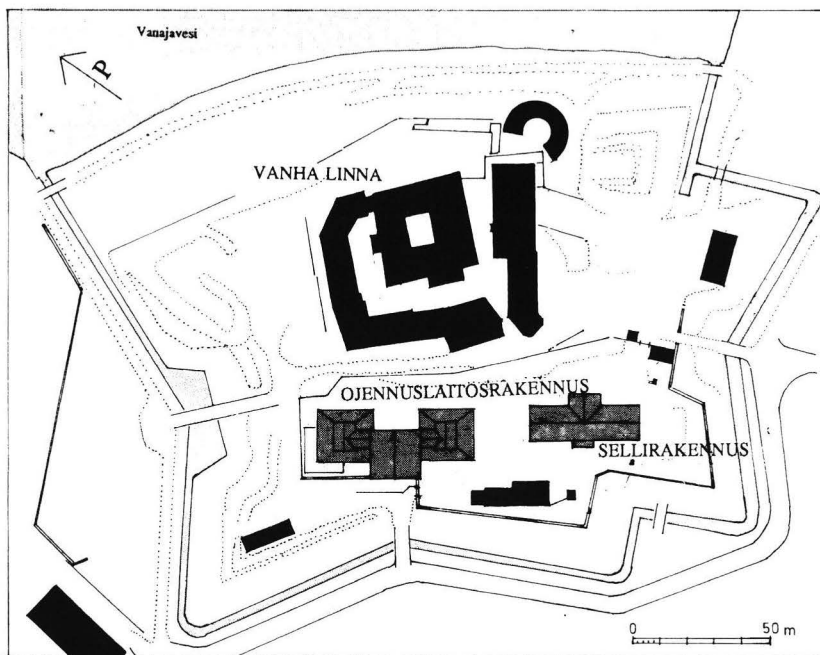


Yksinäisselli Lontoossa, 1860-luvulla. Vanki pyörittää käsivoimin veiviä, jonka kautta voimaa siirretään rakennuksen vesipumpuihin.



Yksinäisselli Pariisissa, Rue de la Santé, 1877.

Sellitaulukko ja kuva Pariisista on julkaistu teoksessa *Handbuch der Architektur* (v. Landauer 1900, 364–365 ja 410). Kuva Lontoosta on ilmestynyt alunperin v.1862 H. Mayhew'n ja J. Binnyn teoksessa *Criminal Prisons of London* (Markus 1993, 128).



Kuva 6. Hämeenlinnan vankilarakennukset. Sellirakennus v:lta 1871 ja entinen ojennuslaitos v:lta 1844 sijaitsevat aivan Hämeen vanhan linnan kupeessa. Tekijän laatima asemapiirros esittää tilannetta v. 1995.

tellut komean uuden ojennuslaitoksen Helsinkiin jo vuonna 1826, mutta laitos jäi kokonaan rakentamatta.¹⁷

Toinen käsiteltävistä Hämeenlinnan vankilarakennuksista taas on maamme ensimmäinen sellivankila, joka valmistui vuonna 1871, arkkitehti Ludvig Isak Lindqvistin (1827–1894) vuonna 1869 Yleisten Rakennusten Ylihallituksessa laatimien suunnitelmien mukaan. Kyseessä on kokonaan uusi rakennustyyppi maassamme, philadelphialaisen järjestelmän mukainen päiväsellirakennus.

Näiden vankiloiden syntyhistoria liittyy Suomessakin 1800-luvun kuluessa virinneeseen suureen vankilareformiin, jonka keskeinen sisältö oli vankilaolojen kohentaminen mutta myös vankeinhoidon tehostaminen uuden yhteiskunnan tarpeiden mukaan. Vankilareformia oli valmisteltu eurooppalaisten esikuvien mukaan jo autonomian ajan alusta lähtien, mutta läpimurron asteelle päästiin vasta 1860-luvulla, kun yhteiskunta oli vaurastunut ja organisoitunut riittävän pitkälle. Vuonna 1866 hyväksyttiin maassamme asetus vapausrangaistusten käyttöön otosta, mikä merkitsi laajamittaisen vankilarakentamisen alkamista myös Suomessa.¹⁸

Sellirakennus

Jyhkeä, mutta yrmeänoloinen punatiilinen sellirakennus on hahmoltaan tunnistettavasti vankilan näköinen. »Rakennus ilmentää voimaa ja välittää muurien sisään saapujalle

¹⁷ Lilius 1990, 378–390.

¹⁸ Onnela 1992, 27–31.

ilottoman ja ilmeettömän kuvan siitä onnettomuudesta, mikä häntä siellä odottaa», kuten Philadelphian Cherry Hill -vankilan rakennuskomitean tekstissä todetaan.¹⁹

Mitä kaikkea rakennuksen paksut muurit sitten kätkivät? Tilarakenteeltaan sellivankila on pitkälle kansainvälisten esikuvien mukainen.²⁰ Rakennus on kolmikerroksinen, lisäksi siinä on kellarikerros, ns. maakerta. Maanpäälliset kerrokset ovat yhteydessä toisiinsa koko rakennuksen halkaisevan keskushallin välityksellä. Tähän 11 metriä korkeaan keskushalliin ja sen seinustoja kiertäville galleriakäytävälle avautuvat kaikki sellit, joita on kussakin kerroksessa 22. Sellit ovat kooltaan 2,3 m x 3,5 m. Niiden tilavuus on n. 22 m³, mikä vastasi ruotsalaista standardia mutta alitti useimmissa muissa Euroopan maissa suositellun kuutiotilavuuden²¹ (kuva 5). Suorakaiteen muotoisen rakennuksen keskiosassa ovat ainoat sisäänkäynnit, kerroksia yhdistävä kierreporras sekä vankilakoneiston hallintaan liittyvät tilat.

Sellirakennuksen kapsleissa tuli voida säilyttää, huoltaa ja käsitellä suurta määrää poikkeaviksi katsottavia ihmisiä. Heidät tuli voida eristää toisistaan ja samalla mahdollistaa maksimaalinen tarkkailu ja vartiointi. Rakennuksen toiminta oli kehitetty viritetyn koneen kaltaiseksi ihmisten käsittelylaitokseksi. Tämän koneen välttämättömiä osia olivat erinäiset rakennusta palvelevat tekniset järjestelmät, kuten lämmitys tai ilmastointi. Niinkään ruoka-, vesi- ja jätehuolto tuli järjestää uudelta pohjalta.

Sellivankilan alkuperäisten rakennuspiirustusten joukossa kiinnittää huomiota sarja leikkauksia ja pohjapiirustuksia,²² joissa rakennuksen tekninen toiminta on esitetty erittäin tarkasti. Esitystavasta tuntuu välittyvän ammatillinen innostus ja kiintymys aiheeseen. Sinänsä synkäksi luonnehdittava rakennustehtävä, rangaistuslaitos, nähdään välttämättömänä laitteena, jonka avulla voidaan parantaa maailmaa. Rakennuksen sisään tehdyt installaatiot tuovat mieleen elävän organismin, joka kuljettaa, käsittelee ja jakaa väsymättä ilmaa, höyryä, vettä, ruokaa ja jätteitä. Teknisten järjestelmien vaakavedot tapahtuivat kellarissa tai ullakolla. Sellikerroksissa aineet liikkuivat vertikaalisesti, sillä niiden tarvitsijat oli tuomittu paikoilleen eristykseen. Ainoa kulkuyhteys kerrosten välillä on kierreporras, jonka ympärille ryhmittyvät muutkin pystysuuntaiset pääkanavat (kuvat 7 ja 8).

Seuraavat johtopäätökset perustuvat alkuperäisten rakennuspiirustusten (vuodelta 1869) ohella havaintoihin paikan päällä itse rakennuksessa (vuonna 1995). Lisävalaistusta ovat antaneet mm. myöhemmät muutos- ja dokumentointipiirustukset sekä 1800-luvun tekniset käsikirjat.

Lämmitys

Hämeenlinnan vanhassa sellivankilassa oli ilmeisesti alunperin höyrykeskuslämmitys.²³ Kellarissa oli piirustusten mukaan kaksi suurta lämmityskattilaa, joista putkisto

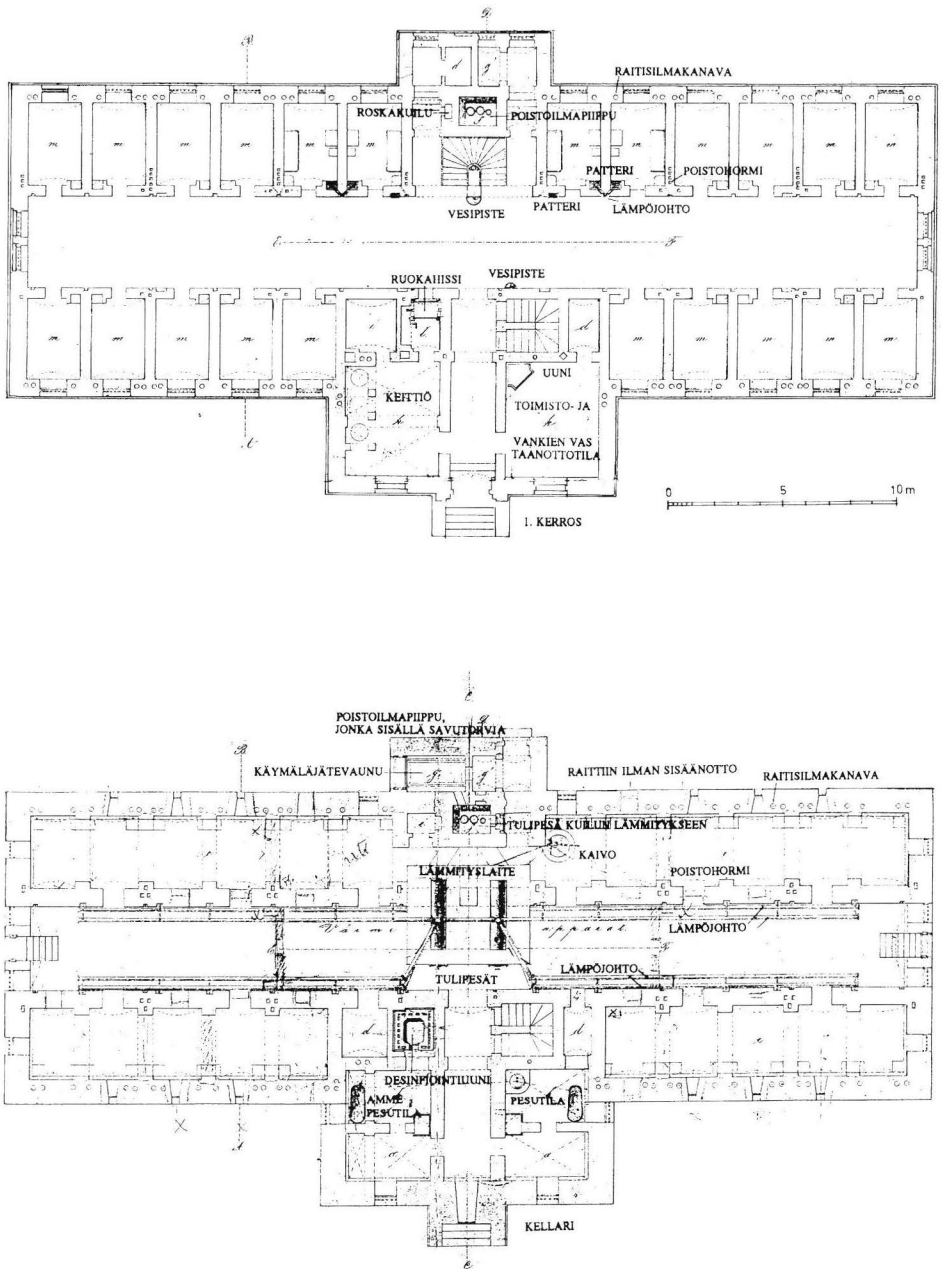
¹⁹ Onnela 1992, 20.

²⁰ Hämeenlinnan sellivankila oli tosin pieni kooltaan, vain yksisiipinen, siinä missä sen esikuvat olivat useista, useimmiten säteittäisistä sellisiivistä koostuvia rakennuskomplekseja.

²¹ Von Landauer 1900, 365.

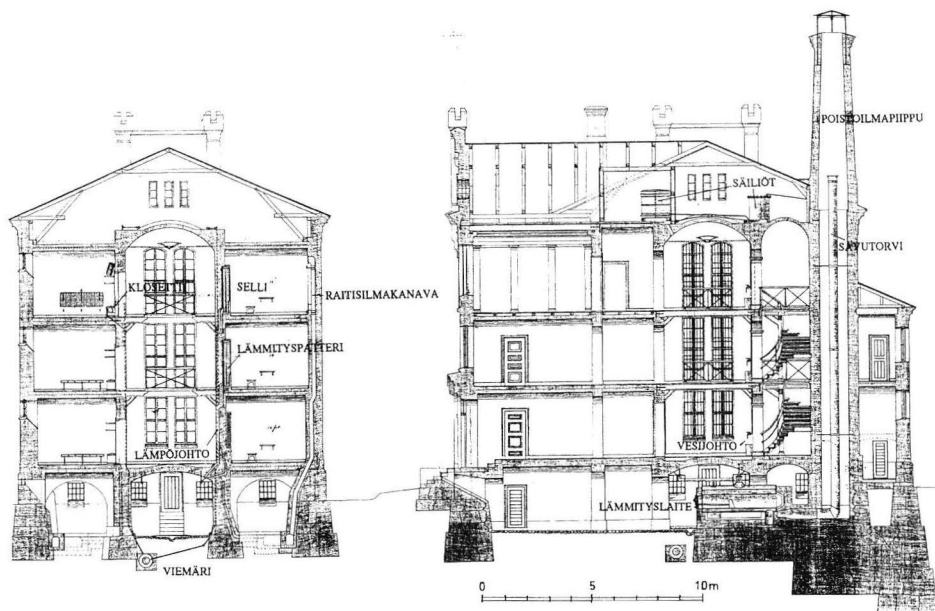
²² Piir. S/1 ja Piir S/2.

²³ Täyttä varmuutta siitä, perustuiko alkuperäinen lämmitys höyry- vai vesikiertoon, ei tässä yhteydessä ole ollut mahdollista saada. Järjestelmät ovat tilatarpeiltaan ja ulkonäöltään pitkälti samankaltaisia, vaikka tekniset erot ovatkin merkittävät. Piirustuksissa näkyvät lämmityskattilat tai -boilerit ovat tulkittavissa höyrypannuiksi kupumaisine paineentasausventtiileineen. Kattiloiden sylinterimäinen muoto ja myös se, että ne on verhottu tiilimuuraukseen, viittaavat höyrylämmitykseen. Joka tapauksessa kellarissa on tallella



Kuva 7. Sellirakennuksen 1. kerroksen ja kellarin pohjapiirustukset v:lta 1869 (S/1). Täydentävät selitystekstit tekijän. VA.

yksi vanha Högfors-höyrykattila, mutta se on tuskin alkuperäinen, jos koko lämmityslaitteisto kerran tilattiin Berliinistä. Tämä kattila liittyneekin vuonna 1893 tehtyihin muutostöihin. (Kts. viitteet 25 ja 26). Toisaalta tiedetään, että vesikeskuslämmitys oli yleensä vallitseva 1800-luvun lopun vankiloissa sekä Suomessa että Ruotsissa. Aman 1976, 110 ja Byggnadsstatistik XVI, 18.



Kuva 8. Sellirakennuksen tekniikkaa. Rakennuksen työpiirustusleikkaukset n. v:lta 1869 (S/2). Täydentävät selitystekstit tekijän. VAHO.

jakautui ensin kellariholvissa vaakasuuntaisesti ja täältä pystysuuntaisesti ylös kerroksiin. Matkalla kondensoituva vesi valutettiin paluuputkia pitkin takaisin pannuun, jossa se lämpeni ja höyrystyi uudelleen.

Keskuslämmityksen piirissä olevissa tiloissa oli lämmön luovutusta varten pattereita siten, että kussakin sellissä oli oma patteri ja keskushallin seinustalla lisäksi kahdeksan pienempää patteria kussakin kerroksessa. Sellien lämpöelementit olivat runsaat kaksi metriä korkeita, seinäsyvennykseen (500 mm x 350 mm) sijoitettuja usean pystysuuntaisen lämpöputken muodostamia kimppejä. Kuumen putkiston suojana oli pieniruutuinen puuritilä. Lämmityspaneujen savukaasut johdettiin omassa peltitorvessaan suuren, muuratun ilmanvaihtopiipun sisällä ylös. Matkalla savukaasut osaltaan lämmittivät kuilua ja paransivat vetoa siinä.

Lämmityslaitteisto asennuksineen tilattiin Berliinistä ja sen käyttöä varten perustettiin erillinen lämmittäjän virka.²⁴ Lämmitysjärjestelmä ei toiminut kuitenkaan riittävän tehokkaasti, vaan se jouduttiin uusimaan jo vuonna 1893. Nykyisin vanhassa pannuhuoneessa on kolme kotimaista, Högfors-merkkistä keskuslämmityspaneua, joista yksi on höyrypannu.²⁵ Pannut on pidetty toimintakunnossa, vaikka rakennus on liitetty kaukolämpöön 1980-luvulla. Vanhimmissa lämpöelementeistä tai -johdoista ei ole

²⁴ Immonen 1992, 16.

²⁵ SVT XVI, 69. Ilmeisesti tässä vaiheessa (v. 1893) lämpöelementit on uusittu, sillä sellien nurkassa oli pylväsmäiset ripapatterit v. 1910 mittauspiirustuksessa. Käytössä oli mahdollisesti höyry- ja vesikeskuslämmityksen yhdistelmä tai sitten höyrypannu oli voimanlähteenä vesipumpuille. Suuremmissa vesikeskusjärjestelmissä painovoimaan perustuva kierto ei ollut riittävä, vaan kiertoa tehostettiin höyry- tai myöhemmin sähkövoimalla toimivilla pumpuilla (Billington 1982, 112).

enää mitään näkyvissä, sillä lämmitys on uusittu joskus 1940–50-luvulla (nk. liite- tai jaepatterit). Ei liioin varmasti tiedetä, milloin vesikeskuslämmitykseen on siirrytty.

Merkillepantavaa on, että osa tiloista lämmitettiin alkujaan perinteisesti kaakeliuunein. Tällaisia tiloja olivat nimenomaan henkilökunnan tilat ja hallintotilat rakennuksen keskiosassa. Myös nämä tilat olisi voitu liittää keskuslämmitykseen, mutta näin ei ole menetelty. Uunilämmitys koettiin vielä jollakin tavalla kodikkaammaksi, varmemmaksi ja myös inhimillisemmäksi.²⁶ Keskuslämmitys taas sopi uudenlaiseen funktioon, vankilan »konepuolelle». Sellien lämmittäminen ei olisi ilman keskuslämmitystä ollut edes mahdollista.

Ilmanvaihto

Sellirakennuksen ilmanvaihto oli järjestetty siten, että raitis ilma otettiin sisään sokkelissa olevista aukoista ja johdettiin kellarin lattian alla kulkevia, tilavia muurattuja kanaaleja pitkin edelleen. Ulkoilmaa pyrittiin ilmeisesti lämmittämään kierrättämällä se lämmityskattiloiden sivuitse, minkä jälkeen ilma nousi ulkoseinän sisässä olevia pyöreitä peltiputkia (halkaisija n. 100–150 mm) pitkin huonetiloihin. Kuhunkin huonetilaan oli oma putki suoraan pääkanavasta. Seinäputki oli varustettu kahdella vaihtoehtoisella venttiilillä, joista toinen sijaitsi lattian rajassa n. 20 cm:n korkeudella ja toinen lähellä katon rajaa. Kumpikin aukko oli varustettu omalla säätöpellillä, jota saattoi käyttää huonetilasta käsin. Olosuhteiden ja lämpötilan mukaan oli siis valittavissa, otetaanko ilmaa sisään alhaalta, jolloin ilman kierto on tehokkaampi vai ylhäältä, jolloin voidaan välttää vetoa.²⁷

Sellien tuuletus ei voinut perustua yksinomaan avattavien ikkunoiden varaan, sillä vankien eristys olisi tällöin häiriintynyt ja kuri heikentynyt.²⁸ Niinpä ilman saanti oli turvattava muulla tavalla. Sekä ilmastointi että lämmitys oli järjestetty sellikohtaisesti. Vankien ei haluttu olevan yhteydessä toisiinsa tai häiritsevän muita esim. ilmastointikanavia pitkin huutelemalla tai lämmitysputkia kolistelemalla.

Pilaantuneen ilman poisto tapahtui muurattujen hormien kautta. Poistohormit oli keskitetty sydänmuureihin keskushallin molemmin puolin sekä joka toiseen sellien väliseen seinään. Kustakin huonetilasta oli oma poistohormi. Piirustuksista ei käy ilmi, millä korkeudella poistventtiili oli ja oliko reikiä mahdollisesti eri korkeuksilla. Poistventtiilejä oli nimittäin usein kaksin kappalein, toinen ylhäällä katon rajassa ja toinen lähellä lattiaa, n. 50 cm:n korkeudella. Ylempi venttiili oli tällöin tarkoitettu kesä- ja alempi talvikäyttöön, jolloin ei haluttu, että huoneen yläosaan pyrkivä lämpimämpi ilma olisi saman tien poistunut.²⁹ Toisaalta alemman aukon oli tarkoitus saada liikkeeseen huoneen alaosassa joissakin tilanteissa seisomaan jäävä huono ilma.³⁰ Sellien käymäläästiakaapit oli lisäksi varustettu omilla poistohormeilla.

Sellien poistohormit koottiin rakennuksen keskiosassa sijaitsevaan suureen ilmanvaihtopiippuun (ventilationsskorsten, aspirationsschakt), jonka sisämitta oli 1,7 x 1,2 m.

²⁶ Lahti 1960, 72, ja Willmert 1993, 26.

²⁷ Arvattavasti olivat kylmällä ulkoseinällä pitkiä matkoja kulkevat raitisilmaputket meidän ilmastosamme ongelmallisia. Vaikka ilmaa olisi lämmitettykin kellarissa, jäähtyi se matkalla ja kondensoitui vesipisaroiiksi viileille putken seinämille, mikä puolestaan saattoi ruostuttaa putkia.

²⁸ Billington 1982, 206.

²⁹ Wästin 1898, 653.

³⁰ Von Landauer 1900, 406.

Piippu kohoaa viisi metriä yli katonharjan ja on vankilarakennukselle tunnusomainen piirre. Kuilun kokonaiskorkeus on 15 metriä ja piipun pää oli alunperin suojattu peltihatulla. Korkea kuilu oli tarpeen hyvän vedon aikaansaamiseksi. Vetoa tehosti vielä piipun lämpeneminen sinne sijoitetun peltisen savutorven ansiosta. Epäsuotuisissa paineolosuhteissa voitiin imua parantaa pitämällä tulta piipun juurelle tätä tarkoitusta varten sijoitetussa tulipesässä.

Lämpöopin lakien mukaista, ns. termistä tai painovoimaista vetoa eli ilman liikettä ylöspäin tapahtuu, koska lämmin sisäilma on kevyempää kuin viileämpi ulkoilma (nk. savupiippuvaikutus). Kysymys ei ole siitä, että lämmin ilma aina liikkuisi ylöspäin, vaan ilmiö perustuu lämpötilaeroon ja siitä johtuvaan ilmanpaine-eroon. Ilma pyrkii nimittäin liikkumaan korkeammasta ilmanpaineesta kohti matalampaa ilmanpainetta.³¹ Tähän fysikaaliseen ilmiöön perustuu lämmityksen ja ilmanvaihdon välinen kiinteä yhteys.

Piirustuksista ei käy ilmi, miten hormit oikeastaan koottiin yhteen. Tämä tapahtui yleensä ullakolla puisia tai muurattuja yhdyskanavia pitkin. Poistoilma voitiin myös pakottaa alaspäin ja koota yhteen jossain piipun alaosassa (esim. Moabit-vankila Berliinissä vuodelta 1846³² (kuva 9), nk. Octagon House Liverpoolissa vuodelta 1867³³ tai Helsingin Yliopiston patologisen anatomian laitos, joka valmistui vuonna 1879³⁴). Hämeenlinnan sellivankilassa on kaikesta päättäen hormit kerätty juuri tähän tapaan alaspäin, sillä poistohormeja on eniten alimman kerroksen pohjapiirustuksessa, mutta hormit vähenevät järjestelmällisesti ylempiin kerroksiin tultaessa. Julkisivujen yläosassa, pääty- ja etuvarustuksessa oli lisäksi erillisiä poistohormeja, lähinnä hallintotiloista ja keskushallista. Vaikuttaakin siltä, että 'tehtaanpiippu' oli varattu vain sellien ilmanvaihtoon.

Kokonaan toinen asia on, toteutettiinkö järjestelmä kaikilta osin näiden piirustusten mukaan. Selvää kuitenkin on, että rakennukseen oli tarkkaan suunniteltu pitkälle viety lämmitys- ja ilmastointijärjestelmä. Myöhemmin on suurin osa painovoimaisen ilmanvaihdon kanavistosta muurattu umpeen. Tämä tapahtui 1950-luvulla, Vaasan vankilassa sattuneen tulipalon johdosta, koska katsottiin tulen levinneen ilmanvaihtohormeja pitkin.³⁵

Yleisten rakennusten ylihallituksen julkaisemassa vuosien 1888–1892 toimintakertomuksessa on kuvaus suomalaisissa vankiloissa tuolloin käytetyistä lämmitys- ja ilmanvaihtoratkaisuista.³⁶ Kuvauksen mukaan lämmitys oli yleensä vesikeskuslämmi-

³¹ Esim. Nylund 1993, 59.

³² Von Landauer 1900, kuva 341.

³³ Banham 1969, kuva s. 35.

³⁴ Hjelt 1884, 99. Kiitokset apul. prof. Ville Lukkariselle, joka kiinnitti huomioni tähän nimenomaiseen mielenkiintoiseen tapaukseen ja muihinkin aiheeni kannalta antoiisiin Helsingin yliopiston rakennuksiin.

³⁵ Sillanpää 1993, 41.

³⁶ Byggnadsstatistik XVI, 18–20. Seuraavassa on mainittu kuvaus Yleisten Rakennusten Ylihallituksen mukaan »Kaikkiin näihin lääninvankiloihin järjestetystä lämmitys- ja ilmanvaihtolaitoksesta, joka oli pääosin seuraavanlainen»:

Lämpö

*Lämmityslaitos perustui matalapaineiseen vesikeskuslämmitykseen, jonka oli laskettu pitävän +19C sel-
leissä ja +17C käytävillä, vaikka lämpötila ulkona laskisi -35C. Tällainen teho vaati aamuin illoin 3-4
tunnin lämmitystä keskuslämmityspannuissa. Pannuja oli kaksi kappaletta kellarikerroksessa, siten että
niitä voitiin käyttää yhdessä tai erikseen. Pannut olivat 3/8 tuuman peltiä ja ne oli tarkoitettu puun
polttamiseen. Eriksen mainitaan, että kyseessä on »Galloway»-pannut, joissa erityiset »Galloway»-putket
parantavat lämpötehoa merkittävästi. Lämmin vesi johdetaan kiertoon siten, että ensin putkisto vie*

tys ja ilmastointi perustui kellarissa lämmitettyyn tuloilmaan, joka keskushallin kautta kulki selleihin ja näistä edelleen vintin kautta ylös poistoilmapiippuun. Keskushallia on näissä laitoksissa itseasiassa käytetty suurena tuloilman jakolaitteena, jolloin arkkitehtoninen tila on samalla ollut integroitu osa teknistä järjestelmää.

Piirustuksista päätellen näin ei ollut suunniteltu vielä Hämeenlinnan sellivankilassa. Raitis ilma jaettiin sitä vastoin seinien sisäisillä putkilla suoraan huonetiloihin ja poistettiin taas kellarin kautta ilmastointipiippuun. Ilma aivan kuin pakotettiin ottamaan vauhtia piipun juurelta kohti korkeuksia. Poistoilman johtaminen tällä tavoin ensin alaspäin oli verrattain tavallista vielä tässä vaiheessa, mutta periaate on myöhemmin hylätty ja nohdedtu. Hämeenlinnan sellivankilaa suunniteltaessa ei vielä voitu tukeutua omiin kokemuksiin vastaavista hankkeista, vaan esikuvia oli haettava muualta (kuva 9). Arkkitehti Ludvig Lindqvist ja vankilaintarkastaja Adolf Grotenfelt tekivät yhdessä opintomatkan ulkomaille 1860-luvun lopulla. Vaikutteita tuli ainakin Saksasta, Ruotsista ja Englannista.³⁷

Vesi, hygienia ja huolto

Alkuperäispiirustusten mukaan sellirakennus oli varustettu yksinkertaisella vesijohdolla, johon kuului muutama vesipiste. Kussakin kerroksessa sijaitsi yksi vesipiste keskeisesti, ja lisäksi henkilökunnalle oli oma vesipiste ensimmäisessä kerroksessa. Ullakolle oli piirustuksiin merkitty kaksi vesisäiliötä, toinen puulla verhoitu (n. 1000 l) ja toinen peltiä (n. 500 l). Käyttövesi ilmeisesti pumpattiin ensin ylös säiliöön ja valutettiin sitten vesijohtoa pitkin alas tarpeen mukaan. Peltisäiliö vaikuttaa jonkin-

keskushallin seinustalla ylös ullakolle, holvin yläpuolelle, josta lämmin vesi sitten tulee alaspäin huonetiloihin ja lämmönjakolaitteisiin. Käytetty järjestelmä on siten suunniteltu, että jokainen selli tai erillinen huone voidaan lämmittää tai säätää toivottuun lämpötilaan toisista tiloista riippumatta venttiilien avulla, jotka on sijoitettu käytävän, vankien ulottumattomiin. Maininnan arvoiseksi katsotaan se hyöty, mikä saavutetaan kun tässä systeemissä on välttytty vanhemmissa vankiloissa käytetyiltä, useiden sellien läpi kulkevilta vaakasuuntaisilta lämpöjohdoilta, joiden välityksellä vangit olivat voineet kommunikoida putkia koputtelemalla.

Lämpöpatterit selleissä ovat ripapintaisia pylväitä, joiden koko ja lämpöpinnan alariippuvat eri sellien lämpöhäviöistä sekä eri kerroksissa kiertävän veden lämpötilasta. Käytävillä ja yhteistiloissa on nk. glieder-elementit sekä kellarin lämmitettävissä tiloissa patteriputket, jotka lämpiävät paluukiertovedellä tai erillisellä kierrolla.

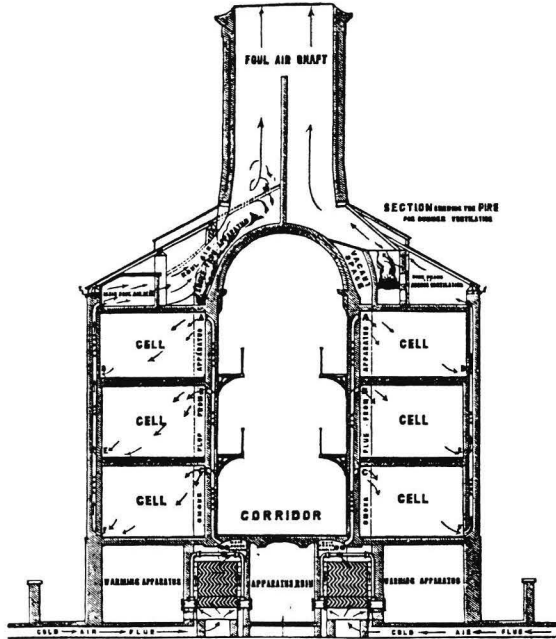
Järjestelmän osia ovat myös paisuntasäiliö ullakotilassa, signaaliputki, paisuntaputki, ilmausputki sekä kaikki sellaiset osat, jotka täydelliseen ja hyvin tehtyyn tämän kaltaiseen lämmityslaitokseen kuuluvat.

Ilmanvaihto

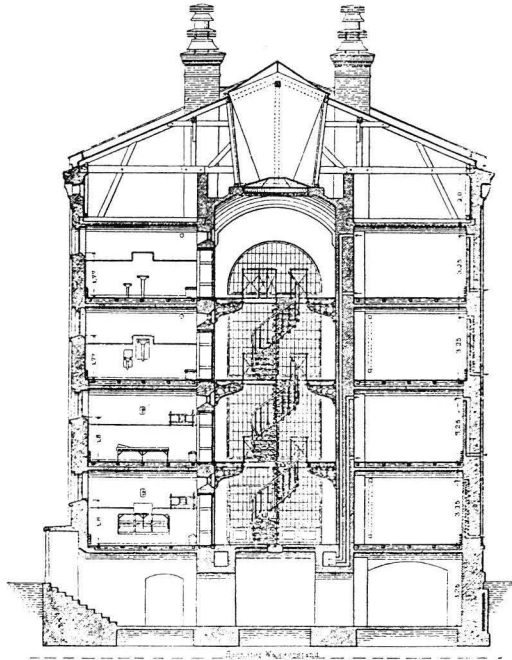
Sopimuksen mukaan saavutettaisiin max 7 000 m³ ilmanvaihto tunnissa. Kyseessä on ilmanvaihdon menetelmä (aspirationssystem), jossa ilma nousee suoraan ylöspäin. Poistoilmakuilun (aspirationsschackt) lämmitystulisijat ovat kellarissa ja johtavat palamiskaasut vintille ilmakuiluun tai nk. imusavupiippuihin (sugskorsten) asennettuihin osin sileisiin, osin ripapintaisiin lämmönvaraajaputkiin (ribbade värmekroppar), joiden kautta savu kulkee, ennen kuin se joutuu ulkoilmaan. Poistohormit ovat muuratut seiniin ja johtavat suoraan ylös vintille, missä ne yhtyvät joko kiviaineesta tai puusta rakennettujen kanaalien välityksellä suureen poistoilmapiippuun. Puhdas raitis ilma, joka virtaa ensin kellariin järjestettyihin lämmityskamareihin, lämmitetään siellä nk. Kortingin kaloriferien avulla +17C asteeseen. Näin lämmitettyä se johdetaan kellarikäytävän holvien ja 1. kerroksen lattian välisessä ontelossa keskushallin lattiaan sijoitettuihin virtaussäleikköihin (luftrummor). Keskushalleista tulee näin esilämmitettyä raittiin ilman varastoja, joista ilma siirtyy ovien yläpuolella olevien aukkojen kautta huoneisiin ja selleihin. (Vapaa käännös ruotsinkielestä tekijän.)

³⁷ Immonen 1992, 15 ja 17.

PENTONVILLEN VANKILA (valm. 1842). Raitis viileä ilma johdettiin maan-alaisia kanavia pitkin kellariin, jossa se lämmitettiin. Ilma kuljetettiin edelleen kellarin holvien alla kulkevia vaakasuuntaisia pääkanavia pitkin sivuille. Lämmitetty ilma nousi sitten keskushallin seinämien sisässä olevia pystykanavia pitkin sellihin. Ilma tuli sellihin katon rajasta ja poistettiin vastakkaiselta seinältä lattian rajassa. Poistohormit olivat ulkoseinillä, ja ne johtivat ullakolle suureen poistoilmapiippuun. Ullakolla oli vedon varmistamiseksi erityiset tulisijat poistokuilun lämmitystä varten. Pentonvillen tapauksessa lämmitys oli näin integroitu yhdeksi järjestelmäksi. (Kuva: Billington 1982, 206)



BERLIININ MOABIT-VANKILA (valm. 1846). Raitis ilma tuli sisään ulkoseiniltä. Kanava tekee mutkan ylöspäin ja kulkee seinän sisässä parin metrin matkan, ennen kuin kääntyy sisään selliin vasta katon rajassa. Tällaisella mutkittelulla pyrittiin toisaalta estämään esineiden työntäminen kanavan kautta selliin, mutta toisaalta vähentämään vetoisuutta ja vaimentamaan ääntä. Kustakin sellistä on oma poistohormi, jossa on venttiili kahdella eri korkeudella. Poistohormit johtavat alaspäin ja kootaan kellarin katossa yhdyskanavaan, joka puolestaan johtaa poistoilmapiippuun. (Kuva: v. Landauer, fig. 341)



Kuva 9. Eurooppalaisia esimerkkejä.

laiselta paisuntasäiliöltä, jollainen viittaisi lämpimän veden kiertoon. On epäselvää, liittyikö tämä säiliö lämmitykseen vai käyttövesiputkistoon. Kellarin lattiassa oli talon oma kaivo, josta talossa tarvittava vesi otettiin. Kellarin keskuskäytävän alla kulki kookas yhdysviemäriputki, johon likavedet johdettiin.

Mainittakoon, että Pentonvillen vankilassa oli alkujaan vesipumppu, joka toimi sulleistä käsin kahdentoista vangin käsivoimin.³⁸ Samanlaisia pumppuja rakennettiin myöhemmin useihin vankiloihin (kuva 5). Hämeenlinnan varhaisista vedensiirtojärjestelmistä ei ole tietoa, mutta kellarissa on jäljellä Myers-merkinen, amerikkalaisvalmisteinen vesipumppu, jossa on vuosiluku 1921. Talon kaivo on edelleen nähtävissä kellarin lattiassa, vaikkakin eri kohdassa kuin piirustuksissa oli ajateltu. Kaivos on vettä, mutta rakennus on nyttemmin liitetty kaupungin vesijohtoverkkoon.

Kellarikerroksessa oli kaksi kylpyhuonetta, joissa kummassakin oli peltiamme ja muuripata lämmintä vettä varten. Toiseen kylpyhuoneista liittyi myös desinfiointiuuni, jossa syöpäläisten ja tautien saastuttamat vaatekappaleet voitiin puhdistaa.

Käymälätoiminta tapahtui sulleissä. Kussakin sellissä oli kaappi käymäläästiaa varten. Piirustuksista päätellen kaapista johti viemäriputki alas kellarin yhdysviemäriin. Ei ole tietoa siitä, toteutettiinko tätä ajankohtaan nähden edistyksellistä järjestelyä Hämeenlinnassa. Tällaisia viemäroityjä käymäläjärjestelmiä oli jo kokeiltu käytössä muualla Euroopassa, mutta huolto-ongelmien takia niistä oli paljon luovuttu.³⁹ Alakerrassa oli käymäläjätevaunulle etuhuoneella varustettu tila, joka avautui suoraan ulos. Tälle koottiin ainakin kiinteä makki.

Nykyiset wc-tilat kerroksissa ovat peräisin 1950–60-lukujen vaihteesta, samoin kuin sauna ja suihku, jotka sijaitsevat kellarissa entisen kylpyhuoneen kohdalla. Kussakin sellissä on seinään upotettu pieni kaappi yöastiaa varten.

Keittiö oli sijoitettu 1. kerroksen keskiosaan. Välittömästi keittiön takana oli käsin kammettava ruokahissi, jolla ruoka nostettiin kerrokseen. Rakennuksen keskellä sijaitsi jätekuilu, johon avautui luukku kustakin kerroksesta. Jätekuilu johti kellariin, jossa jätteet voitiin koota ja kuljettaa pois. Rakennuksessa ei enää ole jäljellä ruokahissiiä eikä valmistuskeittiötä, mutta roskakuilu on käyttämättömänä paikoillaan.

Ojennuslaitos

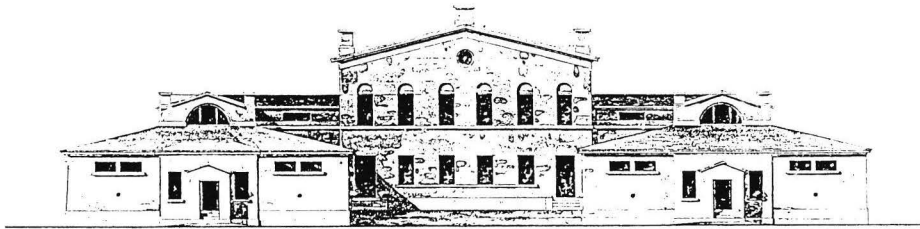
Ojennuslaitoksen tilarakenteen ja installaatiotekniikan tarkastelu perustuu rakennuspiirustuksiin vuosilta 1841–1910 (kuvat 10 ja 11)⁴⁰ sekä havaintoihin nykytilanteesta (1995) itse rakennuksessa.

Ojennuslaitoksen vanha päärakennus koostuu kolmesta neliömäisestä paviljongista. Keskeinen paviljonki on kaksikerroksinen ja siihen oli keskitetty hallinto- ja huoltotilat sekä henkilökunnan asuintilat. Symmetrisissä sivupaviljongeissa sijaitsivat ojennettävien tilat. Osaston nurkissa olivat makuusalit, keskiakselissa yhteinen

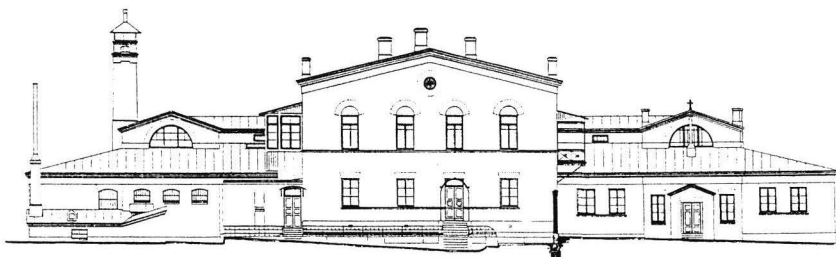
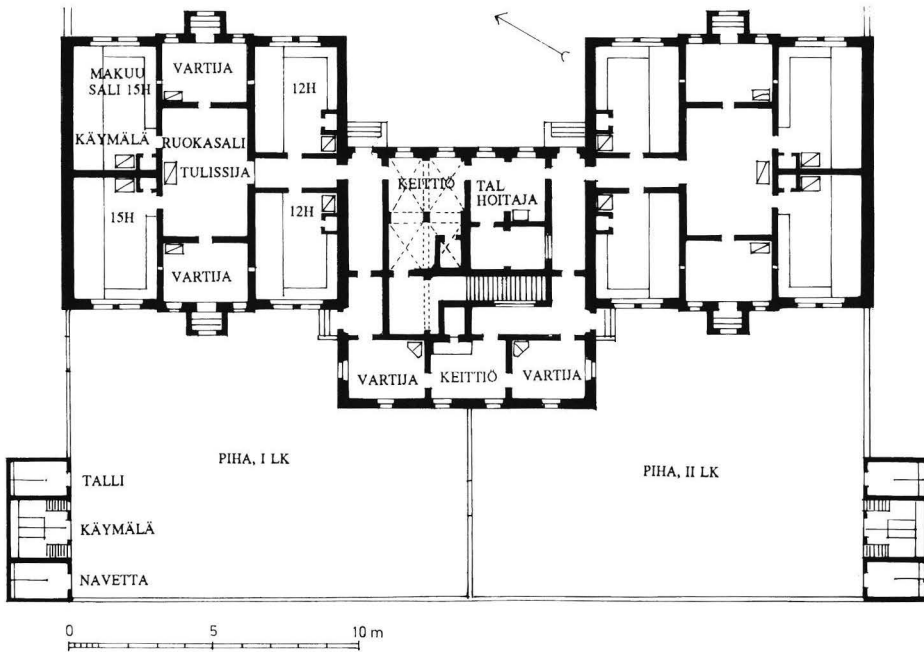
³⁸ Billington 1982, 206.

³⁹ Von Landauer 1900, 400, ja Åman 1976, 110. Åman mainitsee, että Tukholman rangaistusvankilan arkkitehti Axel Nyström oli saanut idean vesiklosetista Lontoolaisesta Pentonvillen vankilasta, joka oli rakennettu 1840-luvun alussa. Tukholman vankilasellien vesiklosetit vuodelta 1852 olivat ensimmäiset laatuaan Ruotsissa. Yksityistalouteen tehtiin ensimmäinen WC vasta paljon myöhemmin, nimittäin vuonna 1869 konsuli Cederlundin huvilaan Djurgårdenissa (Åman 1976, 110). Osoitus tämäkin teknisten uutuuk-sien kokeilusta varhain nimenomaan vankiloissa.

⁴⁰ Piir. Oj/1–5.

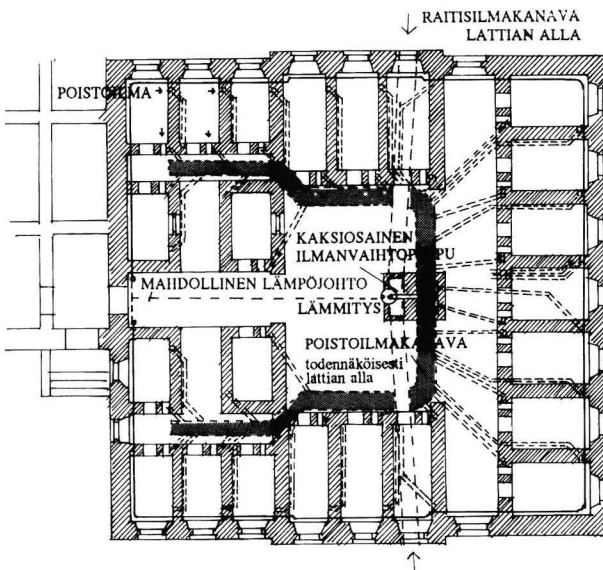
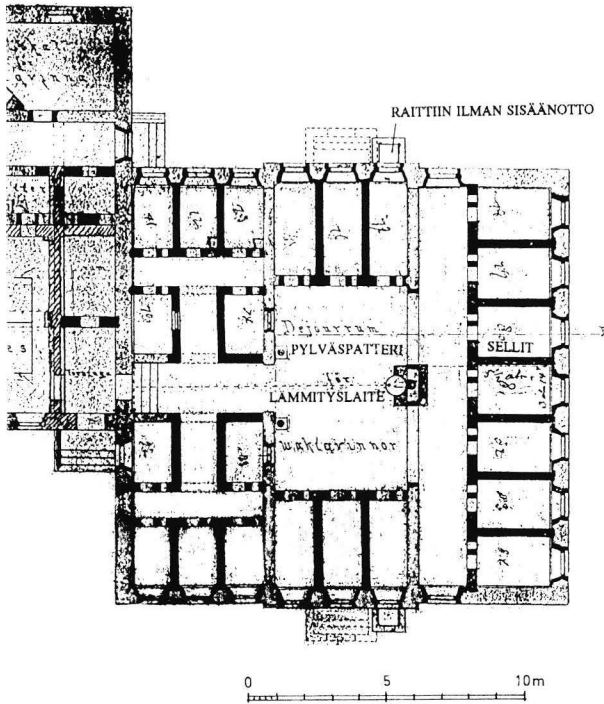


JULKISIVU ITÄÄN



JULKISIVU LÄNTEEN

Kuva 10. Ojennuslaitoksen pohjapiirustus ja itäjulkisivu 1840-luvun alusta. Pohja on tekijän piirtämä alkuperäisen mukaan (Oj/1). VA ja MV/RHO. Länsijulkisivu esittää tilannetta v. 1910, jolloin pohjoispuolivijongissa toimi selliosasto. (Oj/5). HMA.



Kuva 11. Uudet tilat ja uusi tekniikka. Ojennuslaitoksen muutospiirustus v:lta 1885, jolloin suuret makuusalit muutettiin yksinäisselleiksi. (Oj/4). HMA. Selliosaston rakentamiseen liittyy tämä varhainen ilmastointisuunnitelma, (Oj/4). HMA. Suunnitelma on tekijän puhtaaksi piirtämä ja selitystekstein varustama.

ruokasali ja kaksi vartijan huonetta uloskäyntien kohdalla. Varsinaiset työtilat oli sijoitettu linnan kehämuuriin.

Makuusaleja oli kahden kokoisia, 15 ja 12 hengelle tarkoitettuja. Suuremmat salit olivat kooltaan 47 m² ja pienemmät 38 m². Tilat olivat verrattain korkeita, n. 3,7 m.

Kuutiotilavuudeksi henkeä kohti tuli n. 13 m³. Salien toisessa päädyssä oli niukasti päivänvaloa antamassa kaksi yläikkunaa n. 2,5 metrin korkeudella lattiasta. Makuusaleissa oli varustuksena yhteinen makuulavitsa, jossa oli tilaa 0,6 m kutakin ojennettavaa kohti, sekä seinustalla penkki. Huoneissa oli lisäksi suorakaiteen muotoinen, kookas lämmitysuuni sekä tämän vierellä koppi, jossa oli paikka yöastialle. Varsinaiset käymälät sijaitsivat ulkona pihan perällä. Ojennettavat asuivat rakennuksessa ahtaasti,⁴¹ mutta eivät kuitenkaan ympäri vuorokauden, kuten oli laita sellivankiloissa.

Ojennuslaitos on rakennusteknisesti perinteinen, vaikka se onkin uuden rakennustyyppin airut. Arkkitehtuuriltaan se on luonteeltaan universaalia, vankila- tai laitosarkkitehtuuri ei ole vielä kiteytynyt omaksi lajikseen. Rakennus muistuttaa selkeistä geometrisista peruselementeistä rakentuvalla mutta vaihtelevalla jäsentelyllään pikemminkin palladiolaista huvila-arkkitehtuuria, kuten Henrik Lilius toteaa.⁴²

Arkkitehtuuri on klassista, huoneet selkeän suorakaiteen muotoisia, sopusuhtaisia ja selvästi rajattuja. Tällainen rakennus oli mahdollista pitää lämpimänä perinteisillä, puilla lämmitettävillä, huonekohtaisilla uuneilla. Unilämmitys hormeineen takasi myös tyydyttävän ilmanvaihdon tason. Näin ollen ei ollut vielä tarvetta järjestää erityistä ilmastointia.

Ojennuslaitoksen muuttaminen sellivankilaksi

Ojennuslaitosrakennuksessa tapahtui myöhemmin varsin dramaattisia muutoksia. Vankilauudistuksen edetessä philadelphialaisen järjestelmän mukaisia yksinäissellejä tarvittiin lisää, ja myös naisille haluttiin oma selliosasto. Ojennuslaitoksen kylkeen oli hahmoteltu uutta sellisiipeä jo 1870-luvun alkupuolella,⁴³ mutta 1880-luvun puolivälissä ojennuslaitoksen pohjoispaviljonki päädyttiin muuttamaan selliosastoksi, vaikka tämä merkitsi varsin raskaita muutostöitä rakennuksessa. Näiden vuonna 1885 aloitettujen muutosten suunnittelija oli Ludvig Isak Lindqvist, sellirakennuksen arkkitehti.⁴⁴ Yhteissalien tilalle, korkeamman keskushallin ympäri rakennettiin nyt peräti 23 järeäseinäistä selliä. Kaikkiin selleihin tehtiin ikkunat, mikä merkitsi vanhan ikkunajaon hävittämistä, kokonaan uusien ikkuna-aukkojen tekemistä ja toisten muuraimista umpeen (kuva 11).

Tällainen pienistä ja toisistaan eristetyistä 4–6 m²:n (kuutiotilavuus 13–20 m³) kenoista koostuva tilarakenne ei voinut enää perustua vanhantyyppiseen lämmitykseen ja siihen liittyvään ilmanvaihtoon. Keskushallin laidalle olikin nyt suunniteltu uusi suurikokoinen, n. 15 metriä korkea piippu. Tähän piippuun liittyi selliosastolla lämmityslaitte, mutta piirustuksista ei käy yksiselitteisesti ilmi, mistä käsin sen lämmittäminen tapahtui. Oliko kyseessä kamiina, jota lämmitettiin keskushallista käsin, tapahtuiko lämmitys lattian alustatilasta käsin vai oliko jossain sittenkin pannuhuone, vaikka sellaista ei olekaan piirustuksissa? Todennäköisesti kyseessä oli kuitenkin keskuslämmitys, jolla hoidettiin koko uudistettu selliosasto.⁴⁵ Hallin lattian poikki kulkee

⁴¹ Vertailun vuoksi voidaan todeta, että vanhakantaisessa yhteisvankilassa olosuhteet olivat vielä ahtaammat. Åmanin mukaan oli Karlstenin linnoituksen vankiholveissa Marstrandissa 1780-luvulla ilmatilaa vain 6 m³ henkeä kohti.

⁴² Lilius 1992.

⁴³ Piir. Oj/2.

⁴⁴ Piir. Oj/3.

⁴⁵ Pelkkä keskushallin lämmittäminen kamiinalla ei olisi riittänyt pitämään tehokkaasti lämpimänä erillisellejä, vaikka lämmintä ilmaa olisikin saatu siirtoilma-aukkojen avulla kulkemaan hallista selleihin.

kuvassa lämmityslaitteelta lähtevä katkoviivoitettu johto, joka kiertää sellien ulkoseinää pitkin osaston ympäri. Lisäksi halliin on piirretty neljä pyöreää pylväspatteria.

Tähän rakennustoimenpiteeseen liittyy kiinnostava varhainen ilmanvaihtosuunnitelma (kuva 11),⁴⁶ jossa näkyy, kuinka raitis ilma otettiin sisään kellariin kahdesta kohdasta, kuljetettiin lattian alla keskelle selliosastoa ja nostettiin ylös lämmityslaitteen kohdalla, jossa ilma lämpeni ja siirtyi edelleen selleihin. Jokaisessa sellissä puolestaan oli muurattu poistohormi lähellä ulkoseinää ja toinen suoraan jokaisesta sellikohtaisesta käymäläästiakaapista. Kaikki mainitut poistohormit on merkitty ilmanvaihtopiirustuksessa keltaisella värillä ja raittiin ilman kanavat vihreällä. Poistohormit koottiin lattian alla yhteiseen poistoilmakanavaan, joka johti poistoilmapiippuun. Piippu oli jaettu kahteen osastoon, joista toinen oli varattu raittiille ilmalle ja toinen poistoilmalle. Molemmat kuilut olivat imutehon parantamiseksi yhteydessä myös lämmityslaitteeseen.

Muutostöiden jälkeen ojennuslaitoksestakin kurotti muhkea tiilihattuinen ilmanvaihtopiippu kohti taivasta. Tällaisesta piipusta tuli monen laitoserakennuksen tunnusmerkki ja näkyvä osoitus siihen liittyvästä uudesta tekniikasta.

Ojennuslaitoserakennuksessa oli varmuudella keskuslämmitys vuonna 1910, kuten tuolloin tehdyt mittauspiirustukset osoittavat.⁴⁷ Rakennuksen kylkeen oli ilmestynyt pannuhuone, jossa on yksi höyrypannu. Selleissä oli nykyisen kaltaiset tai nykyiset tiheäripaiset patteriputket lattian rajassa. Valurautaiset komeat ripapylväspatterit olivat yhteistiloissa edelleen paikoillaan. Niitä oli selliosaston lisäksi myös eteläiseen paviljonkiin sisustetussa kirkossa, porrashuoneessa ja johtajan kylpyhuoneessa. Tavallisissa asuintiloissa oli edelleen uunilämmitys. Näissä vuoden 1910 piirustuksissa oli rakennus varustettu myös vesijohdolla. Vesipisteitä oli kaikkiaan neljä, kaksi selliosastolla, yksi »tirehtöörin» asuntoon liittyvässä kylpyhuoneessa ja yksi vahtimestarin asunnossa, mutta ei yhtään naispuolisen vanginvartijan asunnossa.

5. Lopuksi

Olen pyrkinyt rekonstruoimaan kuvan Hämeenlinnan vankilarakennusten varhaisista installaatioista. Järjestelmien toimintaperiaatteiden tulkitseminen on tapahtunut säilyneitä piirustuksia ja itse rakennuksia tutkimalla sekä kirjallisuuden avulla, pienistä palasista kokoamalla. Vankilan hallinnon kirjeenvaihtoa, tilejä, pöytäkirjoja tms. painamattomia lähteitä ei tässä yhteydessä ole ollut mahdollista käydä läpi. Tehtävä on luonteeltaan tekniikan arkeologiaa, koska tieto on paljolti kadonnut ja hajallaan sekä usein vaikeasti tulkittavissa.

Rakentamisen volyyymi, samoin kuin uudet rakennustehtävät edellyttivät 1800-luvulla myös uutta rakennuksia palvelevaa tekniikkaa. Lämmityksen, ilmastoinnin ja valaistustekniikan yhteydet toisiinsa sekä arkkitehtoniseen muotoon ja tilarakenteseen olivat kiinteät. Vankilarakennusten installaatiotekniikkaa suhteessa arkkitehtuuriin on tässä käsitelty vain yhtenä esimerkkinä laajemmasta ilmiöstä. Lämmitys- ja ilmanvaihtotekniikan vaikutus rakennussuunnitteluun oli ilmeinen myös muun rakentamisen piirissä. Modernit laitoserakennukset, kuten sairaalat ja koulut; toisaalta suuret ja entistä vaativammat julkiset rakennukset, kuten erilaiset musiikki- ja kokoussalit,

⁴⁶ Piir. Oj/4.

⁴⁷ Piir. Oj/5.

näyttelyhallit, museot, arkistot ja tavaratalot sekä tietysti tehdasrakennukset tulivat mahdollisiksi toteuttaa uuden teknologian avulla. Näkökulma on toistaiseksi jäänyt tutkimuksessa vähälle huomiolle. Installaatiotekniikan historia on kuitenkin myös osa arkkitehtuurin historiaa, ja rakentamiseen liittyvän teknologian tuntemus olennainen osa itse rakennusten ymmärtämistä.

Lämmityksen ja ilmanvaihdon käsittely integroituna osana arkkitehtuuria oli paitsi käytäntö, myös välttämättömyys vielä 1800-luvulla. Tällä vuosisadalla ovat sekä ammatit että järjestelmät eriytyneet, samalla kun tekniset ratkaisut ovat sähköistyneet, koneellistuneet ja monimutkaistuneet. Ilma vaihtuu kuitenkin edelleen termodynamiikan lakien mukaan, jos niin vain halutaan. Tilastruktuuri, tilojen muoto, mittasuhteet ja aukotus sekä rajaavien pintojen materiaalit voivat olla ilmaa enemmän tai vähemmän liikuttavaa arkkitehtuuria.

LÄHTEET

Käsillä oleva artikkeli liittyy laajempaan tutkimukseen, lisensiaattityöhöni, joka on tekeillä Tampereen Teknillisen Korkeakoulun Arkkitehtuurin osastolla, Arkkitehtuurin historian laitoksella. Tutkimuksen avulla pyrin muodostamaan kokonaiskuvan lämmityksen ja ilmanvaihdon kehityksestä osana arkkitehtuurin historiaa, erityisesti Suomessa. Tällaisen tiedon tarve on erityisen suuri rakennussuojelu- ja restaurointitehtävissä. Tutkimustyötäni ovat Tampereella ohjanneet tekn. tri Johanna Hankonen, apul. prof. Ville Lukkarinen ja prof. Tore Tallqvist. Tapaus Hämeenlinna liittyy myös tehtävääni kyseisten vankilarakennusten restaurointi- ja muutostöiden arkkitehtuuriin. Sellirakennuksesta tulee vankilamuseo ja ojennuslaitokseen sijoittuu Hämeenlinnan Historiallisen museon tiloja. Kimmoke installaatiotekniikan tutkimukseen taas on perua prof. Ove Hidemarkilta, jonka johdolla sain opiskella lukuvuoden 1992–1993 Tukholmassa (Konsthögskolans Arkitekturskola / Restaureringskonst).

Painetut lähteet

- Banham, Reyner*: The Architecture of the Well-Tempered Environment. London 1969.
- Billington, Neville S. – Roberts, Brian M.*: Building Services Engineering, A Review of its development. Exeter 1982.
- Bruegmann, Robert*: Central Heating and Forced Ventilation: Origins and Effects on Architectural Design. Journal of the Society of Architectural Historians. vol XXXVII Nr 3, 1976, s. 143–160.
- Byggnadsstatistik XVI*. Öfverstyrelsens för allmänna byggnaderna berättelse för åren 1888–1892. Helsingfors 1894.
- Foucault, Michel*: Tarkkailla ja rangaista. Helsinki 1980. (Surveiller et punir. Naissance de la prison. Paris 1975.)
- Giebelhausen, Michaela*: Konzepte räumlicher Überwachung. Bemerkungen zur Gefängnisarchitektur 1777–1842. Architectura, Zeitschrift für Geschichte der Baukunst, Band 23, 2.1993.
- Hjelt, Otto E.A.*: Det Finska Universitetets Patologiskt-anatomiska institutionen under åren 1871–1883. Helsingfors 1884.
- v. *Landauer, Theodor – Schmitt, Eduard*: Gefängenhäuser. Handbuch der Architektur IV/VII, 2. painos, Leipzig 1900, 2. osan 2. luku, s. 340–450.
- Lilius, Henrik*: Carl Ludvig Engel ja vankila-arkkitehtuuri. Carl Ludvig Engel 1778–1840. Näyttelyluettelo, 1990.
- Lahti, Matti J.*: Kuinka Helsinkiä on rakennettu. Vammala 1960.
- Nylund, Per-Olof*: Gamla ventilationsprinciper luftas på nytt. Artikkelikokoelmassa Ventilation vid ombyggnad. Chalmers Tekniska Högskola 1993.
- Markus, Thomas A.*: Buildings and Power. Freedom and Control in the Origin of Modern Building Types. London 1993.
- Onnela, Tapio*: Kakola 1853–1879. Rangaistusjärjestelmän muutokset ja Turun rangaistusvankilan arkkitehtuuri. Turun maakuntamuseon raportti 14. 1992.
- Pevsner, Nikolaus*: History of Building types. London 1976.

- Schulman, Sari:* Hämeenlinnan vankilarakennusten tarveselvitys. Julkaistu Vankilamuseutyöryhmän muiston liitteenä, Opetusministeriön työryhmien muistioita 11:94. Helsinki 1994.
- SVT l. Rakennustilasto,* Yleisten rakennusten ylihallituksen kertomus vuosilta 1893–1899. Helsinki 1901.
- Willmert, Todd:* Heating Methods and their Impact on Soanes work: Lincoln's Inn Fields and Dulwich Picture Gallery. *Journal of the Architectural Historians*, vol. LII:26–58. 1993.
- Vuori, Hannu:* Lääketieteen historia. Jyväskylä 1976.
- Wästin, Olof:* Uppvärmning och luftväxling av byggnader. Uppfinningarnas bok I, 2. painos 1898. (1.painos v. 1873)
- Åman, Anders:* Om den offentliga vården. Byggnader och verksamheter vid svenska vårdinstitutioner under 1800- och 1900-talen. En arkitekturhistorisk undersökning. Uddevalla 1976.

Painamattomat lähteet:

- Immonen, Olli:* Hämeenlinnan ojennuslaitos ja sellivankila, rakennushistoriallinen selvitys ja dokumentointi. MV/RHO 1992.
- Lilius, Henrik:* Suomen vankila-arkkitehtuurin kehitystä 1840-luvulle asti käsittelevän tutkimuksen julkaisematon käsikirjoitus, 1992. Luku »Reformen genomförs 1839–45»
- Sillanpää, Saija:* Raportti Hämeenlinnan lääninvankilan kulttuurihistoriallisesta inventoinnista. Hämeenlinnan kaupungin historiallinen museo 1993.

Piirustukset

Sellirakennus

- S/1 Ritning till cellbyggnad vid Kronoborgs straffängelse. Ludvig Isak Lindqvist 1869. Sign. VA/RaKH II Ied 80:3 ja 80:4
- S/2 Päiväämätön ja allekirjoittamaton, mutta v. 1869 rakennuspiirustussarjaan kuuluva, sis. leikkaukset A–B ja C–D sign. VAHO
- S/3 Kronoborgs Tukthus Ritning till förändringar i nuvarande cellfängelsets källarvåning för beredande af soffplatser för 44 gemensamhetsfångar. L.I.Lindqvist 31.12.1882. Sign. HMA, Hämeen piirirakennustoimiston rakennuspiirustukset, G/II6/n:o7
- S/4 Kronoborgs Slott i sitt nuvarande tillstånd. Läne Häkte. Cellflygel. Pl.7 Albert Cawén 1888. Sign. VA RaKH II Ied 80 ja kopio MV/Hämeen linna
- S/5 Mittauspiirustussarja lokakuu 1910, Albert Ekholm. Sign. HMA kansio Ia:1, Hämeenlinnan lääninvankila.

Ojennuslaitos

- Oj/1 Plan ritning öfver localer närmast omkring Tavastehus Slott och första våningen af de för Arbets och Corrections inrättningen projecterade byggnader. Anders Fredrik Gransstedt 8.2.1841.
* Sign. VA RaKH II Iba 63:14 ja 63:11 (kaksi piirustusta, joissa laitoksen 1. kerros ja kehämuuriin ojennuslaitosta varten tehtyjen tilojen 2. krs sekä yksi leikkaus)
* Sign. MV/RHO (Ojennuslaitoksen 2. kerros, julkisivu ja kaksi leikkausta)
- Oj/2 Päiväämätön ja allekirjoittamaton luonnos, jossa ojennuslaitoksen eteläisen paviljongin kylkeen on piirretty uusi sellisiipi. Sign. HMA tark.
- Oj/3 Ritning till förändringar och nybyggnader vid Kronoborgs slott, Arbetsbyggnad. L.I. Lindqvist 1885. Sign. HMA, Hämeen piirirakennustoimiston rakennuspiirustuskoelma G/III 1/n:o 5
- Oj/4 Ojennuslaitoksen pohjoispaviljongin ilmanvaihtosuunnitelmaskissi, päiväämätön ja allekirjoittamaton. Suunnitelma on tehty yllämainitun Oj/3 päälle. HMA Ia:1
- Oj/5 Mittauspiirustussarja vuodelta 1910, Albert Ekholm. Sign. HMA kansio Ia:1, Hämeenlinnan lääninvankila

Käytetyt lyhenteet:

- HMA = Hämeenlinnan maakunta-arkisto
 MV/RHO = Museovirasto rakennushistorian osaston arkisto
 VA = Valtionarkisto
 VAHO = Oikeusministeriön Vankeinhoito-osaston arkisto

SUMMARY

The Historical Prison Buildings of Hämeenlinna: Installation Technology and Spatial Structure

A prison with cells is one of many new building types that came into being during the 19th century. In an industrial society construction work became more complex. The increasing volume of and the need for new types of buildings, with their function and spatial structure, required new technology. Practicality, convenience, health and productivity demanded control of lighting, temperature and the quality of indoor air. Technology integrated with architectural solutions reached a peak in the last century, before the introduction of mechanical and electrical installations. Control of indoor conditions was one of the key aspects of the last century's architecture. Heating and ventilation solutions are closely related to each other, according to the laws of thermodynamics, but architectural means, such as dimensioning of spaces, shapes, openings and materials, can also affect the circulation of air and heat. This study discusses 19th century building from the aspect of heating and ventilation solutions, and examines the inter-relationships of architecture and natural sciences, concentrating on the study of prison construction, specifically the old prison buildings of the Häme Castle.

The prison institution in its modern sense originated in the 19th century when imprisonment became more common. Punishment systems based on solitary confinement came into being, which were expressed in massive prison buildings with cells. In the security of these modern buildings the intention was to reform the criminal element that disturbed society. At the same time it was necessary to solve various technical problems concerning services in this kind of building. Prison buildings with solitary cells were particularly demanding for the control of indoor air, but they offered, on the other hand, a suitable place for experiment, where new technical solutions were immediately taken in use. The main technical challenge for new cell prisons was the implementation of heating and ventilation; the provision of food and water, and waste disposal had also to be organised in a different way. In practice, prisons had to have some sort of central heating instead of heating based on a fireplace in each room or space. A lot of attention was also paid to hygiene and ventilation, because bad air was held to be the cause of many diseases.

The main subject of this work is the first cell prison in Finland with its technical installations, from the beginning of the 1870s, in the grounds of the old Häme Castle. The building of the corrective institution from the 1840s, situated in the same prison complex and representing primary stages of the prison, and the analysis of changes that occurred there, complement the picture of the new type of building that adopted this modern technology in Finland. The intention has been to reconstruct a picture of these buildings' technical systems as part of their architectural history. In the cell building of the Häme Castle both ventilation and steam central heating were organised strictly for each cell. There were also toilets with sewerage in the cells, water pipes with some sort of pumping system, washrooms with baths and disinfecting furnaces, food lift, rubbish chute and rubbish trolley. The horizontal runs of the technical systems occurred in the cellar or in the attic. Between the cell floors everything moved vertically. It is noteworthy that some of the spaces were still heated by stoves. Central heating was only in use as a new kind of function in the cell zone, »on the production side» of the prison. Heating the cells would not even have been possible without central heating. Carefully planned ventilation was based on convection flow. Controlled fresh air supply was brought into the rooms via pipes sunk in the walls. Outlet ducts from each room were first taken down to the cellar and then collected into a large ventilation chimney in the centre of the building, then vertically up into the air. To improve draught the chimney was very high, and the warm flues of heater boilers were run up the chimney to increase updraught. There was also a separate stove at the foot of the chimney to improve the ventilation when needed. In prisons built later, incoming fresh air was distributed to the cells via a large central hall, and extracted via the attic to the chimney.

The activities and spaces of the corrective institution were, on the other hand, organised so that the building could be heated with stoves in each space, whose flues also guaranteed satisfactory ventilation. Later in the 1880s solitary cells were also built in place of prisoners' dormitories. The building was then equipped with ventilation and central heating. This building project had an interesting separate ventilation system. After renovations, a massive ventilation chimney also rose out of the building high into the sky. This type of chimney came to be the identification of many institution buildings, visible proof of the related new technology.

Examination of the architecture and installations of the Häme Castle buildings indicates, in this one example, a more extensive phenomenon. The relation of heating and ventilation technology to building design was evident in other construction. Modern institutional buildings, as well as public buildings that

were far more demanding than before, and of course factory buildings, all became possible to construct with this new technology. Up to now research has paid little attention to this aspect. The history of installation technology is, however, part of the history of architecture, and understanding the installation technology related to construction is part of understanding the buildings themselves.