



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

ROIHUPELLON METROASEMA

Millainen on huomisen helsinkiläinen metroasema?

Kai Söderström

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehtuuri

Opinnäytetyö

24.4.2019

Tiivistelmä

Tekijä(t)	Kai Söderström
Otsikko	Roihupellon metroasema
Sivumäärä	99 sivua + 1 liite
Aika	24.4.2019
Tutkinto	Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennusarkkitehtuuri
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaaja(t)	Jarkko Könönen, lehtori

Roihupelto on kehittyvä työnteon ja kaupan alue itäisessä Helsingissä. Roihupellosta halutaan kehittää tulevaisuudessa kaupunkirakenteeltaan sekoittunut, tunnistettava ja elävä kaupunginosa. Tämän kehityksen tehostajaksi tämä opinnäytetyö esittää uuden metroaseman rakentamista Roihupeltoon.

Opinnäytetyössä haluttiin selvittää, minkälainen Roihupellon metroaseman tulisi olla. Tämän takia työssä tutkittiin Helsingin metron historiaa, helsinkiläistä metroarkkitehtuuria, kansainvälistä asema-arkkitehtuuria, sekä Roihupellon alueen historiaa ja tulevaisuudennäkymiä.

Tietoa kerättiin asemakäynneillä Helsingissä, Berliinissä ja New Yorkissa, haastatteleamalla Helsingin metroon asemia suunnitelleita arkkitehteja, sekä aineistotutkimuksella.

Aineistona käytettiin metron historiaateoksia, ammattilehtiä, kansainvälisiä arkkitehtuurijulkaisuja, asemien piirustuksia, sekä internet-aineistoja.

Tutkimuksen perusteella on identifioitu ne tekijät, jotka ovat tunnistettavia nimenomaan helsinkiläiselle metroasemalle ja Roihupellolle alueena. Näiden tunnettuustekijöiden lisäksi on analysoitu asemarakennusten historiaa ja uusien liikenneasemien arkkitehtuuria maailmalla. Tämän pohjalta opinnäytetyö esittää suunnan, johon helsinkiläisten metroasemien suunnittelua voisi ohjata tulevina vuosina.

Tutkimuksen tuloksena tämä opinnäytetyö esittää metron tunnettuustekijöiksi oranssien metrojunien lisäksi erityisesti opastejärjestelmän, virroitinkiskon keltaisen muovisuojan, teräksiset rakenteet, pinnat ja varusteet, tietyt pintamateriaaliratkaisut, sekä kalusteista etenkin laituripenkit ja roskakorit. Osasta näistä tunnettuustekijöistä on luovuttu Länsimetron osuudella, mutta tutkielman loppupäätelmä ja Roihupellon metroaseman suunnitelma esittää niiden tuomisen olennaiseksi suunnittelun lähtökohdaksi uutta metroasemaa suunniteltaessa.

Avainsanat: Metro, asema, arkkitehtuuri, Roihupelto, Helsinki

Abstract

Author(s)	Kai Söderström
Title	Roihupelto Metro Station
Number of Pages	99 pages + 1 appendice
Date	24.4.2019
Degree	Bachelor of Construction Architecture
Degree Programme	Construction Architecture
Specialisation option	Construction Architecture
Instructor(s)	Jarkko Könönen, Senior Lecturer

Roihupelto is a developing area for commerce and business in eastern Helsinki, Finland. Currently, in an amorphous state, Roihupelto is on its way to becoming a recognizable and lively mixed-use urban area. This thesis proposes a new metro station as a boost to the area's development.

The purpose of this project was to find out what the Roihupelto metro station should be like. Hence, the work included studying the history of the Helsinki metro, the architecture of that system, current trends in international station architecture and the history of Roihupelto.

Information was collected via site visits in Helsinki, Berlin and New York, interviews with architects of previous Helsinki metro stations, and material research. The material used included works on the history of Helsinki

metro, professional publications from Finland and abroad, station drawings and online resources.

The research was used to identify the factors which are recognizable specifically to the metro stations of Helsinki and Roihupelto as an area. Alongside this identification, the study analyses the history and present state of subway stations around the world. Based on this work, the study presents an architectural direction to follow when designing metro stations for the Helsinki system in the coming years and decades.

This thesis identifies the following factors as key elements of the Helsinki metro system: subway train design, the passenger guidance system, the yellow protective cover of the third rail, steel structures, certain material solutions and the platform benches and trash cans. Some of these key elements have been abandoned on some of the newer stations of the metro system, but this work aims to bring these elements back as a basis for designing new stations.

Keywords: Metro, subway, station, architecture, Roihupelto, Helsinki

Sisällys

1	Johdanto	2	6.1	Roihupelto	68
1.1	Johdanto	2	6.2	Asemavarauksen historiaa	69
1.2	Metroaseman tunnelma	2	6.3	Tulevaisuus ja uusi yleiskaava 2050	70
1.3	Keskeisiä käsitteitä ja sanastoa	3	6.4	Rakennuspaikka	73
1.4	Lähteistä	4	6.5	Kaupunkirakenne ja toiminnot	74
2	Helsingin metron historia ja tulevaisuus	5	7	Johtopäätökset	75
2.1	Metron lyhyt historia	5	7.1	Metroasema paikkana	75
2.2	Metron tulevaisuus	12	7.2	Sijanti kaupunkirakenteessa	75
2.3	Metron tekniikka	16	7.3	Massoittelu ja rakenne	76
3	Helsingin metron asemat	21	7.4	Toiminnallisuus ja tilakonsepti	76
3.1	Kantametro	21	7.5	Materiaalit ja detaljiikka	77
3.2	Länsimetro	40	7.6	Helsingin metron tunnistettavat tekijät	77
3.3	Rakenteilla olevat asemat	49	8	Roihupellon metroasema	79
4	Metroaseman suunnittelu	49	8.1	Suunnitelman tavoitteet	79
4.1	Typologia	49	8.2	Arkkitehtuurireferenssit	80
4.2	Tilat ja toiminnot	53	8.3	Ympäristö ja sijoittuminen	84
4.3	Materiaalit ja rakenteet	60	8.4	Massallinen ratkaisu	86
5	Asema-arkkitehtuuri maailmalla	63	8.5	Toiminnot	87
5.1	Berlin Hauptbahnhof	64	8.6	Rakenteet	90
5.2	34th Street – Hudson Yards - metroasema	65	8.7	Materiaalit	91
5.3	World Trade Center Transportation Hub	66	9	Lähdeluettelo	94
6	Roihupelto	68	9.1	Tekstilähteet	94
			9.2	Kuvalähteet	96

1 Johdanto

1.1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö pyrkii selittämään metroasema-arkkitehtuurin keskeisiä ilmiöitä: metrorakentamisen historiaa Helsingissä, minkälaisia metroasemia ja liikennerakennuksia maailmalla tehdään, minkälaisia helsinkiläiset metroasemat ovat, minkälaisia teknisiä, toiminnallisia ja esteettisiä vaatimuksia niille on eri aikoina asetettu ja miten asemat ovat näitä tavoitteita onnistuneet täyttämään. Lisäksi työssä on pyritty löytämään ne suunnittelun kannalta oleelliset tekijät, jotka helsinkiläisillä metroasemilla toistuvat vuosikymmenestä toiseen ja jotka analyysin perusteella tulisi sisällyttää uusille asemille vastaisuudessa. Tämä esitys ei millään pysty täyteen kattavuuteen metroasemien suuren määrän, asemien pinta-alallisen laajuuden, rakentamisajallisen hajonnan, sekä tämän opinnäytetyön aika- ja työmäärärajoitteiden vuoksi.

Opinnäytetyö pyrkii luomaan kokonaisvaltaisen kuvan siitä, mikä on oleellista suunniteltaessa metroasemaa nimenomaan Helsingin metroa varten. Opinnäytetyön suunnitteluosuus esittää ratkaisun metroasemasta Helsingin Roihupeltoon. Työssä käydään läpi lyhyesti Roihupellon historiaa ja tulevaisuuden suunnitelmia, asemavarauksen taustoja, sekä haasteita, joita alueella täytyy tulevaisuudessa ratkaista. Suunniteltava asema täyttää nykyaikaiselle metroasemalle asetetut tekniset ja käytännölliset vaatimukset, mutta se pyrkii samalla myös osoittamaan

suuntaa uudelle asemasukupolvelle niin käytännöllisellä, kuin arkkitehtonisellakin tasolla.

1.2 Metroaseman tunnelma

Useille ihmisille metroasema on arkisen matkan solmukohta, vaihtopiste. Asemalla vaihdetaan linjalta toiselle, metrosta bussiin, apostolin-kydistä raiteille. Aseman käyttöä määrittelee läpikulku, tehokkuus, nopea siirtyminen tasolta toiselle ja mahdollisimman ripeä nousu metrojunan tai sieltä pois. Liikennerakennuksissa on usein arkkitehtuurin kannalta kaksi mielenkiintoista käyttövaihetta: täyden kapasiteetin hulina, joka paljastaa aseman mitoituksen riittävyyden, sekä ruuhka-ajan ulkopuolinen hiljaisuus; tyhjyys, jossa aseman arkkitehtuuri pääsee esille. Kuka tahansa metrolla jossain matkustanut tietää mitä tähän matkustuskokemukseen liittyy. Kiirettä, tungosta, portaita, seisomista, odottelua, stressiä. Aseman äänissä sekoittuu metron pyörien vihlova kirs kunta, taajuusmuuntajien rytmisen ulina, ilmanvaihtolaitteiden pauhu, ihmisten puheensorina ja kopisevat askeleet, rullaportaiden tasainen jyske ja narahdukset, satunnaiset kuulutukset perutusta junavuorosta. Loisteputkien tasainen valo, joka huuhtoo asemarakennuksen läpi. Valoisan aseman vastakohtana maan alla oleva pimeä tunneli, johon ilmestyvät ajovalot – kuin kiiluvat silmät - ilmoittavat seuraavan junan saapumisesta, sähköistään laiturilla odottelevat matkustajat.

Ruuhkan ulkopuolella hiljainen asema paljastaa erilaisen luonteensa. Matkustajalla on harvemmasta vuorovälistä johtuen enemmän aikaa katsella ympärilleen ja havainnoida. Ihmisten paljous on hävinnyt ja ahtaalla laiturilla onkin paljon tilaa. Aseman arkkitehtuurissa alkavat hahmottua tietyt toistuvat teemat.

Yksinkertaiset materiaalit toistavat pitkän laiturin verran samaa kertaalleen mietittyä ratkaisuaan. Jalkojen alla kivinen lattia vaihtuu ennen laiturin reunaa huomioraitaan, jota ei tule ylittää. Ylöspäin katsoessa paljastuu alakatto, joka kätkee taakseen jotain, mitä tavan matkaajan ei tarvitse nähdä. Sen pintaa rytmittää tasaisella jaolla loisteputkivalaisimien rivistö, joka varmistaa, että matkustaja ei liukastu laiturille kaatuneeseen virvoitusjuomaan.

Siellä missä suuret mainokset eivät peitä seiiniä, näkyy terästä, keräämistä laattaa, betonipintaa. Opasteet toistavat viestiään tasaisin väliajoin: ”*Aseman nimi. Uloskäynti. Hissi. Rullaportaat. Häätäpuhelin.*”

Kun aseman kokee päivittäin, tulee sen arkkitehtuurille usein sokeaksi. Se toimii arkielämän päivittäisen tuotantolinjan yhtenä vaiheena muiden joukossa. Matkustaja suoriutuu sen läpi, kuten hän suoriutuu muustakin työmatkastaan ja -päivästään. Tämä opinnäytetyö tutkii sitä, voisiko se olla kuitenkin jotain enemmän.

1.3 Keskeisiä käsitteitä ja sanastoa

Metro - Julkinen raskaan raideliikenteen muoto, jossa sähkövoimalla liikkuvat junat kulkevat muusta liikenneverkosta erillään tiheällä vuorovälillä. Metrot kulkevat yleensä ainakin osan matkasta tunnelissa. (Laaksonen, 2009)

Vaunupari – Kahden toisiinsa liitetyn metrovaunun muodostama yksikkö. Pienin mahdollinen yksikkö Helsingin metrossa. (Laaksonen, 2009)

Juna – Yhdestä tai useammasta yksiköstä koostuva kokonaisuus. (Laaksonen, 2009)

Kantametro – Kirjoittajan käyttämä termi, joka kuvaa metroasemia, jotka ovat valmistuneet ennen Länsimetron rakentamispäätöstä. Eroavat Länsimetron asemista erityisesti laituripituuden osalta.

Länsimetro – Espoon metrorakentamishankkeelle annettu nimi, jota käytetään tässä työssä kuvailemaan asemia Ruoholahdesta länteen. Asemat eroavat kantametrosta erityisesti laituripituuden osalta.

Kääntöraide – Erityisesti metroradan päässä, mutta myös sen varsilla, sijaitseva radan osa, jolla ei ole henkilöliikennettä. Rataa käytetään metron suunnan vaihtamiseen ja tällä osalla kuljettaja voi siirtyä junan päästä toiseen.

Puolenvaihtopaikka – Monisuuntainen vaihde, jossa metrojuna voi vaihtaa raidetta erityisesti poikkeustilanteissa. Sijaitsevat tasaisesti met-roverkon alueella.

1.4 Lähteistä

Tämä tutkielma rakentuu kolmelle päälähdetyypille: aineisto- ja kirjallisuustutkimukselle, asiantuntijahaastatteluille, sekä kohdekäynneille. Kirjallisuusaineisto koostuu etenkin metron ja sen rakentamisen historiaa käsittelevistä kirjoista ja lehtiartikkeleista, asemasuunnitteluun keskittyvistä arkkitehtuurijulkaisuista, Arkkitehti-lehden asemia koskevista artikkeleista, sekä verkkojulkaisujen artikkeleista.

Tätä opinnäytetyötä varten on haastateltu kahta Helsingin metron suunnittelussa keskeisesti vaikuttanutta arkkitehtia heidän suunnittelupanoksestaan metroa koskien, eri aikoina asemien suunnittelulle asetetuista tavoitteista, Helsingin metrolle tunnusomaisista tekijöistä, sekä asemasuunnittelusta yleensä.

Arkkitehti Jarmo Maunula on suunnitellut Helsingin metroon asemia monessa eri vaiheessa. Alkuperäisen metron asemista hänen suunnittelemaansa ovat Kulosaaren, Herttoniemen ja Siilitien asemat (yhdessä Jaakko Ylisen kanssa). Vuosaaren haaraa varten hän suunnitteli Puotilan aseman ja 2000-luvun puolella Kalasataman aseman Sörnäisten ja Kulosaaren väliin. Maunula on lisäksi suunnitellut peruskorjaukset Kulosaaren, Mellunmäen ja Myllypuron asemille. (Maunula, 2019).

Arkkitehti Esa Piironen on ollut mukana metron suunnittelussa alusta asti. Suunnittelutoimisto G4:n osana hän suunnitteli metron ikonisen opastejärjestelmän, joka on muokattuna yhä käytössä. Hän on suunnitellut metron asemista Vuosaaren aseman, Helsingin yliopiston aseman liukuporraskuilun ja laituritason, sekä Länsimetroa varten Aalto-yliopiston ja Keilaniemen asemat yhdessä ALA-arkkitehtien kanssa. Piironen tunnetaan lisäksi mm. Tampere-talon ja useiden juna-asemien suunnittelusta. (Piironen, 2019).

Kohdekäynnit metroasemilla Helsingissä, Espoossa, Berliinissä ja New Yorkissa toimivat olennaisena osana niin helsinkiläisen metrorakentamisen tunnusomaisten piirteiden hahmottamisessa kuin maailmalla vallalla olevien trendien tutkimisessäkin. Tutkitut asemat toimivat myös referenssikohteina Roihupellon asemaa suunniteltaessa.

2 Helsingin metron historia ja tulevaisuus

2.1 Metron lyhyt historia

Tässä osiossa pyritään selostamaan Helsingin metron rakentamiseen johtavaa kehitystä, varhaisia metrosuunnitelmia ja rakentamisen vaiheita niiltä osin, kuin se on merkittävää metroasemarakentamisen näkökulmasta. Yksityiskohtaisempia historiateoksia metron rakentamisen vaiherikkaasta historiasta on tehty useita ja olen listannut niitä tämän opinnäytetyön lopusta löytyvään kirjallisuusluetteloon.



Kuva 1. Helsingin metrokartta. Kuva: HSL.

Metron on aikojen saatossa liittynyt monenlaisia tunnelatauksia, jotka tulevat esille aina kun metroverkkoon ehdotetaan muutoksia. Jo 1950-luvulla metron kannattajat vaativat sen rakentamista, jotta kaupunki saavuttaisi kansainvälisen suurkaupungin, *metropolin*, aseman. ”Siinä kun vasta raitiotie tekee kaupungista todella kaupungin, tekee metro kaupungista suurkaupungin”. (Alameri, 2002, s. 4).

2.1.1 Rakentamisen taustat

Helsingin seudun metrosuunnitelmien pohjana voidaan pitää Eliel Saarisen yhdessä Bertel Jungin kanssa piirtämiä esikaupunkiratoja osana Pro Helsingfors-suunnitelmaa. Todellinen rakentamiseen tähtäävä suunnittelu alkoi kuitenkin vasta sotien jälkeen, erityisesti 1950-luvulla. (Nordlund, 2007, s. 3).

Kaupunginhallituksen alaisuuteen perustettiin 1955 esikaupunkiliikenteen suunnittelukomitea, joka tutki eurooppalaisia joukkoliikennratkaisuja Tukholmassa, Göteborgissa, Kööpenhaminassa, Hampurissa, sekä etenkin Osllossa, jonka esikaupunki- ja tunneliratojen rakentamisohjelma otettiin komiteassa esimerkiksi. (Nordlund, 2007, ss. 3-4).

Suunnittelukomitean mietinnön tuloksena päädyttiin esittämään metro-*ratkaisua*, jolla tarkoitettiin nykyisenkaltaisen raskaan raideliikenteen sijaan mitä tahansa pääosiltaan muusta liikenteestä eristettyjen joukkoliikenneväylien verkkoa. Suunnittelukomitean nimi vaihdettiin tämän seurauksena 1959 metrotoimikunnaksi. (Nordlund, 2007, s. 4).

Metrotoimikunta esitti Reino Castrénin johdolla 1960-luvulla Helsinkiin laajaa, jopa 108 asemaa sisältävää metroverkkoa, jonka toteutuminen jäi kuitenkin toimikunnan sisäisten ristiriitojen, poliittisen tilanteen muutosten ja kaupungin taloudellisten rajoitteiden takia haaveeksi.



Kuva 2. Castrenin metroverkko. Kuva: Helsingin Sanomat

Ajatus raideliikenteen tuntuvammasta käytöstä esikaupunkien ja keskustan yhdistämisessä 1950-luvulta luvun puolesta välistä eteenpäin johtivat metrosuunnitelmien syntymiseen, mutta päätös metron rakentamisesta syntyi vasta vuonna 1969. Metron rakentamisesta vastaamaan perustettiin metrotoimikunnan toimeenpanevaksi elimeksi metrotoimisto. Rakentamispäätös koski tosin vasta Kampin ja Itäkeskuksen

välistä metrolinjaa, joka sekin viivästyi vuodelle 1977 ajoitetusta aloituksesta aina vuoteen 1982 asti. (Metrotoimisto, 1982, s. 3).

Metron rakentamisen perimmäiset tavoitteet, vähentää autoliikenteen painetta keskustassa, tukea aluekeskusten toteuttamista ja kehittymistä, parantaa ”esikaupunkialueiden palveluja ja työpaikkaomavaraisuutta”, sekä ”edistää ... nukkumalähiöiden kehittymistä toimiviksi, kaupunkirakenteen kiinteiksi osiksi” olivat kaikin puolin yleviä (Metrotoimisto, 1982, s. 6). Todellisuudessa muutamat ensimmäisten metroasemien ympäristöistä eivät vielä ole kehittyneet tarkoitetulla tavalla (Kulosaari, Siilitie).

2.1.2 Suunnitteluprosessi

Rakentamispäätöksen jälkeen 1970-luvun alkupuolella suunnittelupireissä käytiin laaja-alaista keskustelua metroasemien suunnitteluperiaatteista. Tämä keskustelu johti 1971 yleiseen ideakilpailuun metroasemista, sekä suunnittelukilpailuun Kampin aseman tarkemmasta ratkaisusta. Vuoden 1982 metroa esittelevässä kirjassa asemia kuvaillaan seuraavasti: ”Metroaseman yleiseksi malliksi on täsmentynyt ajatus, ettei asema ole talo, vaan pikemminkin katutilan jatke.” (Metrotoimisto, 1982, s. 13).

Suunnittelussa korostettiin asemalaiturin väljyyttä ja valoisuutta osana hyvää katutilaa. Laiturit tuli suojata säältä ja varustaa vähintään rautateiden asemien veroisin palveluin (Metrotoimisto, 1982, s. 13). Lipuntarkastuksessa päädyttiin jo varhaisessa vaiheessa 1970-luvulla luottamusperusteiseen avorahastukseen, sillä maailmalta saatujen kokemusten mukaan liputta matkustavien määrä on joka tapauksessa melko vakio (Piironen, 2019). Asemilla on tästä huolimatta tilavaraus lippukontrolliin porttijärjestelmän muodossa.

Suunnittelua ohjasi Metrotoimisto, joka teki ohjeita asemien suunnittelua varten. (Maunula, 2019) Suunnitteluala oli kuitenkin virkamiehille, päättäjille, kuin myös suunnittelijoille uusi, joten suunnittelussa ja sen ohjauksessa oli epävarmuutta. (Maunula, 2019).

Asemien suunnittelutavoitteet olivat vaatimattomat, materiaalivalinnat rajoitettuja, sekä valaistuksen taso huonosti määritelty. (Maunula, 2019) 1970-luvulla suunnittelumaailmassa oli yleisesti vallalla tyypiratkaisuihin perustuva systeemiajattelu ja varhaisissa suunnitelmissa metrolinjalle luonnosteltiin jopa standardoitua tyypiasemaa. (Maunula, 2019) Systeemiajattelusta huolimatta jokainen asema suunniteltiin erikseen ja asemista tuli loppujen lopuksi keskenään hyvin erilaisia. (Piironen, 2019).



Kuva 3. Tukholman metro. Kuva: Tiia Monto.

Suunnitteluun haettiin oppia ulkomaankäynneillä asemille esim. Tukholmaan, mutta Jarmo Maunulan mukaan näiden vaikutus suunnitteluprosessiin oli vähäinen. (Maunula, 2019)

Asemilla haettiin varustelun ja sisustuksen osalta yhtenäistä linjaa, josta vastasi professori Yrjö Kukkapuro. Kukkapuron käsialaa olivat ainakin metroasemien teräksestä, alumiinivalusta ja lakatusta koivusta valmistetut penkit, sekä alun perin myös ovet, jotka myöhemmässä vaiheessa

jätettiin toteuttamatta (Maunula, 2019). Peltiset roskakorit suunnitteli Simo Heikkilä (Simpanen, 2009).



Kuva 4. Kuva metron penkeistä ja roskiksesta

Yhtenäisten ratkaisujen vastapainoksi ”asemien tila-arkkitehtuuri on mahdollisimman omintakeista”. Tällä haettiin tunnistettavuutta, jotta jokainen asema olisi ”katutilan tavoin tunnistettavissa paikallisesti”. Näitä tila-arkkitehtuurin tunnistettavuuskeinoja olivat mm. erot tilavuudessa ja

mittasuhteissa, sekä poikkeavat pintamateriaalit tai -värit. Eroavaisuuden ja ”paikallisten tunnuspiirteiden varmistamiseksi” kaikki keskustan viisi alkuperäistä tunneliasemaa olivat eri arkkitehtien suunnitteleamia. (Metrotoimisto, 1982, s. 14).

Asemien seinien pintamateriaalit olivat ensimmäisen vaiheen asemilla yleisötiloissa pääasiassa emaloitua tai ruostumatonta teräslevyä, sekä keraamisia laattoja. Alakatoissa käytettiin erilaisia puoliläpinäkyviä teräsverkkolevyjä. Yleisötilojen lattioissa käytettiin mosaiikkibetonia, sekä asfaltti- ja betonilaattapintaa ulkoasemien tapauksessa. (Metrotoimisto, 1982, s. 18).

Metrojunien suunnittelun suhteen tavoitteet olivat korkealla ja Maunula kuvailee asemien jääneen itse junien varjoon. (Maunula, 2019) .

Metron arkkitehtuurissa näkyvässä roolissa olevan opastejärjestelmän suunnittelu aloitettiin arkkitehti Esa Piironen johdolla Suunnittelutoimisto G4:ssä 1970. Suunnittelu kesti pitkään ja käytännön opastesuunnittelu jatkui yhtenäen vuosien 1970-1982 välin (Piironen, 2019) .Opastejärjestelmä perustui kaksivärisyydelle siten, että oranssilla pohjalla olevat valkoiset tekstit ohjasivat metrolaiturille, ja valkoiselle pohjalle mustalla kirjoitetut tekstit laiturilta ulospäin. (Metrotoimisto, 1982, s. 18).

Alkuperäisten (ja myöhempienkin) tunneliasemien tilaratkaisuun ja arkkitehtuuriin vaikuttaa huomattavasti asemien kaksoisrooli metroasemana ja väestönsuojina, kaksinkertaiset hissijärjestelmät ja liukuportaat, sekä asemien yhteydessä toimivat kadunalituskäytävät. (Metrotoimisto, 1982, ss. 13-14).

Asemille sijoitettiin liikenteen vaatimien lipunmyynti- ja neuvontapalveluiden lisäksi WC-tiloja, yleisöpuhelimia, lehtikioskeja, sekä vilkkaamalla asemilla muitakin kaupallisia palveluita. (Metrotoimisto, 1982).

Liikuntaesteiset otettiin huomioon varustamalla kaikki yleisötilojen portaitot vähintään yhdellä liukuportaalla, hissiyhteyksillä, sekä pyörätuolin käytön mahdollistavalla mitoituksella. Junan ja laiturin välin kaventamista kokeiltiin laiturin reunaan kiinnitettyjen, kokoonpuristuvien kumi-profiilien avulla. (Metrotoimisto, 1982, s. 17).

2.1.3 Rakentaminen ja käyttöönotto

Vuonna 1971 valmistui metron koerata Vartiokylästä Siilitien ensimmäiselle koe-asemalle ja samana vuonna aloitettiin keskustan metrotunnelien louhinta (Laaksonen, 2009). Samoihin aikoihin Helsinki sai ensimmäisen metrojunansa, joka toimi kuitenkin vain koejunana, eikä sitä käytetty henkilöliikenteessä varsinaisen metroverkon avauduttua (Junan kyytiin pääsi ainakin Helsinki-päivänä 12.6.1972 (Laaksonen, 2009).



Kuva 5. Koejuna Siilitien väliaikaisella asemalla. kuva: Jorma Rauhala.

Itse metroliiikenne alkoi kuitenkin vasta 1982 ja tällöinkin käytössä olivat vain Hakaniemen, Kulosaaren, Herttoniemen, Siilitien ja Itäkeskuksen asemat. Rautatien asema avattiin hieman myöhemmin. (Laaksonen, 2009)

Metroa varten rakennettiin Roihupeltoon varikko, jota on sittemmin laajennettu useaan otteeseen.

Asemat ja metro ovat kärsineet laajasti vandalismista, Maunulan mukaan kyse on osin myös materiaalivalinnoista: kun pinnoille asetetut vaatimukset eivät pitäneet, syntyi graffiteille provosoiva alusta. (Maunula, 2019).

2.1.4 Laajentuminen

2.1.4.1 Uusia asemia

Seuraavien vuosien kuluessa avattiin hiljalleen lisää asemia; Kamppi 1983, Sörnäinen 1984 ja 1986 avattiin Myllypuron ja Kontulan asemat. Näitä seurasivat Mellunmäen asema 1989, Ruoholahden asema 1993, sekä Kaisaniemen (nyk. Helsingin yliopisto) metroasema 1995 (Laaksonen, 2009).

Kaisaniemessä aseman suunnittelu oli monimutkainen projekti, tilaajana olivat Helsingin kaupunki yhdessä Pukevan liikekeskuksen kanssa, mikä johti suunnittelun jakamiseen Esa Piironen ja Kontio-Kilpiä-Valjento Oy:n välille, niin että Piironen suunnitteli laiturin ja liukuporraskuilun, siitä ylöspäin suunnittelusta vastasi Kontio-Kilpiä-Valjento. (Piironen, 2019).

Jarmo Maunulan mukaan 1980-luvun lopulla asemasuunnittelussa päätettiin, että asemien tasoa tulisi nostaa, mikä näkyy laadukkaampina materiaaleina ja suunnitteluratkaisuina sen jälkeisillä asemilla, etenkin Vuosaaren haaralla (Maunula, 2019). Piironen vahvistaa Maunulan näkemyksen siitä, että arkkitehti sai toteuttaa omaa näkemystään asemilla, eikä materiaaleista tingitty. Hänen mukaansa 1990-luvun asemien suunnitteluun haettiin mallia ulkomailta, erityisesti Lontoon Jubilee Linelta. (Piironen, 2019).



Kuva 6. Jubilee Line Lontoossa. Kuva: Arpingstone

2.1.4.2 Toinen vaihe – Vuosaaren haara

Elokuussa 1998 avattiin koko Vuosaaren haara (Puotila, Rastila, Vuosaari) (Laaksonen, 2009) ja Helsingin metro laajeni käytännössä kahdeksi eri linjaksi. Matkustajaviestinnässä linjoja ei kuitenkaan eroteltu muuten kuin ilmoittamalla junan pääteasema. (Vrt. esim. Tukholman tai Kööpenhaminan metrot, joissa samaa rataa kulkevat, päistään haarautuvat linjat on jaettu eri linjoiksi ajettavan haaran mukaisesti.)

2.1.4.3 Kalasatama

Kalasataman metroasema otettiin käyttöön vuonna 2007 (Laaksonen, 2009). Asema suunniteltiin palvelemaan rakennettavaa uutta asuinalueita, sekä paikalliseksi joukkoliikenteen solmukohtaksi. Asema suunniteltiin niin, että siihen oli mahdollista jatkossa integroida Kalasataman kaupallinen keskus, joskin aseman yhteyteen vuonna 2018 valmistunut kauppakeskus Redi poikkesi laajuudeltaan merkittävästi metroaseman rakentamisen aikaan suunnitellusta keskuksista.

Jarmo Maunulan mukaan asema oli suunniteltaessa haastava saada sopimaan paikoilleen metroradan siltojen ollessa jo paikallaan. Asema rakennettiin valmiin metroradan ympärille ja suunnittelija kokee ratkaisun onnistuneeksi. Nykyisin asema on jäänyt osittain Redi-keskuksen varjoon (Maunula, 2019).

2.1.5 Länsimetro



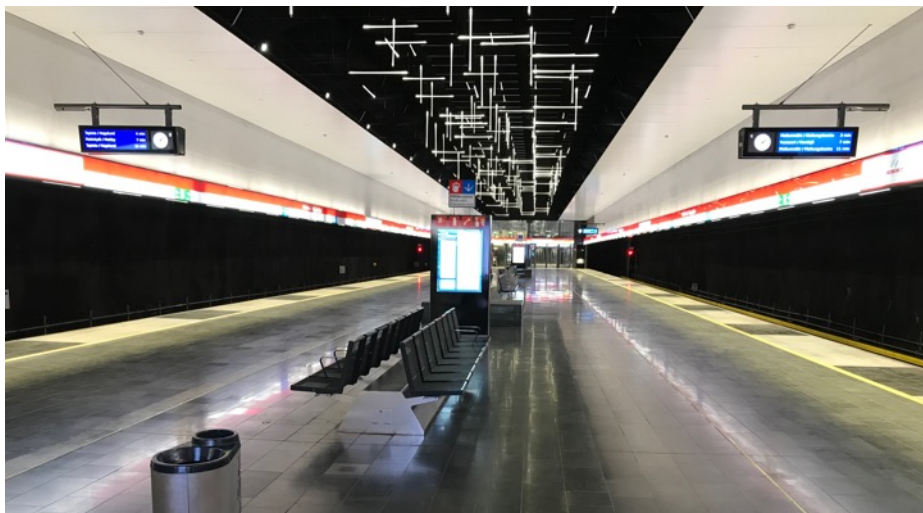
Kuva 7. Länsimetron kartta. Kuva: Länsimetro Oy.

Espoon kaupunki teki päätöksen Ruoholahdesta Espooseen johtavan Länsimetron rakentamisesta vuonna 2008 (Laaksonen, 2009). Länsimetron tarkoituksena on liittää eteläisen Espoon hajallaan olevat aluekeskukset yhteen, tiivistää asemien ympäristöä, sekä parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa Espoon sisällä, sekä yhteyksiä Helsingin suuntaan.

Länsimetro merkitsi suurta muutosta Helsingin metrojärjestelmälle, sillä metrorata laajeni kerralla reilusti, uudet asemat toteuttivat uudenlaista suunnittelunäkemyksiä ja Länsimetron kanssa yhtä aikaa käynnistyväksi

suunniteltu metron automatisointi (sekä kustannussäästöt Länsimetron asemilla) lyhensivät metron junat kahden vaunuparin mittaisiksi aiemman kolmen sijasta.

Länsimetron rakentamista seurattiin mediassa aktiivisesti projektin suuren koon, kustannuksien kasvun, sekä aikataulun viivästymisen takia. Länsimetro aukesi noin 8 vuoden rakentamisen jälkeen vuonna 2017.



Kuva 8. Kuva Länsimetron aseman laiturilta

Jarmo Maunula kehuu Länsimetron asemasuunnittelua, miten laitureilla on tehty rohkeasti tilaa, jonka päälle eri asemien visuaaliset identiteetit on voitu vapaasti rakentaa. Tilavuus erottuu selvästi myös muualla asemien tiloissa (Maunula, 2019). Molemmat haastateltavat korostavat, että

Länsimetrossa asemista haluttiin nimenomaan selvästi toisistaan erottuvia. (Maunula, 2019) (Piironen, 2019).

Asemilla meinattiin alun perin käyttää Kukkapuron suunnittelemaa istumia, mutta päädyttiin sittemmin suunnittelemaan kokonaan uudet penkit. Valitettavasti asemille suunnitelluista penkeistä luovuttiin ja tilalle tuli saksalaiset teräspenkit. (Piironen, 2019).

Länsimetrossa suunnitteluprosessi sisälsi yhteiskokouksia eri asemien suunnittelijoiden ja koko linjan pääsuunnittelijan (Arkkitehtitoimisto CJN) välillä. Näissä kokouksissa käsiteltiin kootusti mm. asemien materiaali- valintoja, paloturvallisuusseikkoja, taidevalintoja yms. (Piironen, 2019) Tämä työtapa yhtenäisti asemilla käytettyjä ratkaisuja.

2.2 Metron tulevaisuus

Jarmo Maunula kertoo kaupungin näkemyksen asemiin muuttuneen: nykyään asemien tulisi olla osana rakennuksia, "ovi kadulta". Lisäksi metroasemien paikkaa korostava ja luova luonne on Maunulan mielestä hukassa. (Maunula, 2019).

Kalasadamassa asema jäänee rakennusmassojen alle ja taakse piiloon, samoin on käymässä Myllypurossa, mikäli aseman päälle kaavailtu rakentaminen toteutuu. Maunulaa harmittaa tässä aseman peruskorjauksen yhteydessä saaman valoisuuden häviäminen. (Maunula, 2019).

Maunulan näkemyksen mukaan 80-luvulla vallalle tullut korkeatasoisuuden ajatus tuntuu hieman hukkuneen, kun tarkastellaan Helsingin puolen metroasemia. Uusi sukupolvi on kiinnostunut kustannustehokkuudesta (Maunula, 2019). Tämän opinnäytetyön tekijän näkemys peruskorjatuista ja uusista asemista on erilainen: ne erottuvat selkeästi korjattomista asemista niin tilallisten, toiminnallisten, kuin materiaalistien ratkaisujensa osalta.

2.2.1 Länsimetron jatke

Espoon Matinkylään ulottuvaa Länsimetron ensimmäistä vaihetta on päätetty jatkettavan Kivenlahteen. Rakentaminen aloitettiin heti Länsimetron valmistuttua. Jatkeen on arvioitu valmistuvan vuonna 2023. Asemien arkkitehtuuri seuraa Länsimetron ensimmäisen vaiheen periaatteita.



Kuva 9. Länsimetron jatkeen kartta. Kuva: Länsimetro Oy

2.2.2 Asemien peruskorjaus

Metron vanhimman pään asemat ovat tulleet peruskorjausikään ja niitä on viime vuosina korjattu tasaiseen tahtiin. Korjaukset ovat olleet melko kokonaisvaltaisia ja ne ovat muuttaneet asemien ulkoasua radikaalistikin. Tämän kirjoittamiseen mennessä peruskorjattuja asemia ovat Mellunmäki, Myllypuro, Siilitie, Kulosaari ja Hakaniemi. Korjausvuorossa on seuraavana Herttoniemen asema.

Jarmo Maunulan mukaan peruskorjattaessa vanhoja asemia on ollut vaikeuksia kunnioittaa aseman alkuperäisiä ratkaisuja. 1980-luvulla vallalle tulleet periaatteet laadukkaammista materiaaleista, valaistuksesta

ja tilasta ovat muuttaneet asemien vaatimustasoa (Maunula, 2019). Tämä näkyy asemien materiaalien ja arkkitehtonisten ratkaisujen muuttumisena.

Teräsrakenteiset laiturikatokset ovat olleet puhkuruostuneita ja niitä on jouduttu uusimaan kokonaan (Maunula, 2019). Piironen mukaan syynä on 1970-luvulla vallalla ollut teräsrakenteiden kuumasinkitys ja maalaus, joka ei ole pitkäikäinen ratkaisu. Maalatulla teräksellä on noin 30 vuoden huoltoväli. Huollettaessa osat täytyy käytännössä irrottaa. (Piironen, 2019).

Alkuperäisten asemien poistumistiemitoitukset olivat melko vaatimattomia, mutta nykyisiin määräyksiin verrattuna peruskorjauskohteissa on annettu lievennyksiä. Tilanne toistuu myös ilmanvaihto- ja lämmitysteknisissä ratkaisuissa. (Maunula, 2019).

Vaikka asemien peruskorjaus onkin saattanut nakertaa niiden arkkitehtonista historiaa, ovat korjaukset toki myös parantaneet asemien toiminnallisia lähtökohtia. Peruskorjauksissa asemilla on mm. parannettu liikenteen sujuvuutta purkamalla turhia esteitä. (Maunula, 2019).



Kuva 10. Kulosaaren metroaseman ahtautta.

2.2.3 Automatisointi

Metroa on suunniteltu automatisoitavaksi jo projektin alusta lähtien. Alkuperäiset junat varustettiin sen ajan mukaisilla ratkaisulla, jotka mahdollistivat automaattiajon. Koeajona myös ajoi automaatin ohjaamana Vartiokylän ja Siilitien välillä koeajoa 1970-luvulla (Laaksonen, 2009).

Automisointiprojekti on sittemmin kokenut monia kolauksia ja automatisoinnin toteutumisen aikataulu on epävarma. Länsimetron rakentamisen aikaan tehty automatisointipäätös tarkoitti kuitenkin asemalaiturien lyhentämistä 90-metrisiksi, joka mahdollistaa vain nelivaunuiset junat. On epäilty, että nelivaunuiset junat ilman automatisoinnin tuomaa tiheää vuoroväliä johtaisi metroverkon ruuhkautumiseen 2020-luvulla. (Salomaa, 2019) .

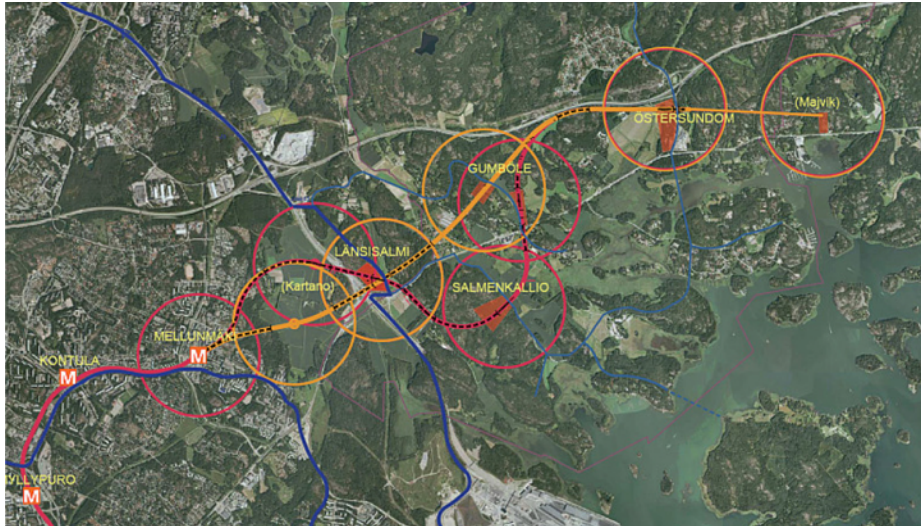
Asemien kannalta automatisointi tuo vaatimuksia asemille rakennettavan automatiikan ohjauskeskuksen, erilaisten teknisten järjestelmien, sekä etenkin laiturin ja radan väliin asennettavien laituriovien muodossa. Laituriovien tarkoituksena on parantaa liikkumisen turvallisuutta estämällä ihmisten ja esineiden joutuminen metroradalle.



Kuva 11. Laituriovet Vuosaaren asemalla. Kuva: Otto Karikoski

2.2.4 Metroverkon laajentuminen

Länsimetron lisäksi metroverkkoa on suunniteltu laajennettavaksi itään, Östersundomin liitosalueelle. Tämä ns. Itämetro pohjautuu Östersundomin alueen yleiskaavaan, jossa asemanseudut muodostuvat tehokkaiksi tiiviiksi yhdyskunniksi. Östersundomin rakentamisaikataulu on toistaiseksi auki, joten metrolinjan toteutuminenkin on toistaiseksi epävarmaa.



Kuva 12. Östersundomin metron kartta. Kuva: Helsingin kaupunki

Toinen, jo 1960-luvulta asti suunnitelmassa ollut laajennussuunta on ns. toinen metrolinja Kampista Töölön ja Meilahden kautta Pasilaan. Kampista etelään linjan on kaavailtu jatkuvan Katajanokan kautta Laajasaloon ja Santahaminaan (mikäli Santahamina vapautuu sotilaskäytöstä). Pasilasta metrolinja voisi jatkaa pohjoiseen Kumpulaan ja Viikkiin, tai Maunulan kautta lentoasemalle. (Nordlund, 2007, s. 9) Tämän toisen metrolinjan toteuttaminen ei ole kaupungin näkemyksen mukaan ajankohtaista lähivuosina.



Kuva 13. Suunniteltu toinen metrolinja. Kuva: HKL

2.3 Metron tekniikka

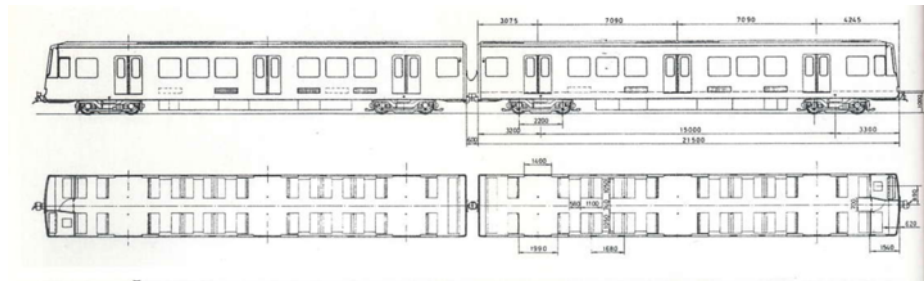
2.3.1 Metrojunat ja laiturin mitoitus



Kuva 14. M100-sarjan juna. Kuva: HKL

M100 on Helsingin metron vanhin sarja. Sarjan junat on valmistanut yhteistyössä Valmet ja Strömberg. Kolmen vaunuparin esisarja valmistettiin vuonna 1977 ja varsinainen sarja vuosien 1980-1984 välillä. Sarja peruskorjattiin vuosina 2004-2009 junien käyttöiän pidentämiseksi (Laaksonen, 2009).

Vaunut on kiinteästi yhdistetty vaunupareiksi. Junien huippunopeus on 100 km/h, kuitenkin nykyisellä metroverkolla ajetaan enintään 80 km/h nopeudella. Vaunuparin pituus on 44,2 metriä, leveys 3,2 metriä, korkeus 3,7 metriä ja paino 60,8 tonnia. Vaunuparin suurin sallittu matkustajamäärä on 400 henkilöä. (Laaksonen, 2009).

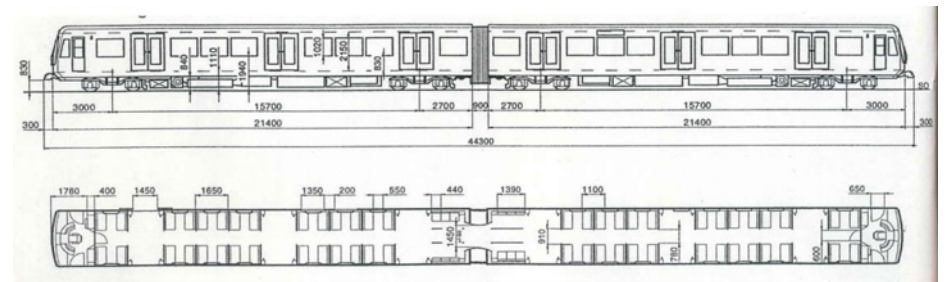


Kuva 15. M100-sarjan junan mitat. Kuva: Raitio 2/2002



Kuva 16. M200-sarjan juna. Kuva: HKL

M200- sarja hankittiin Vuosaaren radan avaamisen aiheuttamaan kalustovajeeseen vastaamiseksi. Sarjan junat (201-224) toimitettiin vuosina 2000-200. Junien huippunopeus on sama 100 km/h kuin M100-sarjassa. (Laaksonen, 2009)



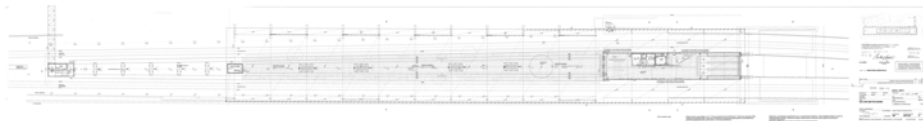
Kuva 17. M200-sarjan junan mitat. Kuva: Raitio 2/2002

Vaunut muodostavat kiinteitä, läpikuljettavia vaunupareja, joiden suurin sallittu matkustajamäärä on 361 henkilöä vaunuparia kohden. Vaunupari on päämitoiltaan vastaava M100-sarjan vaunuparien kanssa, erona on kuitenkin se, että M200-sarja on 10 cm pidempi ja noin 4 tonnia raskaampi. (Laaksonen, 2009).



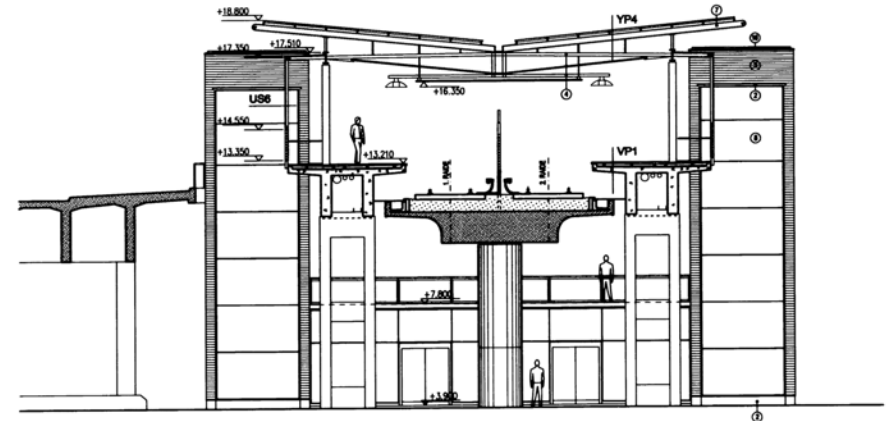
Kuva 18. Kuva M300-sarjan junasta. Kuva: Jyrki Långman

M300-sarja on metron junien uusien sarja, joka hankittiin vastaamaan Länsimetron kalustotarpeeseen.



Kuva 19. Siilitien aseman pohjakuva

Metrolaiturit ovat kantametron 17:llä asemalla kolmen vaunuparin, eli noin 130 metrin mittaisia (Laaksonen, 2009). Länsimetron asemilla laiturien pituus on noin 90 metriä. Laiturien leveys vaihtelee reilusti, vanhoilla asemilla laiturit saattavat olla kapeimmilta osiltaan vain parin metrin levyisiä, kun taas Länsimetron keskilaiturin ovat reilusti toistakymmentä metriä leveät.



Kuva 20. Leikkaus Kalasataman asemalaiturilta

2.3.2 Metron tekniset järjestelmät

Metron rata noudattaa suomalaista, keisarillisen Venäjän rautatiestandardiin pohjautuvaa 1524 mm raideleveyttä. Metrorata yhdistyy muuhun raideliikenteen verkkoon Vuosaaren metroasemalta Vuosaaren satamaan kulkevan yhdysraiteen kautta.

Metro ottaa virtansa raiteiden vieressä sijaitsevista keltaisella kotelolla suojatuista virtakiskoista. Sähkönsiirron periaatteena on, että virtakiskoon syötetty sähkövirta siirtyy vaunun telissä olevan virroitinkengän ja kautta moottoreille, josta sähkö johdetaan pyörien kautta ajokiskoihin.



Kuva 21. M200-sarjan virroitin koskettaa virtakiskon alapintaa. Kuva: Markku Laaksonen

Joissain maissa metrot ottavat virtansa radan päällä kulkevasta ajojohdosta (kuten esim. Helsingin lähijunaverkossa) ja M200-sarjan juniin on asennettu valmius kattovirroittimille (Laaksonen, 2009). Tätä valmiutta ei ole kuitenkaan otettu käyttöön, eikä lähitulevaisuudessa ole näkyvissä tarvetta sen käyttöönotolle.

Tietoliikenneteknisiä järjestelmiä metrossa ovat valvontaan ja turvallisuuteen liittyvät järjestelmät, metron kulunohjaus, sekä mahdolliseen automatiikkaan liittyvä erityistekniikka. Näiden vaatimia tiloja käsitellään opinnäytetyön osassa 4.2.

Järjestelmiin liittyen asemalla pitää olla riittävä valaistus ja aseman pitää olla valvottavissa videovalvonnan keinoin. Järkevintä on suunnitella asema niin, ettei ns. katvealueita jää, vaan tilojen välille muodostuu selkeitä näköyhteyksiä.

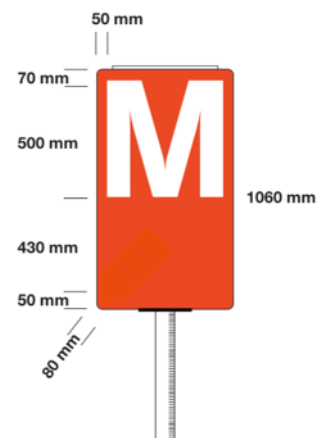
LVI-järjestelmistä tilaa vievin on ilmanvaihtojärjestelmä, jonka tulee tunneliasemilla vastata myös aseman mahdollisen kriisiajan kalliosuojakäytön vaatimuksiin. Tarkemmin näitä tiloja esitellään osassa 4.2.

2.3.3 Opasteet

Metron opastejärjestelmä koostuu pääasiassa staattisista opasteista, joiden suunnittelua varten on laadittu HKL:n toimesta 2017 päivitetty ohje "Metron staattinen matkustajainformaatio". Ohje määrittelee opastuksen eri osa-alueet ja antaa selvät ohjeet siitä, miten opastus pitää eri tilanteissa järjestää.



Kuva 22. Metron opastenuha. Kuva: HKL



Kuva 23. Metrokyltti. Kuva: HKL

Staattisten opasteiden lisäksi metrossa on laitureilla ja (yleensä) liukuportaiden päässä näyttöjä, jotka kertovat seuraavien junien saapumisaian, sekä mahdollisia poikkeustiedotteita. Näyttöjen lisäksi poikkeustilanteista voidaan tiedottaa kuulutusjärjestelmällä.



Kuva 24. Laiturinäyttöjä.

3 Helsingin metron asemat

Tässä osiossa esitellään lyhyesti Helsingin metroverkon kaikki valmiit metroasemat. Asemasta on kerrottu suunnittelijatietojen ja avauspäivän lisäksi asematyyppi. Asematypit on tarkemmin selostettu osassa 4.1. Asemien typologia.

Tässä työssä asemat on analysoitu käyttäen arkkitehtuurin perusperiaatteita: (Räsänen, 2007)

- Paikan henki, suhde ympäristöön, ilmansuunnat

- Massa ja muoto
- Mitat, suhteet, mittakaava
- Rakenteet, rakennustapa
- Tila, aika, liike, käyttöaste
- Pinnat, materiaalit, värit
- Valo, varjo
- Kestävyys, käyttöikä

Lisäksi asemilta on pyritty tunnistamaan aseman tunnistettavuuden kannalta olennaiset tekijät. Asemat esitellään pääasiassa valokuvien ja niihin liittyvien kuvatekstein, jotka summaavat tärkeimpiä löytöjä asemien arkkitehtuuriin liittyen.

3.1 Kantametro

Tämä osio esittelee kaikki Helsingin puolella olevat metroasemat Ruoholahteen asti. Tästä länteen päin asemat kuuluvat Länsimetron asemiin, jotka muodostavat selkeästi oman arkkitehtonisen teemansa.

Asemia yhdistää opastejärjestelmän lisäksi etenkin laituripenkit ja -roskakorit, mosaiikkibetonilattiat, sekä emaloidut tai kiillotetut teräspinnat.



Kuva 25. Metron elementtejä Helsingin yliopiston asemalla.

3.1.1.1 Ruoholahti

Suunnittelija: Jouko Kontio, Seppo Kilpiä

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 16.8.1993

Tunnistettavat elementit: Kaarimuodot, tummansiniset rakenteet, sinivihreät seinälevyt ja ruiskubetonipinnat, mosaiikkibetoni, klinkkerilaatat

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

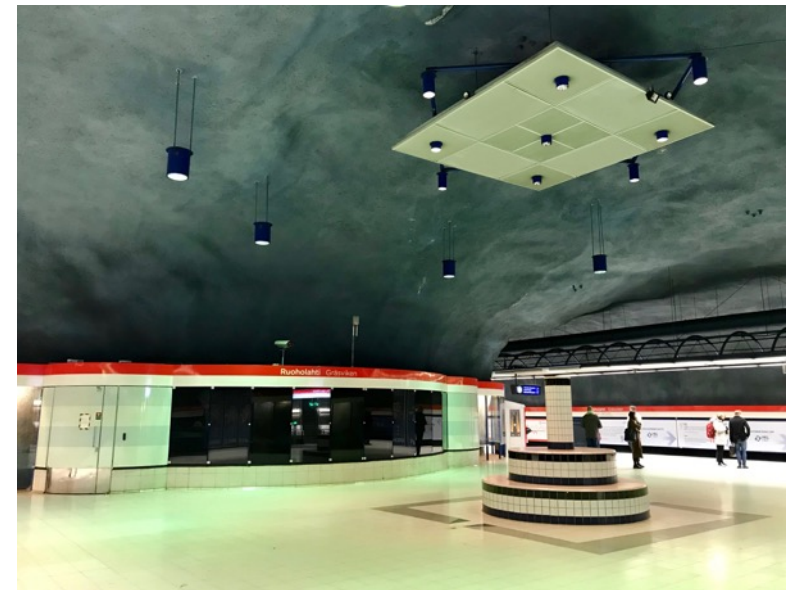
Kuva 26. Aseman sisäänkäynti Ruoholahdessa. Sisäänkäynti on hyvin arkinen, asema piiloutuu liikerakennuksen kivijalkaan.

Kuva 27. Laiturilla toistuva siniseksi maalatusta teräksestä valmistettu kaarirakenne kannattelee alakattoa ja valaisimia. Seinä on verhoiltu raidoituetulla, sinivihreällä teräslevyllä.

Kuva 28. Portaiden alapäässä aukeaa laajempi asemahalli, jossa on Juhana Blomstedtin tekemä tilateos, joka jatkuu liukuportaissa.

Kuva 29. Liukuporraskuilun alapään tunnistettava klinkkerilaattamosaiikkia.

Kuva 30. Klinkkerilaatta jatkuu maan pinnalle.



3.1.1.2 Kamppi

Suunnittelija(t): Eero Hyvämäki, Jukka Karhunen, Risto Parkkinen

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 1.3.1983

Tunnistettavat elementit: Graniittijulkisivu, lasipinnat, laaja yhtenäinen laiturihalli, peltiprofiilipinta, keltainen mosaiikki, valkoinen ruiskubetonipinta, pyöristetyt muodot

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.



Kuva 31. Aseman läntinen sisäänkäynti Runeberginkadulla. Asemarakennus on lasia, terästä ja graniittia.

Kuva 32. Kampin kauppakeskuksen puolella aseman sisäänkäynti on Pekka Paikkarin, Kristina Riskan ja Kati Tuomisen suunnitteleman Gekko-taideteoksen läpi. Kuoren kirkas värisävy ohjaa matkustajat oikeisiin liukuportaisiin.



Kuva 33. Länsipään liukuportaissa on Ipi Kärjen teos *Maa, ilma, tuli ja vesi*. Portaissa graniitti muuttuu ruiskubetoniksi

Kuva 34. Asemalaiturilla näkyy pyöristettyjä muotoja, korkea kalliotiona, laiturin päällä alakatto.

Kuva 35. Laiturialueella toistuvat pyöristetyt muodot.



3.1.1.3 Rautatientori

Suunnittelija(t): Rolf Björkstam, Erkki Heino, Eero Kostiainen

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 1.7.1982

Tunnistettavat elementit: mosaiikkipinnat, kulumistaan pyöristetyt elementit, alakaton putkirakenteet, mataluus, ahtaus, vilkkaus

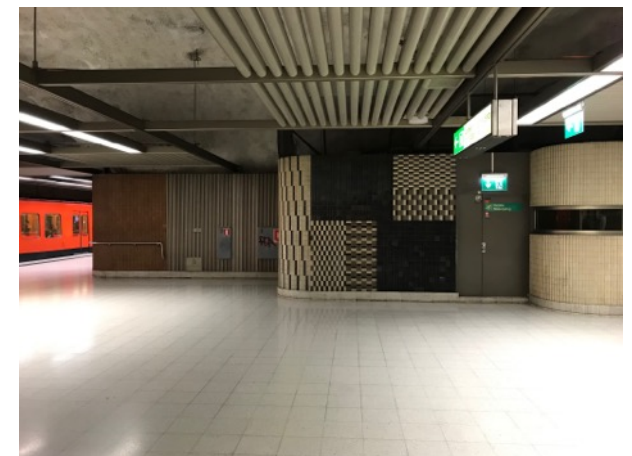
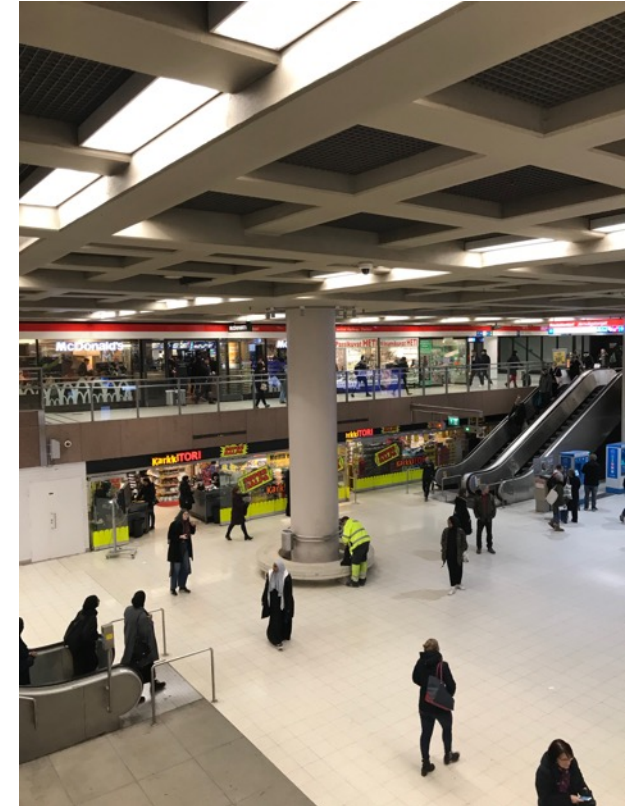
Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

Kuva 36. Sisäänkäynti asematunneliin. vastavankaltaisia sisäänkäyntejä on alueella useita.

Kuva 37. Asematunneli yhdistää monia keskustan alueen maanalaisia reittejä Rautatientorin metroasemalle. Pyöreät pilarit ja punosmainen palkisto.

Kuva 38. Alakaton putkirakenteet, Juhana Blomstedtin suunnittelemat mosaiikkipinnat.

Kuva 39. Laiturialueen mittasuhteet; matalaa ja leveää.



3.1.1.4 Helsingin yliopisto

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Esa Piironen (*liukuporraskuilu ja laiturihalli*), Arkkitehtitoimisto Kontio-Kilpiä-Valjento (*lippuhalli ja maanpäälliset rakenteet*)

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 1.3.1995

Helsingin yliopiston metroasema oli vuoteen 2015 asti nimeltään Kaisaniemi.

Tunnistettavat elementit: Neon-putkivalot, tummansininen, vastakohtana valoisa ja vaalea laiturialue, penkkien kohdalla siniset/punaiset/keltaiset laatat, mosaiikkibetoni, kiillotetut pelitipinnat, lasipinnat laiturin taustassa, ritiläkatto, huomaamattomat sisäänkäynnit

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

Kuva 40. Laiturialue, selkeä ero pimeään rata-alueen ja valoisan laiturialueen välillä.

Kuva 41. Kiiltävää rosteripintaa liukuportaiden alapäässä.

Kuva 42. Neonvaloja liukuportaissa

Kuva 43. Neonvaloja laiturialueella

Kuva 44. Sisäänkäynti Kaisaniemenkadulla, osana Vuorikadun portaikkoja.

Kuva 45. Lippuhallin ihmisvilinää.



3.1.1.5 Hakaniemi

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto CJN

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 1.6.1982 (Lippuhallit ja uloskäynnit uusittu vuosina 2017-2019, PES-Arkkitehdit)

Tunnistettavat elementit: Laiturihallin kaareva, yksilaivainen muoto, pitkät peltilankkurakenteet alakatoissa, tummansininen emalipelti,

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

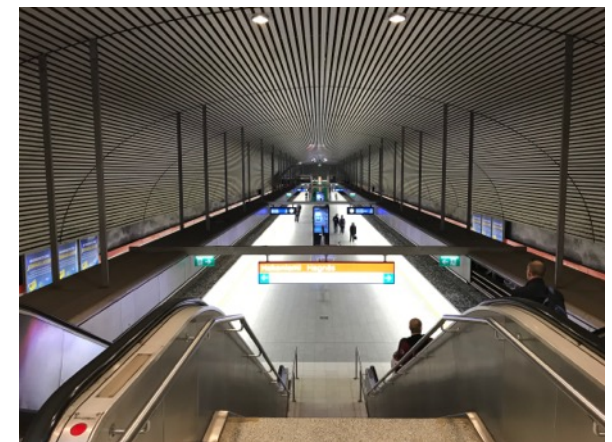
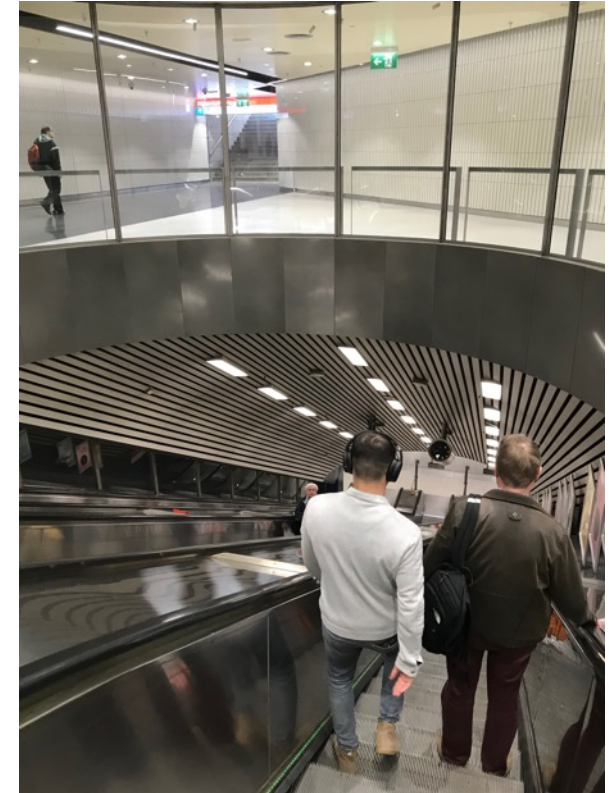
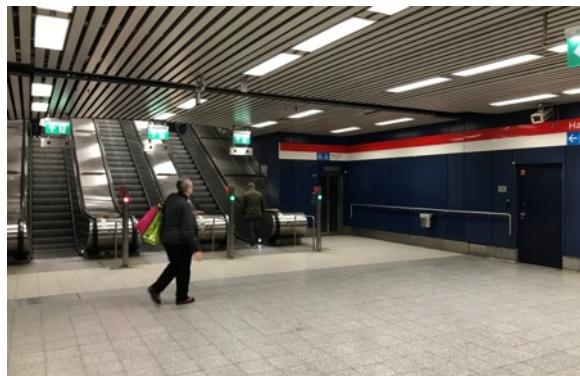
Kuva 46. Aseman uusitut sisäänkäynnit, osa portaikoista johtaa suoraan Siltasaarenkadun raitiovaununpysäkeille.

Kuva 47. Liukuporraskuilusta on näköyhteys pohjoisen suunnan uloskäynnille.

Kuva 48. Laiturihalli, jossa tunnistettava yhtenäisen kaarimuoto. Kuvasta katsottuna vasemmalla on louhittu varaus toiselle vastaavalle asemahallille Pasilan suunnan metroa (tai Pissarataa) varten.

Kuva 49. Välitasanne jatkaa laiturihallin kattoteemaa liukuporraskuiluun, seinät vuorattu tummansinisellä emaliteräslevyllä.

Kuva 50. Uusittu kauppakuja, joka tarjoaa sääsuojatun yhteyden leveään Siltasaarenkadun ali.



3.1.1.6 Sörnäinen

Suunnittelija(t): Jaakko Kontio, Seppo Kilpiä

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 1.9.1984

Tunnistettavat elementit: Keltainen väri emaliteräskasettipinnoissa, laituripinnan eri väriset mosaiikkibetonipinnat, tumma alakatto, harmaa ruiskubetonipinta,

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

Kuva 51. Laiturialueen keltaiseen ja harmaaseen painottuva värimaailma.

Kuva 52. Laiturialueen eri puolet yhdistyvät liukuportaisiin mennessä levennetyllä laiturinosalla. Kuvan vasemmassa reunassa näkyy laiturialueen valvomotila.

Kuva 53. Metroaseman pääsisäänkäynti sijaitsee Vaasanpuistikossa, joka tunnetaan kaupunkilaisten keskuudessa rauhattomuudestaan. Sisäänkäyntirakennus rajaa aukiotilaa melko vahvasti ja onkin ehdotettu, jos se voitaisiin purkaa avonaisemman sisäänkäynnin tieltä. Kuva: Matti Paavonen



3.1.1.7 Kalasatama

Suunnittelija(t): HMT Arkkitehdit

Asematyyppi: Silta-asema

Avaamispäivämäärä: 1.1.2007 (Itäinen uloskäynti vuonna 2018)

Tunnistettavat elementit: Sijainti kaupungin yllä, tiilipintaiset porrastornit, valoisuus, näkymät ympäröivään kaupunkiin, mataluus, kapeus, tummat teräsrakenteet, vaaleat lasikaton rakenteet, vihertävät lasipinnat, valaisimet

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

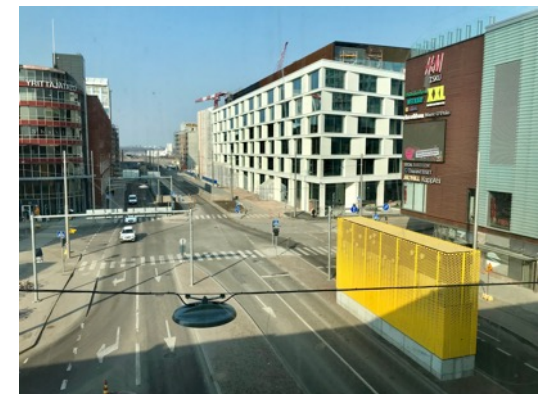
Kuva 54. Näkymä laiturilta idän suuntaan, huomioitavaa valaisimet, väreillä erotellut rakenteet, rata-alueen alakatto, raiteita erottava aita.

Kuva 55. Asema liittyy nykyisiin Redi-kauppakeskukseen. Keskuksen suuri massa eroaa merkittävästi aseman suunnittelunaikaisesta keskussuunnitelmasta.

Kuva 56. Laiturilta aukeaa urbaanit näkymät kehittyvään kaupunkiympäristöön.

Kuva 57. Sillalla sijaitseva asema laskeutuu maantasoon tiilisin porrastornein, jotka rytmittävät horisontaalista massaa.

Kuva 58. Porraskäytävien seinät on verhoiltu maalatuin teräslevyin.



3.1.1.8 Kulosaari

Suunnittelija(t): Jaakko Ylinen, Jarmo Mau-nula

Asematyyppi: Pinta-asema

Avaamispäivämäärä: 1.6.1982

(peruskorjattu 2011, HMT-arkkitehdit)

Tunnistettavat elementit: Valoisuus, lasipin-nat, tummanvihreät teräsrakenteet, joiden päällä vaaleammat lasikaton rakenteet, ka-tettu vain lyhyitä junia varten, RST-pinnat

Kuvat vasemmasta kulmasta myötöpäivään.

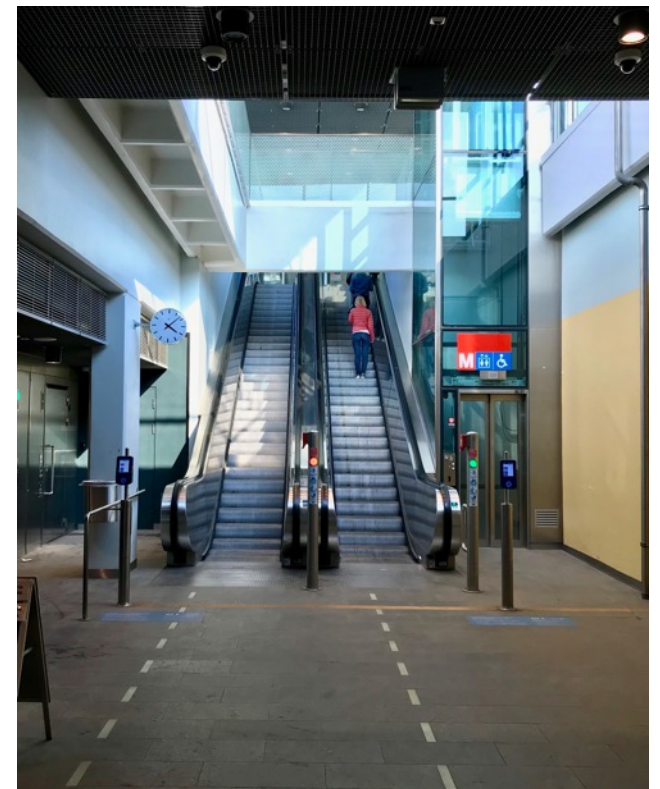
Kuva 59. Kattamattoman alueen ulkopuolella on alkuperäistä asfalttipintaista laituria, valaisi-met ovat myös alkuperäiset.

Kuva 60. Laituri on valoisa, rakenteellisuus erot-tuu selvästi. Asemalla toistuu myös RST-pin-tojen ja maalattujen teräspintojen pari

Kuva 61. Sisäänkäyntitasolla keltainen seinä, ti-lallisesti melko ahdasta.

Kuva 62. Peruskorjauksessa sovellettiin nykyi-kaisia normeja sen mukaan kuin pystyi, tässä tulos.

Kuva 63. Laiturialue on kapea, penkit asennettu vain yhteen suuntaan kerrallaan.



3.1.1.9 Herttoniemi

Suunnittelija(t): Jaakko Ylinen, Jarmo Maunula

Asematyyppi: Katettu kaivanto

Avaamispäivämäärä: 1.6.1982

Tunnistettavat elementit: Betoniset kuppiholvirakenteet, vihreäksi maalatut teräsrakenteet, pyöristety kulmat suorakulmaisissa massoissa, teräsrakenteiden keveys, lasipinnat, teräskuori pyöreiden pilareiden ympärillä

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

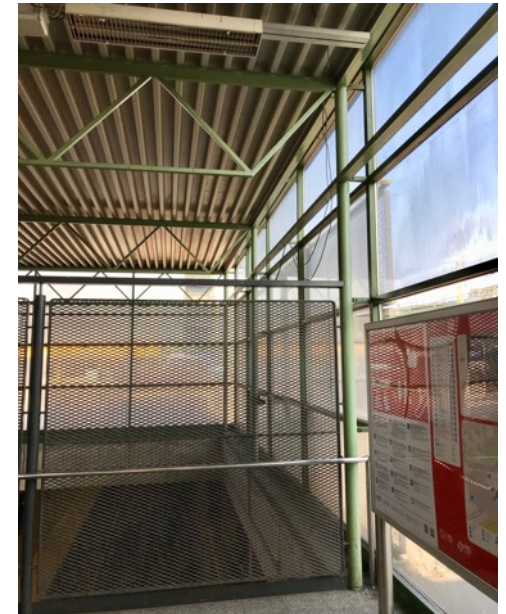
Kuva 64. Rakennuksen massa on matala ja etäällä ympäröivästä kaupunkirakenteesta.

Kuva 65. Vanhemmilla asemilla toistuvaa kulumista pyöristettyä suorakulmaista muotomaailmaa.

Kuva 66. Hoikat, vaaleanvihreäksi maalattuja teräsrakenteita. Profiilipeltikatto.

Kuva 67. Länsipään uloskäytävässä osaan kuppiholveista on avattu kattoikkunoita. Huomioitavaa myös vaaleansiniset laattapinnat seinissä.

Kuva 68. Laiturialueella on paljon pilareita, penkkejä, roskakoreja, portaikoita yms., jotka tekevät muutenkin vilkkaasta laiturista ahtaan tuntuksen.



3.1.1.10 Siilitie

Suunnittelija(t): Jaakko Ylinen, Jarmo Mau-nula

Asematyyppi: Pinta-asema/Silta-asema

Avaamispäivämäärä: 1.6.1982 (peruskorjattu 2013, Cederqvist & Jäntti Arkkitehdit)

Tunnistettavat elementit: Varjoisuus, puumainen pintakuviointi alakatossa, pyöreät valokotit, kalliopinta pohjoisena seinänä, kivikoriseinät maantasossa.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

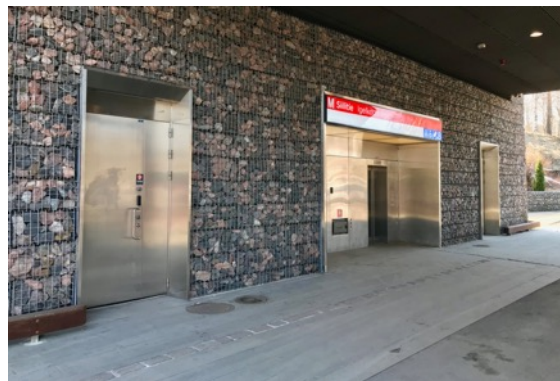
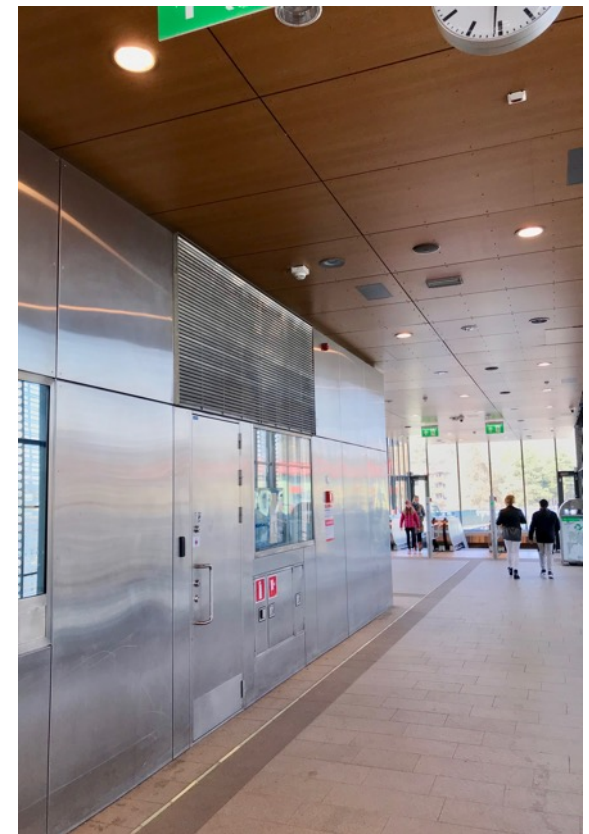
Kuva 69. Pohjois"seinän" kalliopintaa, aurinko paistaa katon ja kallion välistä.

Kuva 70. Asemalta poistuttaessa avautuu näkymä itään rataa pitkin. Asemarakennuksen sinät ovat pääasiassa lasia laituritasolla.

Kuva 71. Lippuhallin teräspeltipinta sointuu yhteen katon puukuviointiin ja lattian graniittilaattapinnan kanssa.

Kuva 72. Katutason kivikoripinta ja liittyminen RST-oviin.

Kuva 73. Laiturilla on umpinaisen katon ja kuvioidun lasipinnan takia hämärää. Pyöreät katokkunat toimivat suurina valaisimina laiturialueelle.



3.1.1.11 Itäkeskus

Suunnittelija(t): Jukka Katainen

Asematyyppi: Katettu kaivanto

Avaamispäivämäärä: 1.6.1982

Tunnistettavat elementit: Suuri kuppiholvi-katto, harvassa suuret pyöreät teräskuoritetut pilarit, tiillaattaseinä joka liittyy ympäröivän rakennuskannan punatilleen, vilkkaus, avaukset maan pinnalle, kevyet teräsrakenteet, pyörökaaret, punaisuus maan pinnalla.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

Kuva 74. Tallinnanaukiota rajaa suuri metrokyltti.

Kuva 75. Valo tulvii sisään maan pinnalta sisäänkäyntien kohdalta.

Kuva 76. Sisäänkäyntirakennuksen kevyet teräsrakenteet, lasipinnat. vrt. Herttoniemeen.

Kuva 77. Linja-autoterminaalissa toistuvat pyöreät kaarirakenteet.

Kuva 78. Laiturialue on tilava, katossa tunnistettava kuppiholvaus.

Kuva 79. Pyöristetyt suorakulmiot, vertaa Herttoniemen asemaan.



3.1.1.12 Myllypuro

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Toivo Korhonen

Asematyyppi: Pinta-asema

Avaamispäivämäärä: 21.10.1986 (peruskorjattu 2016, HMT-arkkitehdit)

Tunnistettavat elementit: Sijainti maastoleikkuksessa, lasipinnat, reiitetyt teräspalkit, teräsverkkokatto, tummanvihreä väri, itäisessä sisäänkäynnissä vahva keltainen väri

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

Kuva 80. Laiturialue on vanhoille asemille tyypillisesti kapea. Asemalle on saatu tuotua kiitettävästi valoa vaikeasta sijainnista huolimatta. Mitenköhän asema muuttuu mikäli päälle kaavailtu rakentaminen toteutuu?

Kuva 81. Aseman yksinkertaisia teräsrakenteita. Suuret lasipinnat.

Kuva 82. Uusi itäinen sisäänkäynti.

Kuva 83. Piirros alkuperäisestä asemasuunnitelmasta.



3.1.1.13 Kontula

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Toivo Korhonen

Asematyyppi: Katettu asema

Avaamispäivämäärä: 21.10.1986

Tunnistettavat elementit: Punainen laiturilattia, graffitimaalaukset seinällä, valo katonrajasta, betonipinnat, teräsverkkolevyt, valon ja varjon ero.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

Kuva 85. Kontulan ostoskeskuksen puoleinen sisäänkäyntirakennus.

Kuva 86. Vastakkaisen puolen uloskäynti on vaatimattomampi, paviljonkimainen teräs-lasirakenteinen portaikko.

Kuva 87. Portaikon rakenneta ja metrossa toistuva rosterinen käsijohde.

Kuva 88. Laituri on osalta matkaltaan valoisa ja avoin, mutta huomattavan kapea.

Kuva 89. Vastakohtana edelliselle, ostoskeskuksen alla oleva laiturinosa on varjoisa ja valo tulee pääosin loisteputkivalaisimista ja katonrajan pienistä valoaukoista.



3.1.1.14 Mellunmäki

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Toivo Korhonen

Asematyyppi: Silta-asema

Avaamispäivämäärä: 1.9.1989 (peruskorjattu 2010, HMT-arkkitehdit)

Tunnistettavat elementit: Sijainti katujen yllä ja toisaalta alla, aseman massan jako moneen pienempään osaan, vrt. Itäkeskus, Siniset teräsrakenteet, profiilipeltipinnat

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

Kuva 90. Itäpään sisäänkäynnin reliefimäiset seinät ovat jääneet opasteiden ja kylttien taakse piiloon.

Kuva 91. Massan jakoa.

Kuva 92. Asemalaituri on varjoisa umpinaisesta katosta ja pääasiassa mainosten peitossa olevien seinien takia.

Kuva 93. Sinisten teräsrakenteiden liittymistä.

Kuva 94. Peruskorjatussa portaikossa on valoisampaa. Alakattona teräsritiläkatto.



3.1.1.15 Puotila

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Kaupunkisuunnittelu Oy (Jarmo Maunula)

Asematyyppi: Katettu kaivanto

Avaamispäivämäärä: 31.8.1998

Tunnistettavat elementit: Sijanti maan alla ja päällä, ikkunasta tulviva valo, vaaleat pinnat, teräskuoriset pyöröpilarit, graniittipinnat sisäänkäynneillä, valon ja varjon suhde.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

Kuva 95. Aseman pohjoinen sisäänkäyntirakennus.

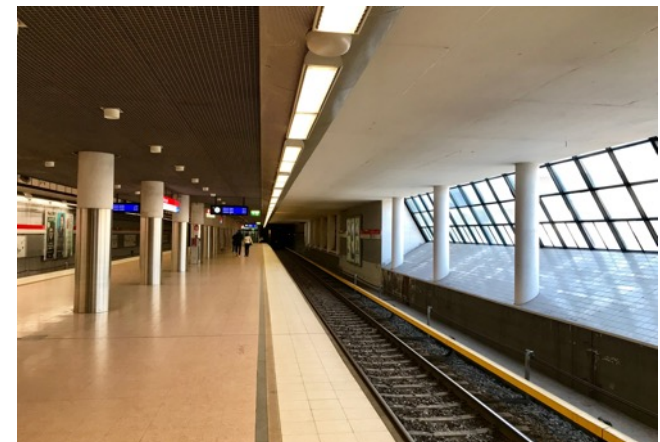
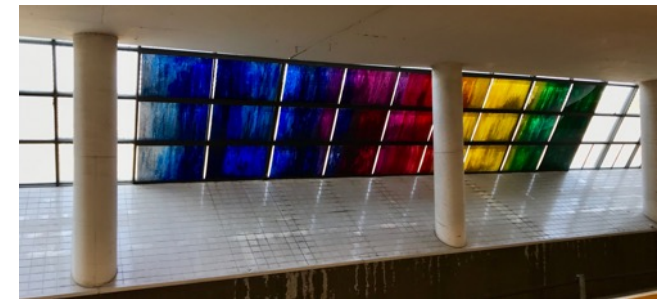
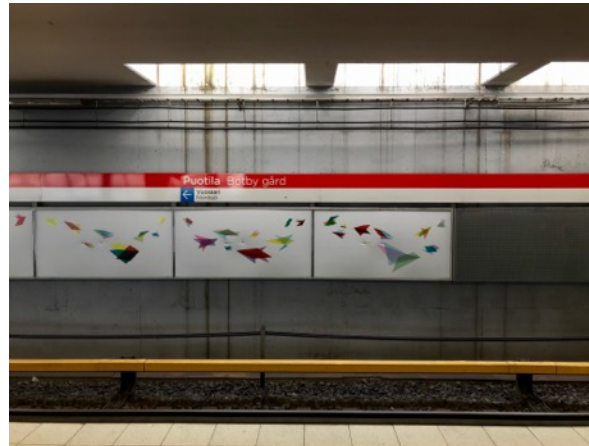
Kuva 96. Aseman päällä on liityntäpysäköintialue, kuvassa myös aseman tunnistettava ikkuna.

Kuva 97. Ikkunassa taideteos.

Kuva 98. Ikkunasta tulvii valoa laituralueelle, vaaleiden ja tummien pintojen suhde.

Kuva 99. Eteläisen sisäänkäyntirakennuksen graniittipintoja, vrt. Kampin metroasema.

Kuva 100. Valo laskeutuu rata-alueelle kauliasti.



3.1.1.16 Rastila

Suunnittelija(t): Irmeli Grundström, Juhani Vainio

Asematyyppi: Pinta-asema

Avaamispäivämäärä: 31.8.1998

Tunnistettavat elementit: Katon kaarimuodot, kalliuseinä, kevyen liikenteen väylä toisella laidalla, valoisuus, urbaanius, rakennukset lähes kiinni asemassa, tummat teräsrakenteet, verkkolevyt

Kuvat vasemmasta kulmasta myötävään.

Kuva 101. Itäinen sisäänkäynti on vaatimattomampi, melko yksinkertainen.

Kuva 102. Läntinen sisäänkäynti, katossa toistuu laiturialueelta tuttu kaarimuoto. Seinät lasia, katto umpinainen.

Kuva 103. Laiturialue on todella valoisa, vastakohtana varjoisa kalliuseinä. Kaarirakenteiden langettamat varjot laituripinnassa.

Kuva 104. Lähes kaikilta asemilta tuttua RST-pintaa käymälöiden ja liiketilan seinissä.

Kuva 105. Laiturialue sijaitsee kaivannossa muuta kaupunkirakennetta hieman matalammalla. Kaarien takana alkaa tiivis lähiöalue.



3.1.1.17 Vuosaari

Suunnittelija(t): Arkkitehtitoimisto Esa Piironen

Asematyyppi: Pinta-asema

Avaamispäivämäärä: 31.8.1998

Tunnistettavat elementit: Valoisuus, valkoiset teräsrakenteet, pyöreät pilarit punaisilla koristeraidoilla, sijainti autoteiden välissä

Arkkitehdin mukaan tavoitteena oli tehdä asemasta mahdollisimman lasinen luonnonvalon määrän maksimoimiseksi, mikä näkyikin aseman valoisuutena. (Piironen, 2019)

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

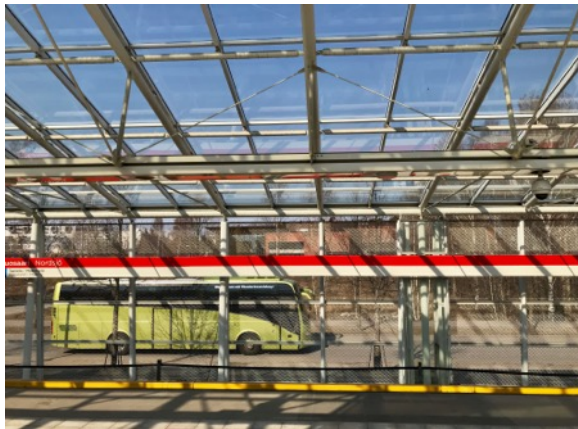
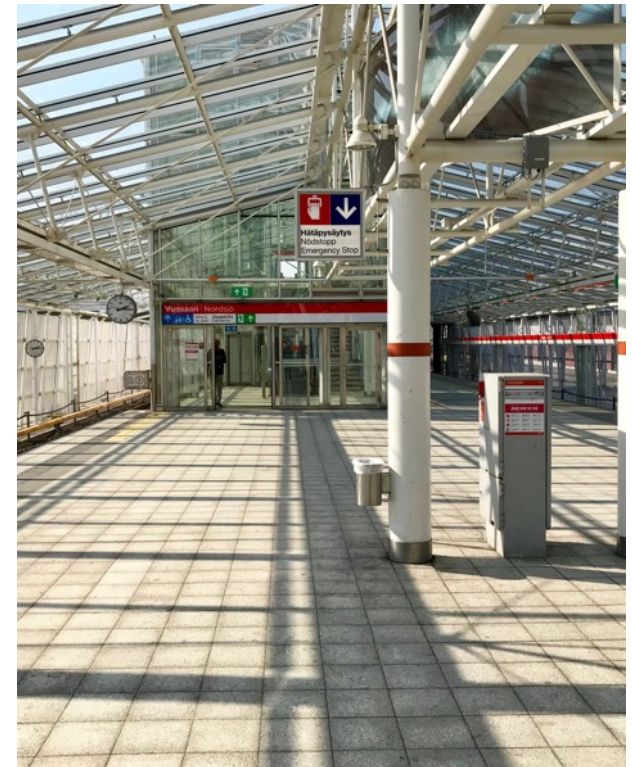
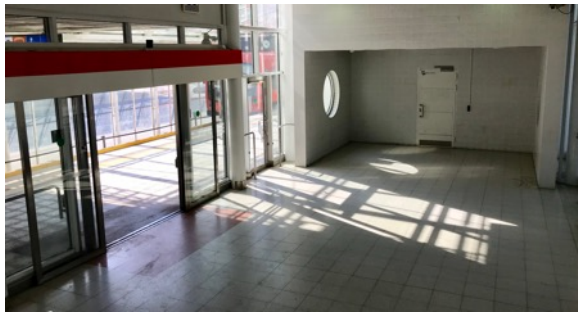
Kuva 106. Sisäänkäyntien katosrakenteetkin ovat pieteetillä suunnitellut

Kuva 107. Asema liittyy toisesta päästään Columbus-kauppakeskukseen. Asema on tunnistettava osa kaupunkirakennetta.

Kuva 108. Laiturialue on valoisa, rakenteet langettavat laiturin pintaan vaihtuvan varjotanssin.

Kuva 109. Katoksen rakenteita.

Kuva 110. Itäpäässä on myös varjoisampia sisäänkäyntitiloja.



3.2 Länsimetro

Länsimetron asemien arkkitehtuuri on ensivilkaisulla melko yhtenäistä. Laiturihallit ovat perusmuodoltaan kolmilaivaisia, viitaten laituriin ja radan väliin suunniteltuihin laiturioviin. Laiturialue on mittakaavaltaan runsas, laiturialueilla on leveyttä reilusti toistakymmentä metriä.

Laiturikalusteet eroavat kantametron asemista. Penkit ovat kiinteään jalustan päälle asennettuja yksittäisiä teräsriläistuimia. Asemille suunniteltiin myös yhtenäiset ilmanvaihdon päätelaitteet, sekä roskakorit.

Asemia erottaa toisistaan tunnistettavuutta lisäävät erilaiset taideteokset laiturialueen päällä. Teokset ovat monenlaisia, valotaiteoksia, veistoksia, jne.

Maanpäällisiltä osiltaan asemat eroavat toisistaan vahvasti. Monet asemista liittyvät kiinteästä maan päällä liikekeskuksiin, jotka rakennettiin metroasemien yhteydessä.



3.2.1.1 Lauttasaari

Suunnittelija(t): Arkkitehdit Helin & Co

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Katosta riippuvat valaisimet, vaalea laituripinta, harmaat otsapinnat, musta katto, kaarevat muodot sisäänkäynneillä, puurakenteet

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

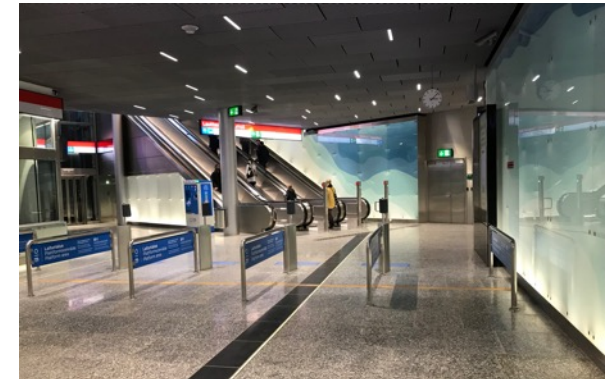
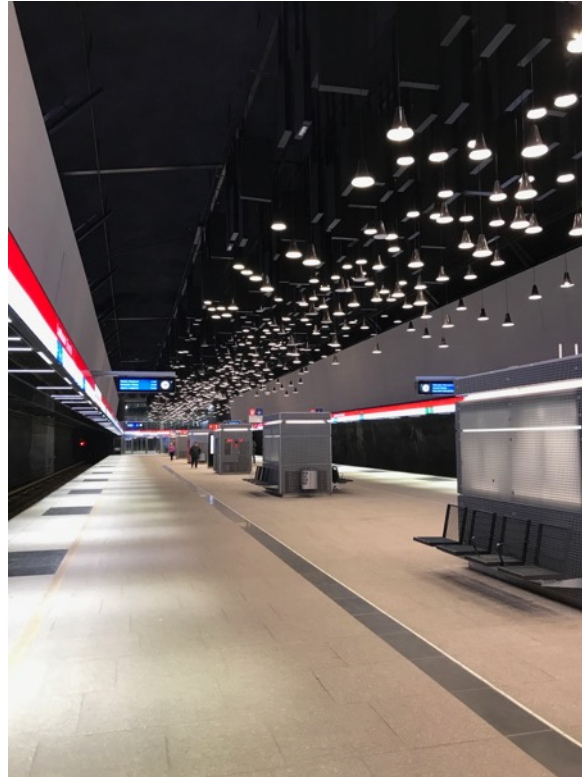
Kuva 111. Gyldenintien sisäänkäynnillä katos kaareutuu ja puupalkit työntyvät lasiseinien läpi.

Kuva 112. Sisäänkäynnin puurakenteita. Puurakenteet ovat harvinaisia Helsingin metroasemilla.

Kuva 113. Välitaso katutason ja laiturin välillä.

Kuva 114. Puurakenteiden joustava liitosdetalji.

Kuva 115. Laiturialueella tunnistettavaa ovat erityisesti katosta ripustetut valaisimet, joiden valot vaihtavat kirkkauttaan hiljalleen. Vaihteleva valo tuo laiturialueelle liikkeen tuntua.



3.2.1.2 Koivusaari

Suunnittelija(t): Arkkitehdit Helin & Co

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Valkoiset hetulat, valkoisen ja mustan kontrasti, suuret pyöreät valaisimet, sijaan meren alla, simpukkamaisen muotoinen sisäänkäyntirakennus, puurakenteet

Kuvat vasemmasta kulmasta myöt päivään.

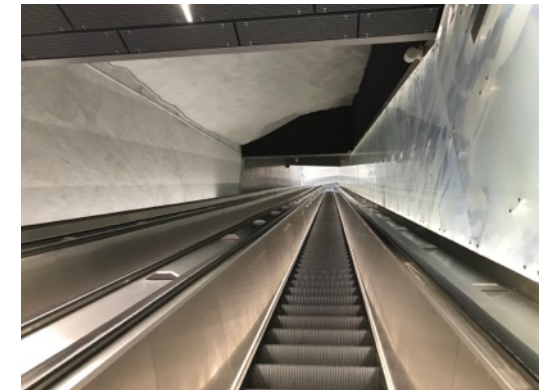
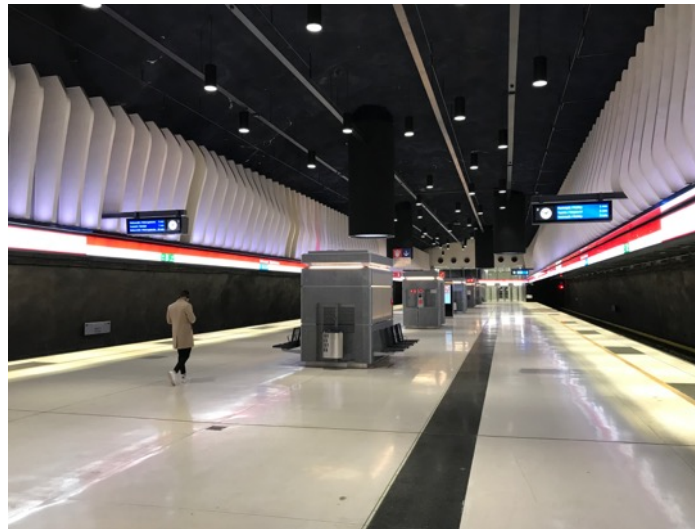
Kuva 116. Sisäänkäyntirakennuksen liittyminen perustasoon, ruokakasvillisuus yhdistää rakennuksen aseman merelliseen teemaan.

Kuva 117. Sisätila, jossa suuret liimapuupalkit esillä.

Kuva 118. Asema sijoittuu toistaiseksi melko kehittymättömään kaupunkiympäristöön.

Kuva 119. Aseman rullaporrass nousu, Suomen pisimmät rullaportaat.

Kuva 120. Laiturihalli, seinillä tunnistettavat valkoiset rakenteet kuvaavat valaan hetuloita.



3.2.1.3 Keilaniemi

Suunnittelija(t): Juho Grönholm (Arkkitehtitoimisto ALA), Esa Piironen

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Kulmikkuus, Valotaideteos, mustan ja valkoisen kontrasti, harmaat teräspinnat, tummansininen,

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.



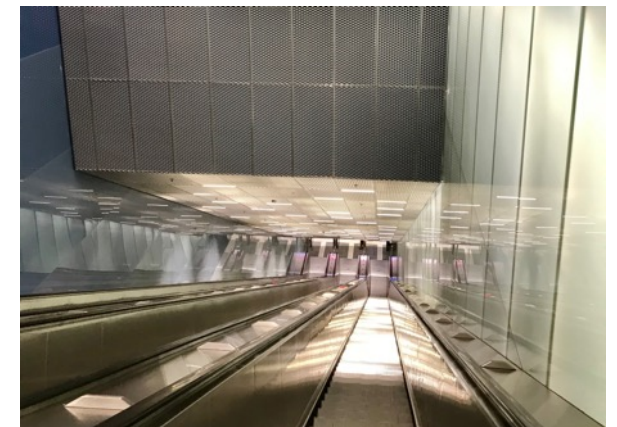
Kuva 121. Sisäänkäyntirakennus on massaltaan kulmikas, lohkaremainen.

Kuva 122. Asemalaiturilla tunnistettavaa on rata-alueen ja katon tummuus ja kontrastina valkoiset pinnat, sekä taiteilijapari Grönlund-Nisusen valotaideteos "Light Weave".

Kuva 123. Sisäänkäynnissä ja kulkukäytävissä on käytetty voimakasta tummaa sinistä.

Kuva 124. Liukuporraskuilussa taustavalaistuja lasilevyjä, verkkolevyrakenteita.

Kuva 125. Kulkukäytäviin ja lippuhalliin aukeaa kattoikkunoita, joista tulvii valoa.



3.2.1.4 Aalto-yliopisto

Suunnittelija(t): Juho Grönholm (Arkkitehtitoimisto ALA), Esa Piironen

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Corten-teräskatto, kulmikkuus, kolmio geometria, hämäryys, katon väri yhdistyy Otaniemen alueen punatiilirakentamiseen olematta kuitenkaan itsensänselvä.

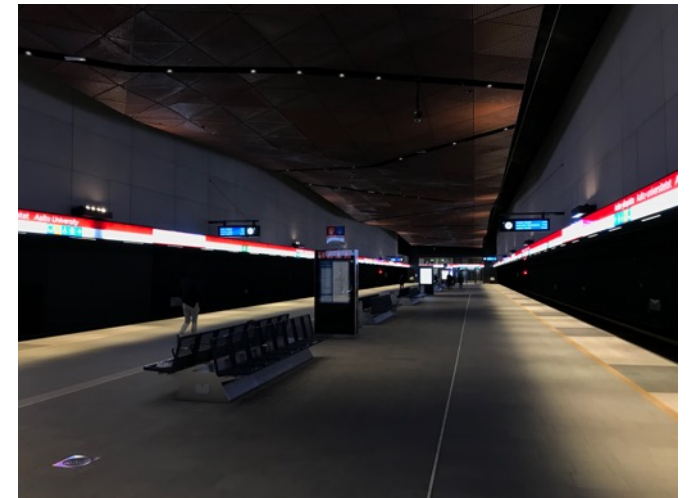
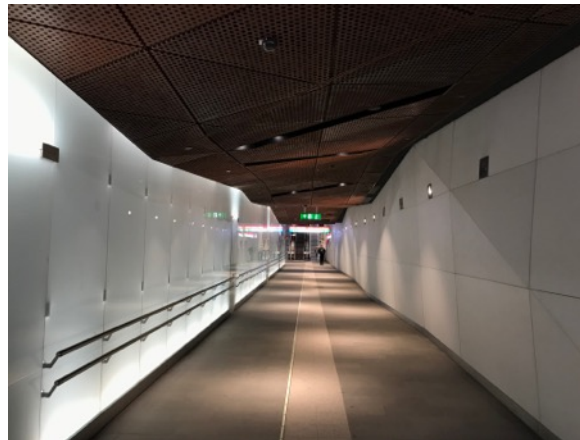
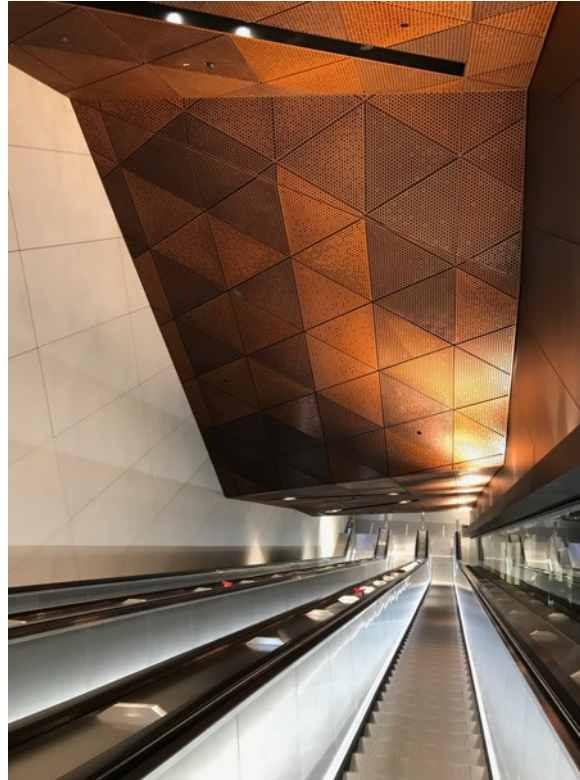
Kuvat vasemmasta kulmasta myöt päivään.

Kuva 126. Aseman halki katossa kiemurteleva corten-teräsisistä reikälevykolmioista koostuva nauha tekee dramaattisia korkeusmuutoksia liukuportaiden yllä.

Kuva 127. Lippuhalliin on tuotu valoa maan pinnalta, seinän ja katon materiaalikontrasti on selkeä.

Kuva 128. Laituritasolla on hämää, tunnelma on osin mystinen.

Kuva 129. Kulkukäytävissä seinät ja katto molemmat "kiemurtelevat", mikä tekee muuten arkisesta käytävästä kiehtovamman.



3.2.1.5 Tapiola

Suunnittelija(t): Teemu Palo (Arkkitehtityöhuone Artto-Palo-Rossi-Tikka)

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Pyöreät valaisinelementit, kulmikkaat ”pilarit”, lasilevyseinät, valoisuus, vaaleus joka liittyy Tapiolan alueen rakennuskannan värikyseen.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

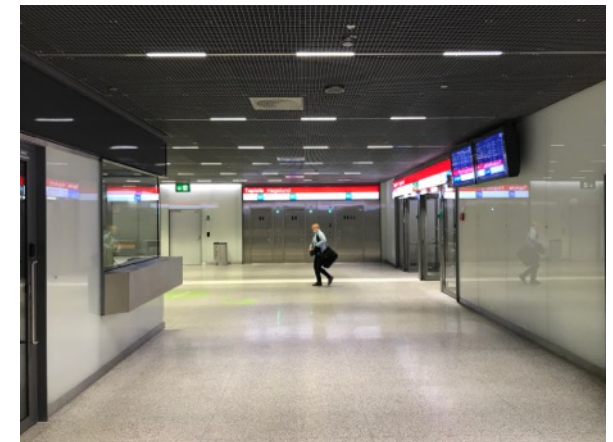
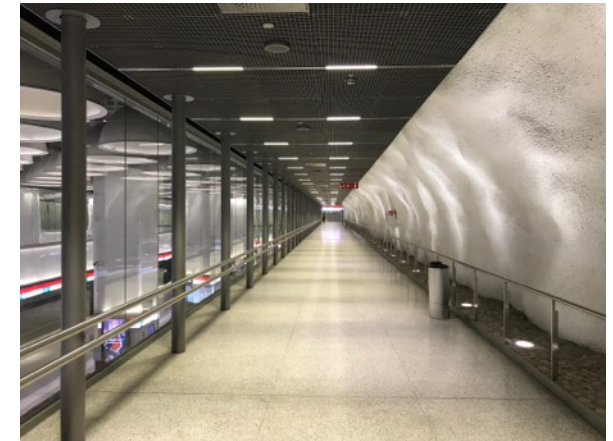
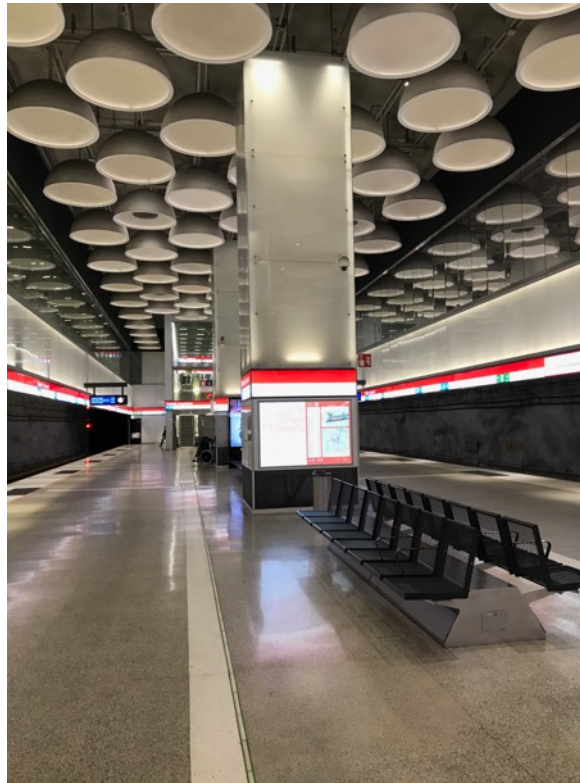
Kuva 130. Laiturihallissa tilaa jakavat pilarit, jotka eivät kuitenkaan jatku kattoon asti. Kulmikkaiden pilarien vastakohtana on pyöreitä valaisin/sprinklerielementtejä.

Kuva 131. Idän suunnan rata-alueen päällä kulkee laiturin kanssa yhdensuuntainen kulkuväylä linja-autoterminaaliiin. Laituria voikin tarkastella myös lintuperspektiivistä.

Kuva 132. Käytävillä toistuu harmaaksi maalatun teräksen, paljaiden RST-pintojen, sekä lasipinnoitettujen levyseinien yhdistelmä.

Kuva 133. Kim Simonssonin taideteos ”Emma jättää jäljen” yhdistää maalaus- ja veistostekniikkaa.

Kuva 134. ”Emma”



3.2.1.6 Urheilupuisto

Suunnittelija(t): Pekka Leskelä (Arkkitehtitoimisto HKP)

Asematyyppi: Katettu kaivanto

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Valkoiset suunnikaslevyt, pyöreät pilarit, suuret kehävalaisimet, luonnonvalon tulo laituralueelle, liukuporraskuilun muoto, ei kalliotunneliasema.

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

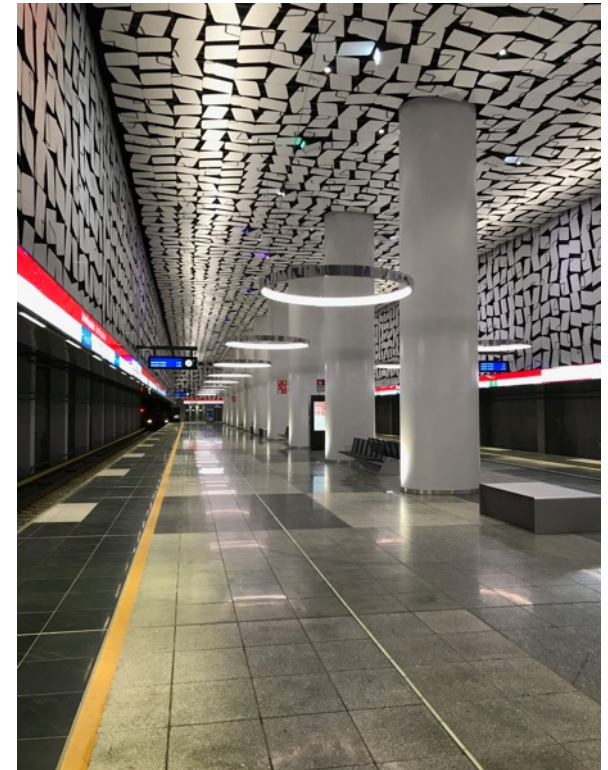
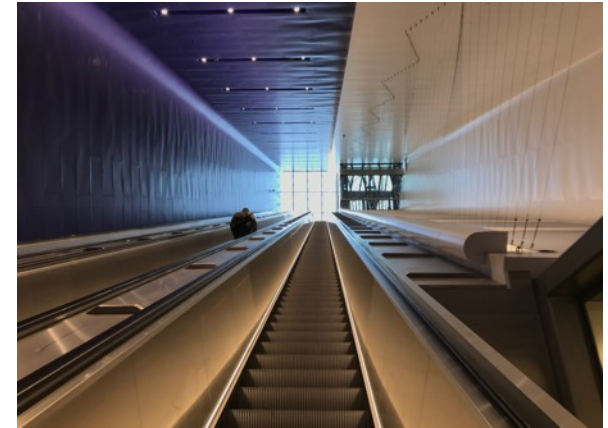
Kuva 135. Aseman sisäänkäynti. Rakennuksen massa kuvaa vahvasti maan alle menemistä.

Kuva 136. Liukuporraskuilussa on sinivalkoinen väriteema, asemalta "nousta suoraan valoon."

Kuva 137. Asemalaituri on valoisa ja vaalea. Pilaristo rytmittää ja jakaa suurta tilaa tyylikästä.

Kuva 138. Lippuhallista on käynti kahteen suuntaan, aseman teema jatkuu hillympänä.

Kuva 139. Valoa laiturille siivilöivän ikkunan rakenteellisuutta.



3.2.1.7 Niittykumpu

Suunnittelija(t): Pekka Leskelä (Arkkitehtitoimisto HKP)

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Harmaat levypinnat käytävillä, vahvat värit harmaan vastakohdalla, puhtasvaletut betoniset uloskäynnit laiturilla, valaisinrussit, vihreä, turkoosi, pinkki

Kuvat vasemmasta kulmasta myötäpäivään.

Kuva 140. Väriä harmaan vastapainona

Kuva 141. Käytävät ovat tyhjiä, laajoja.

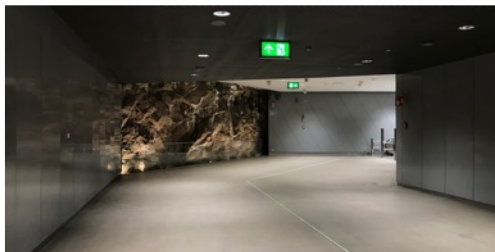
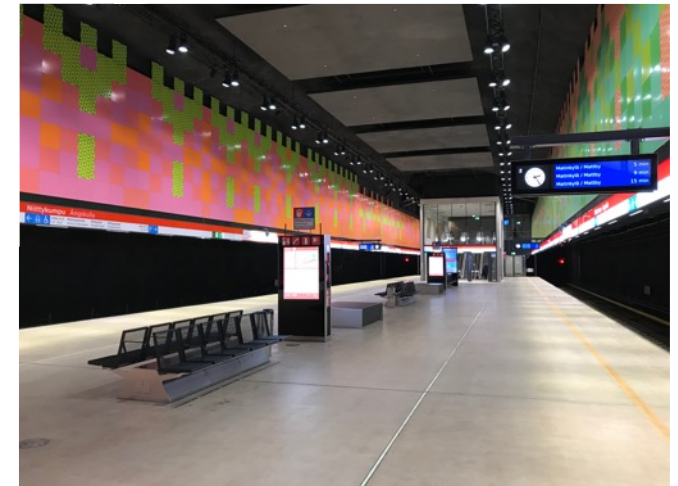
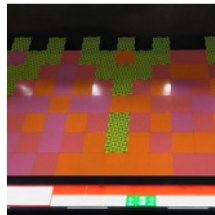
Kuva 142. Betonipintainen uloskäyntimassa.

Kuva 143. Näkymä laiturilta.

Kuva 144. Käytävään koristeeksi jätetty kallio-pinta

Kuva 145. Laiturin eri puolilla mosaiikkiteos on eri värinen

Kuva 146. Liukuporrasnousu välitasanteelta maantasokerrokseen on dramaattinen valon ja varjon kontrastin takia.



3.2.1.8 Matinkylä

Suunnittelija(t): Pekka Leskelä (Arkkitehtitoimisto HKP)

Asematyyppi: Tunneliasema

Avaamispäivämäärä: 18.11.2017

Tunnistettavat elementit: Katon kaarimuoto, reikälevyt, vaaleat pinnat, tummanharmaa vain kontrastina, lasilevyt

Kuvat vasemmasta kulmasta myötapäivään.

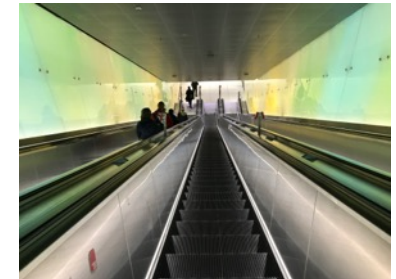
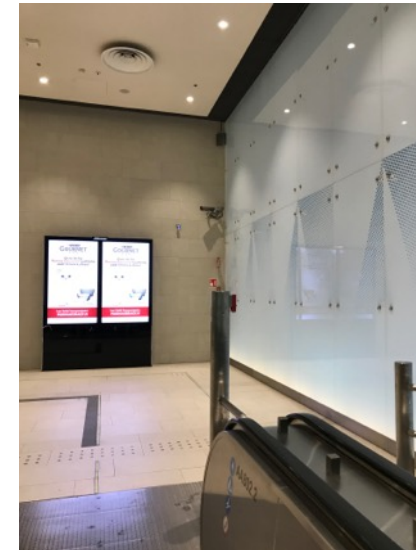
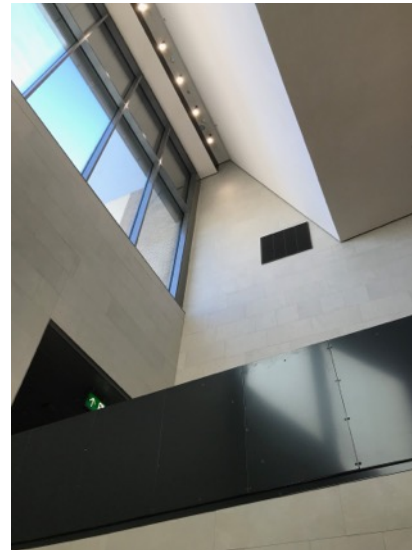
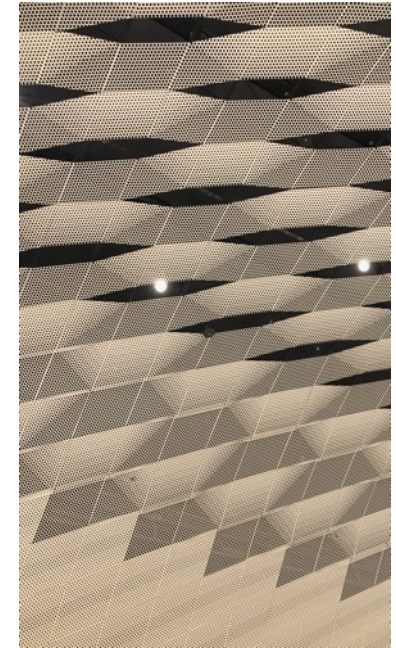
Kuva 147. Laiturihallin katon kaareva muoto kätkee taakseen tekniset laitteet ja tunnelin katon.

Kuva 148. Katon reikälevyrakennetta tarkemmin. Valaisimet osoittavat katon raoista.

Kuva 149. Liukuporraskuilun seinät ovat ainoa värikäs asia opasteiden lisäksi.

Kuva 150. Väliatasanteen materiaaleja; lasia, kivilaattaa, maalattua kipsilevyä, hiottua terästä.

Kuva 151. Liukuportaikkoon on tuotu valoa yläikkunan kautta.



3.3 Rakenteilla olevat asemat

Länsimetron jatkeella asemien arkkitehtuuri jatkaa Länsimetron arkkitehtonista ajatusta. Laiturihallien perusratkaisu on sama kolmilaivainen, kuin vanhemmilla Länsimetron asemilla.

4 Metroaseman suunnittelu

4.1 Typologia

4.1.1 Asematyypit

Metroaseman suunnittelua määrittelee hyvin pitkälle sen sijainti suhteessa perustasoon, eli sen asematyyppi. Asemat voi jakaa tällä tyyppi-luokituksella neljään eri pääryhmään:

Tunneliasema on kalliotunneliin kaivettu asematyyppi. Asemat sijaitsevat usein syvällä maan pinnan alla ja niihin on maan pinnalta yhteys pitkin liukuportain ja hissein. Laiturihallien kaarevapintainen kalliokatto kantaa itsensä. Kalliopinta on usein päällystetty ruiskubetonipinnalla, joka auttaa pitämään kallion kiinteänä muodossaan. Helsingin metron maanalaiset asemat ovat pääasiassa tunneliasemia.

Katettu kaivanto voi sijaita syvällä maan alla tai aivan maan pinnan alla. Oleellista on se, että asema on kaivettu auki ylä- tai alakautta ja rakentamisen yhteydessä katettu koko pituudeltaan kiinteällä kannella. Kate-
tut kaivannot ovat yleisiä pehmeämmän maaperän alueilla, sekä rakennettaessa metrorataa maanpinnan tuntumaan. Asemille on tavantomaista suuret pilarit, jotka kannattelevat yläpuolisia rakenteita.

Pinta-asema sijaitsee nimensä mukaisesti maan pinnalla tai sen tuntumassa. Asemien arkkitehtuurissa korostuu laiturikatoksen rooli. Pinta-asemilla saattaa olla myös kattamattomia osuuksia. Pinta-asemat toimivat usein paikkana ylittää tai alittaa metrorata.

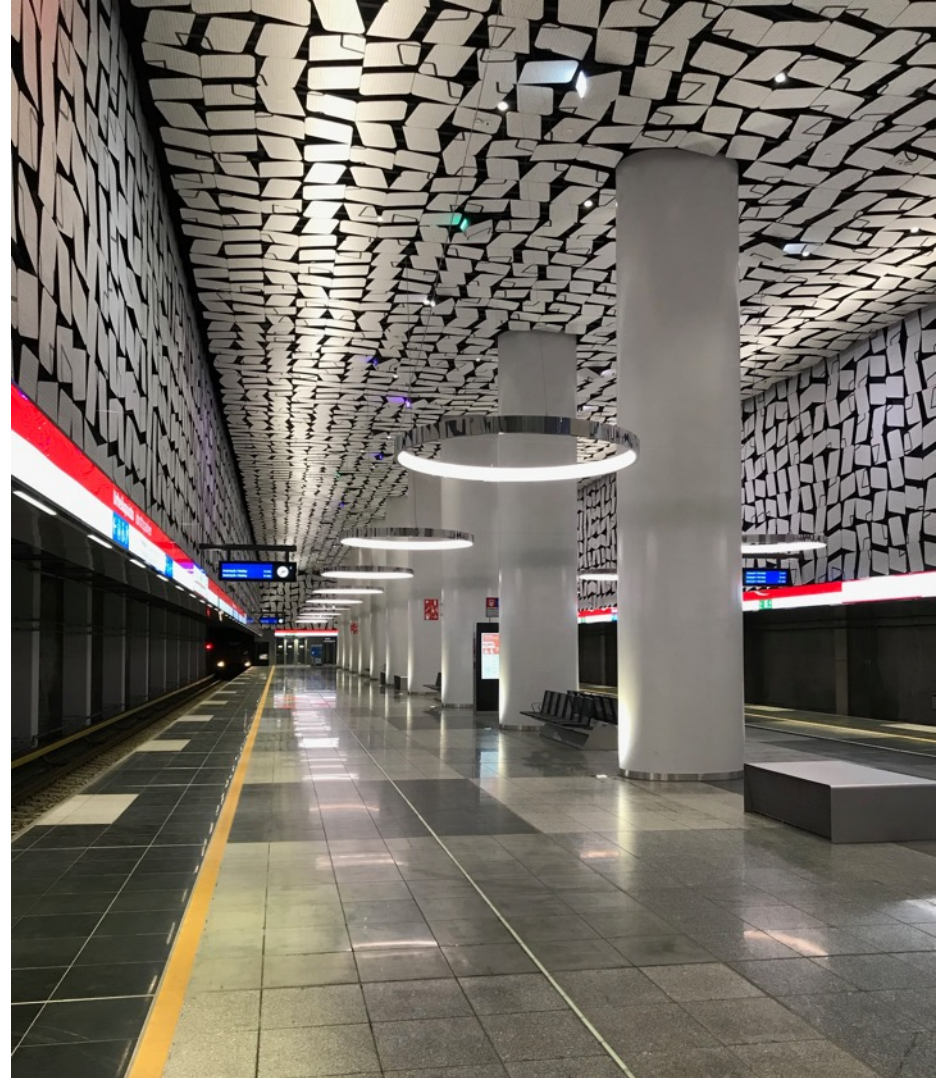
Silta-aseman kohdalla metrorata kulkee sillalla, muun kaupunkirakenteen yllä. Erona pinta-asemaan koko laiturialuekin on korotettu pilareiden varaan. Arkkitehtuurissa korostuu tasonvaihto asemalle, sekä aseman rakenteiden vienti perustuksiin.

4.1.2 Määrittelevät rakennusosat

Keskeisimmät asemarakennuksia rakennustyyppinä määrittelevät elementit ovat katos, pilarit, portaat ja laiturialue. (Edwards, 1997)



Kuva 152. Lissabonin Oriente-aseman katos, Santiago Calatrava . Kuva: Tafline Laylin.



Kuva 153. Aseman rakenteita kannattelevat pilarit, Urheilupuiston asema.



Kuva 154. Rådhuset-aseman portaikko, Tukholman metro. Kuva: Jonas Bergsten.



Kuva 155. Kirovsky Zavodin aseman laiturialue, Pietari. Kuva: Matthias Kabel.

4.1.3 Massa ja muoto

Aseman muotoa määrittelevät käytön tarpeet; pitkät ja kapeat laiturit ja rata-alueet pakottavat asemaa usein pitkään ja kapeaan muotoon. Aseman massoittelussa tulisi pohtia sisäänkäyntien roolia kokonaisuudessaan, jotta ne olisivat helposti löydettävissä.



Kuva 156. Union Pacific Station, Las Vegas. Kuva: Boston Public Library

Jarmo Maunula suosittelee yleisenä hypoteesina yksinkertaistamista ja virtaviivaisuutta asemasuunnittelussa. Hän itse lähtisi hakemaan innoitusta funktionalismin hengestä, sekä portugalilaisilta ja tanskalaisilta metroasemilta, joista hänen mukaansa puuttuu kaikki “tilpehööri ja kaupallisuus”. (Maunula, 2019)



Kuva 157. Forum station, Kööpenhamina. Kuva: Froztbyte

Tilasuunnittelulla voidaan vaikuttaa ihmisten hyvinvointiin. Muodoissa tulisi suosia pyöreitä, kaarevia muotoja terävien sijasta. Piironenkin suosittelee asemaa suunniteltaessa tutkimaan, mitä maailmalla tehdään. (Piironen, 2019)

4.1.4 Suhde ympäristöön ja rooli kaupunkirakenteessa

Asemaa suunniteltaessa on pohdittava tulisiko aseman olla erillinen, tunnistettava rakennus vai pelkkä sisäänkäynti. Erillinen rakennus on vahva osoitus joukkoliikenneaseman symbolisesta merkityksestä, kun taas sisäänkäynti muuta käyttöä palvelevan rakennuksen kivijalassa antaa asemasta alistuvan kuvan. Maailmalla monilla asemilla löytyy molempia sisäänkäyntityyppejä.

Jarmo Maunulan mukaan metroasemilla on erilaisia rooleja, mutta kaikilla asemilla on symbolinen merkitys alueelleen. Maunula painottaakin, että suunnittelun on aina lähdettävä paikan vaatimuksista. (Maunula, 2019) Joissain ympäristöissä aseman ei ole välttämätöntä olla veistoksellinen ja näyttävä muun julkisen rakentamisen ollessa keskiössä, mutta erityisesti monissa lähiöympäristöissä metroasema on kirkkojen ja koulujen lisäksi alueen ainoa julkinen rakennus.

Raideliikenteen asema on melko pysyvä tae säilyvistä joukkoliikenneyhteyksistä ja raideliikenteellä onkin positiivinen vaikutus kiinteistöjen arvonkehitykseen. (Laine, 2017)

Asemaa suunniteltaessa tulee huomiota kiinnittää myös matkaketjuihin, vaihtoyhteyden toimivuudessa suuri rooli on vaihdon kestossa, kulkemi-

sessä metrolaiturilta toiseen kulkuvälineeseen, sekä tämän reitin miellyttävyydellä. (Edwards, 1997) Helsinkiläiset vaihtoyhteydet vaativat usein huomattavan määrän kävelyä.

Hyvä asema tarjoaa uloskäyntejä moneen eri suuntaan. Loistava asema parantaa yhteyksiä asema-alueen läpi, tehden asemasta luonnollisen osan päivittäistä kulkemista. Asemaa suunniteltaessa tulee selvittää alueen tärkeät liikennereitit, sekä yrittää hahmottaa mahdolliset uudet reititarpeet. (Edwards, 1997)

4.2 Tilat ja toiminnot

4.2.1 Ulkotilat ja asemaan liittyvät katetut tilat

Sisäänkäyntiaukio rajoittuu aseman sisäänkäyntiin ja tarjoaa paikan koontumiselle ja tapaamiselle aseman ulkopuolella. Sisäänkäyntiaukiolle on luontevaa sijoittaa istutuksia, penkkejä, sekä tiloja kaupallisia palveluita varten. Aukiota suunniteltaessa on tärkeää huomioida aseman sisäänkäynnin näkyvyys eri suunnista lähestyttäessä. Aukion kiveyksen suunnittelusta tarkemmin RT-kortissa:

- RT89-11002 ”Pihojen pohja- ja päällysrakenteet”



Kuva 158. Sisäänkäyntiaukio, Aalto-yliopiston asema

Liityntäpysäköintitilat autoja varten tulee mitoittaa aseman käyttäjämäärien mukaan. Helsingin metrossa pyritään järjestämään kaikille keskustan ulkopuolisille asemille autojen liityntäpysäköintipaikkoja. Esimerkiksi Mellunmäen asemalla autopaikkoja on 236, Lauttasaassa 50 ja Siilitiellä 156. (HSL, 2019) Autojen liityntäpysäköinti vie usein tilaa parhailta rakentamispaikoilta aivan aseman vierestä, joten ne kannattaa sovittaa aseman yhteyteen mahdollisesti toteutettavaan liikekeskukseen tai

maan alle. Pysäköintitilojen suunnittelusta löytyy tarkempia ohjeita RT-korteista

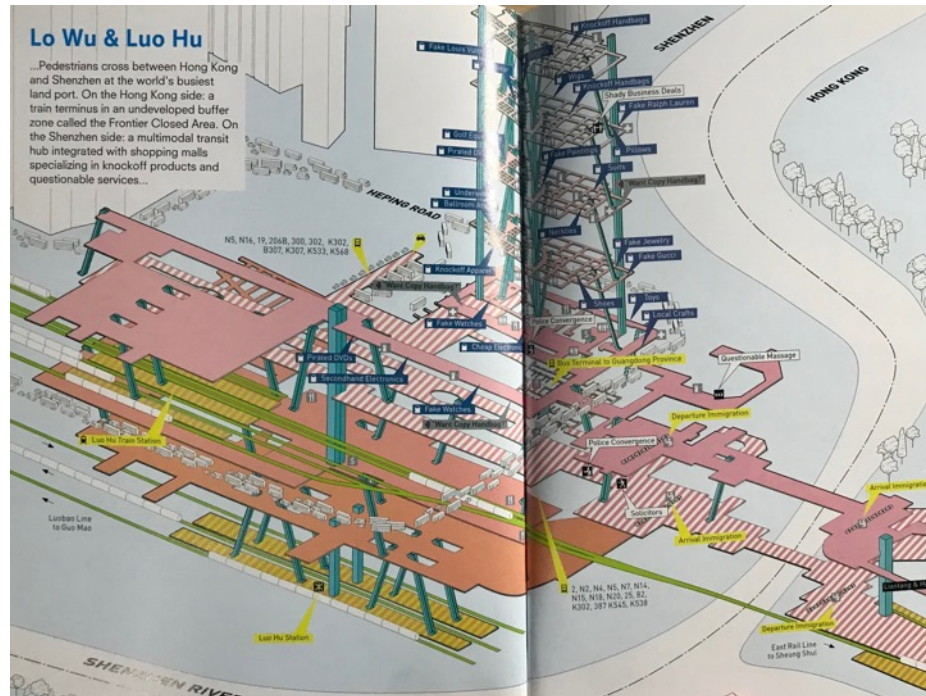
- RT98-11235 "Pysäköintialueet", sekä
- RT98-11237 "Pysäköintilaitokset".

Pyöräpysäköinti tulisi sijoittaa aseman välittömään läheisyyteen sujuvan matkaketjun luomiseksi. HKL:n tavoitteena on tarjota polkupyörille turvallisia ja sääsuojattuja säilytystiloja. Käytännössä tämä tarkoittaa katettua pyöräsäilytystä mieluiten helposti valvottavassa paikassa aseman sisäänkäyntiaukion yhteydessä. HKL testaa myös pyörien säilytyksessä matkakortilla käytettäviä säilytyskaappeja. (HKL, 2018) Polkupyöräpaikkoja löytyy esimerkiksi seuraavasti: Mellunmäen asemalla 262 paikkaa, Siilitiellä 141 paikkaa ja Kampissa 114 paikkaa. Pyöräpysäköintiin ja kevyen liikenteen väyliin liittyen tarkempia ohjeita löytyy RT-korteista

- RT98-11207 "Polkupyörien pysäköinti ja säilytys", sekä
- RT98-11180 "Jalankulku- ja pyöräilyväylät"

Yhdyskäytävät ja alikulkutunnelit tarjoavat yhteyksiä asemalle ja lähiympäristöön autoteiden, metroradan, korkeuserojen ja muiden esteiden

ohi. Maailmalla nämä yhdyskäytävät voivat muodostaa laajoja verkostoja, jotka palvelevat ympäröivää kaupunkia laajemmin. Vilkkaimmin liikennöityihin yhdyskäytäviin voi myös sijoittua kaupallista toimintaa.



Kuva 159. Hong Kongin metron käytävät kurottavat laajalle.

4.2.2 Liikennekäyttöä palvelevat tilat

Lippuhalli on jokaiselta asemalta löytyvä lämmin tai puolilämmin sisätila, jossa matkustajat voivat ostaa joukkoliikennelippuja, odottaa junaa,

sekä pyytää henkilökunnalta neuvoa matkaan liittyen. Lippuhallitilaan liittyvät yleiset käymälät, jotka ovat vakiorakenteisia yksittäiskäymälöitä.

Lippuhallin tulisi olla riittävän suuri ruuhkautumisen välttämiseksi. Lippuhallissa tulee olla riittävä tila lippuautomaatteja ja mahdollista palvelutiskiä varten. Lisäksi laiturille johtavien liukuportaiden ja hissien eteen pitää jättää reilusti tilaa lippujen leimauslaitteita, sekä kulunvalvontaporttien tilavarausta varten.

Jarmo Maunula suosittelee, että asemille jätettäisiin aina suunniteltaessa hieman säätötilaa, ylimääräistä tilaa sinne tänne, jotta käytön muutokset on helpompi ratkaista. (Maunula, 2019)



Kuva 160. Kampin aseman lippuhalli.

Lippuhallin yhteydessä on myös metron turvallisuushenkilökunnan valvomotila, josta järjestyksenvalvojat voivat seurata matkustajien siirtymistä laiturille. Ohjeita lippuhallien ja sisäänkäyntitilojen tarkempaan suunnitteluun löytyy RT-kortista

- RT91-10788 ”Sisäänkäyntitilat, julkiset rakennukset”

Laituritasolle siirtyminen tapahtuu käyttäen liukuportaita ja hissejä, monilla asemilla myös tavallisia portaita. Portaot tulee mitoittaa yleisiä tiloja varten väljiksi ja varustaa tukevin käsijohtein. Liukuportaiden periaatteena on yleensä se, että laiturilta johtaa pois useammat liukuportaat kuin laiturille. Kulku hisseille tulee järjestää tilavaksi ja selkeäksi. Hissien valvottavuuden kannalta ne tulisi rakentaa läpinäkyviksi. Tarkempia ohjeita hissien, portaiden ja käsijohteiden suunnittelusta saa RT-korteista

- RT88-11038 ”Hissit, valintaohje”,
- RT88-11019 ”Kaiteet ja käsijohteet”,
- RT88-11018 ”Portaat ja luiskat”,
- RT88-11012 ”Hissitilat”, sekä
- RT09-10884 ”Esteetön liikkumis- ja toimintaympäristö”.

Laiturin kautta matkustajat kulkevat asemalta junaan. Laiturialue on myös matkustajien pääasiallinen odotustila asemalla. Laiturialueella tulisi olla riittävästi istumapaikkoja ja roskakoreja, sekä tilaa mainos- ja opastetauluja varten. Laiturin lattian tulee olla liukumaton ja siinä täytyy olla huomioraidoitus näkövammaisia varten.



Kuva 161. Niittykummun aseman laiturit

Länsimetron asemalaiturit rakennettiin säästösyistä vain 90 metrin pituisiksi, mutta ”Myllypuron aseman peruskorjauspäätöksen yhteydessä

HKL:n johtokunta kuitenkin päätti, että Helsingin asemien kapasiteettia ei alenneta lyhentämällä asemia.” (Alku, Helsingin metro, 2015) Näin ollen Helsinkiin suunniteltavan aseman laiturit tulisi suunnitella vähintään niin, että ne ovat siedettävällä vaivalla pidennettävissä täyteen 135 metrin mittaan. Laiturialue toimii myös poistumistienä, mikä asettaa sen leveydelle turvallisuusvaatimuksia. Miellyttävän ja normaalin käytön kannalta yhtä raidetta palvelevan laiturin ei kuitenkaan tulisi olla muutamaa metriä kapeampi.

4.2.3 Tilat liiketoimintaa ja palveluja varten



Kuva 162. Rautatietori, liiketiloja

Asemalle tulisi sijoittaa matkustajamääriin nähden riittävä määrä *liiketiloi*. Asemille sijoittuu etenkin päivittäistavarakauppoja, kioskeja, kahviloita, sekä pikaruokaravintoloita. Nykyisin monien asemien yhteyteen rakennetaan myös ostoskeskuksia, joista löytyy laajemmin erilaisia liikkeitä, sekä julkisia palveluita. Vähintään osa tiloista on hyvä varustaa rasvanerottelukaivolle mahdollista ruoanvalmistustoimintaa ajatellen. Liiketiloihin ja kiinteistön huoltoon liittyen asemalle tulee suunnitella myös riittävät sosiaalitulat. Ravintoloita ja kahviloita suunniteltaessa tarkempia ohjeita löytyy RT-kortista

- RT94-11164 ”Ravintolat ja kahvilat”

Kiinteistön jätehuoltoa ja siivousta varten asema tulee varustaa vähintään yhdellä vesipisteellä varustetulla siivoustilalla, sekä jätehuoneella, johon on pääsy suoraan katualueelta. Siivous- ja jätetiloihin tulee olla esteetön pääsy ja ne on hyvä sijoittaa hissien läheisyyteen. Kiinteistön jätehuoltoon liittyen ohjeita antaa RT-kortti

- RT69-10584 ”Kiinteistön jätehuolto”

4.2.4 Tekniset tilat ja turvallisuus

Metroasemalla voi ruuhka-aikaan olla huomattavia määriä matkustajia kerralla. pelkästään yhdessä kahden vaunuparin metrojunassa matkustajia voi kerralla olla jopa 800. Tästä syystä asemilla täytyy kiinnittää merkittävää huomiota hätäpoistumisteihin ja turvallisuuslaitteistoon.

Metroasemat ovat lähtökohtaisesti paloluokaltaan P1-luokan rakennuksia, joissa rakenteiden ja pintojen palonkestovaatimukset ovat hyvin tiukkoja. Rakenteiden oletetaan pääsääntöisesti kestävän palossa sortumatta, eikä rakennuksen kokoa ja henkilömäärää ole rajoitettu. (Ympäristöministeriö, 2002)

Jarmo Maunulan mukaan aseman suunnittelu lähtee välttämättä laiturin pitkästä, kapeasta muodosta, jossa on poistumistievaatimusten takia molemmissa päissä oltava yhteydet maanpinnalle. (Maunula, 2019)



Kuva 163. Länsimetron poistumisteitä

Poistumisteiden mitoituksessa on huomioitava asemalla kerralla olevien matkustajien potentiaalinen määrä, joka on laskennallisesti 3m²/hlö. ”Uloskäytävien yhteenlaskettu vähimmäisleveys on 1200 mm ensimmäistä 120 henkeä kohden, johon lisätään 400 mm kutakin seuraavaa 60 henkeä kohden.” (Ympäristöministeriö, 2002) Metroasemilla määräys johtaa lähtökohtaisesti tilanteeseen, jossa laiturihallin molemmat päät on varustettu poistumisteillä lähes koko leveydeltään.

Piironen korostaa lisäksi valvottavuuden merkitystä: metroasemilla on tärkeää, että ihmisiä pystyy tarkkailemaan, kuolleita kulmia tulisi välttää viimeiseen asti. Järjestelmän toimivuuden ja turvallisuuden kannalta valvottavuus on tärkeää. (Piironen, 2019) Tästä syystä asemilla kulkutiloja

toisistaan rajaavat seinät tulisi pitää minimissään ja missä mahdollista, tehdä läpinäkyviksi.

Teknisiä tiloja metroasemalla ovat IV-konehuone, sähköpääkeskus, lämmönjakuhuone, sekä sprinkleritilat. Metroasema tulisi varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla, jotta saavutetaan riittävät lievennykset uloskäytävävaatimusten yms. osalta. IV-konehuone ja lämmönjakuhuone tulisi sijoittaa niin, että niiltä on helppo vetää lämmityksen ja ilmanvaihdon vaatimat putkitukset aseman eri tiloihin. Etenkin tunneliasemilla ilmanvaihdon vaatimukset ovat suuret. Tunneliasemilla tulee myös varautua mahdolliseen kriisiajan väestönsuojatarkoitukseen asianmukaisin tiloin ja varauksin. Teknisistä tiloista ja niiden suunnittelusta tarkemmin RT-korteissa:

- RT56-10591 ”Ilmanvaihto ja ilmastointijärjestelmät”,
- RT56-10592 ”Huonetilojen jäähdytysjärjestelmät liike- ja toimistorakennuksissa”,
- RT56-10593 ”Ilmastointi- ja jäähdytysjärjestelmien tilantarve ja asennusreitit”,
- RT63-10487 ”Sammutusjärjestelmät”,
- RT63-10488 ”Sprinklerilaitteistot”

Nykyisin metroasemilla on runsaasti erilaista viestintä-, informaatio- ja kulunohjauslaitteistoa, jotka vaativat tiloja. Metroaseman muiden teknisten tilojen yhteydessä, helposti huoltohenkilökunnan saavutettavissa tulisi sijaita erillinen datatila, sekä metroautomaatiikan laitteiden vaatimat tilat. Data- ja teletilojen suunnittelusta tarkemmin RT-kortissa:

- RT92-10457 ”Jakokeskus- ja teletilat”.

Lisäksi aseman teknisten tilojen läheisyyteen tulisi varata tilaa erilaisille varastoille ja huoltotiloille. Näiden tilantarve riippuu paljon aseman tyyppistä, sekä liittyvien kiinteistöjen tarpeista ja tiloista. Varastojen suunnittelusta kerrotaan tarkemmin RT-kortissa:

RT98-10999 ”Kuormaustilat”

4.2.5 Taide

Taide on alusta alkaen ollut oleellinen osa metroasemia. Etenkin Länsimetron osalta taidetta sijoitettiin suoraan laiturialueelle, taiteen muodostuessa usein merkittäväksi aseman tunnistettavaksi elementiksi. Esa Piironen näkee, että taiteen pitäisi olla nykyistä paremmin osana asemaa (Piironen, 2019).



Kuva 164. Kuva Länsimetron laiturilta taideteoksesta

Prosentti taiteelle- hankkeen kyselytutkimuksessa selvitettiin suomalaisten kiinnostusta nähdä taidetta arjessaan ja 70 % suomalaisista vastasi haluavansa nähdä taideteoksia arkiympäristössään. (Pulkkinen & Hannus, 2015)

Taiteesta osana julkisia rakennushankkeita, kilpailutusmuodoista, erilaisten teosten vaatimasta tilasta yms. on selostettu hyvin RT-kortissa:

- RT01-11147 "Taide rakennushankkeessa"

4.3 Materiaalit ja rakenteet

4.3.1 Rakeneratkaisut

Esa Piironen rohkaisee tekemään avoimia, lasipintaisia rakennuksia: "Valoa kannattaa päästää asemalle mahdollisimman paljon, sillä valon määrää on helpompi rajata jälkikäteen kuin lisätä sitä." (Piironen, 2019)

Asemasuunnittelussa teräsrakenteiden kohdalla hinnan määrittää usein kilomäärä, joten arkkitehti saa tehdä detaljointia usein vapaasti, mikäli se johtaa rakenteen kevenemiseen. Piironen suosittelee tutkimaan Buckminster Fullerin ajatusta: "*Paljonko rakennuksesi painaa?*". (Piironen, 2019)



Kuva 165. Vuosaaren aseman teräsrakenteita



Kuva 166. Herttoniemen betonirakenteita

Metroasemien rakenteet ovat pääasiassa terästä ja betonia palon- ja kulumuskestävyyden takia. Teräsrakenteissa tulisi kuitenkin Piironen mukaan käyttää haponkestävää terästä, sillä ajan myötä ruostumatonkin teräs ruostuu. (Piironen, 2019)



Kuva 167. Koivusaaren puurakenteita

Puuta ei ole juuri käytetty materiaalina Helsingin metrossa Länsimetron Lauttasaaren ja Koivusaaren asemia lukuunottamatta ja molemmat

haastatellut suunnittelijat kokevat sen itselleen vieraaksi. VR ei kukaan edes salli puisia asemarakennuksia palamisriskin kanssa. (Piironen, 2019)

Asema on Piironen mukaan syytä suunnitella huoltovapaaksi, sillä kunnossapitoa laiminlyödään. (Piironen, 2019) Tässä mielessä pitkään kestävät ja helposti uusittavat rakennusosat ovat parempia kuin jatkuvaa huoltoa vaativat osat.

4.3.2 Materiaalit

Asemien materiaalivalinnoissa tulee korostaa kestävyttä runsaan kulumuksen takia. Materiaaleille on vaatimuksia erityisesti vandalisminkeston osalta: graniitti ja ruostumaton teräs kestävät puhdistusta hyvin. Jarmo Maunulan mukaan RST:ssä ongelmana on kuitenkin, että laajoina pintoina se jättää hieman luotaantyöntävän kuvan. (Maunula, 2019)

Kaiteiden, kahvojen, ovien yms. tulisi olla todella kestäviä, esim. Kalasatamassa rikottiin valmistumisen jälkeen liukuovet lähes viikoittain. (Maunula, 2019) Alun perin akryyliset opasteet vaihdettiin myöhemmin polykarboniitiksi juurikin vandalismin takia. (Piironen, 2019)

Piironen mainitsee hyvinä pintamateriaaleina luonnonkiven, teräksen ja jalometallit, lasin, sekä betonipinnat. Läpinäkyvyyden ja valvottavuuden

kannalta tilojen raajamisessa hyviä rakenteita ovat osittain läpinäkyvät verkkolevyt. Osastojen väliset palolasit ovat kalliita. (Piironen, 2019)

Metroasemilla on usein tunnistettava värimaailma, mutta Piironen rohkaisisi runsaampaan värinkäyttöön, hänen mukaansa raideliikenteestä osin puuttuu sen ansaitsema iloisuus. Toinen viihtyisyyttä ja tunnelmaa seikka voisi olla kasvillisuuden tuominen asemille puhdistamaan ilmaa. (Piironen, 2019)

Helsingin metron asemille ominaisia materiaaliratkaisuja on käsitelty opinnäytetyön osassa 3, sekä johtopäätöksissä osassa 7.

5 Asema-arkkitehtuuri maailmalla

Tämän opinnäytetyön prosessi on sisältänyt tutustumisen kahteen metrojärjestelmistään tunnettuun kaupunkiin, Berliiniin ja New Yorkiin. Matkoilla tutkittiin sitä, miten Berliinissä on sovitettu asemia Roihupellon aseman kaltaiseen sijaintiin, sekä New Yorkissa sitä, miten uudet asemat saadaan sovitettua osaksi perinteikästä metrojärjestelmää.

Näiden lisäksi opinnäytetyön aikana on tutkittu tarkemmin erilaisia raideliikenneasemia maailmalla. Tässä muutama nosto, jotka esittelevät asema-arkkitehtuurin nykytilaa maailmalla.

5.1 Berlin Hauptbahnhof

Suunnittelija: GMP-Architekten

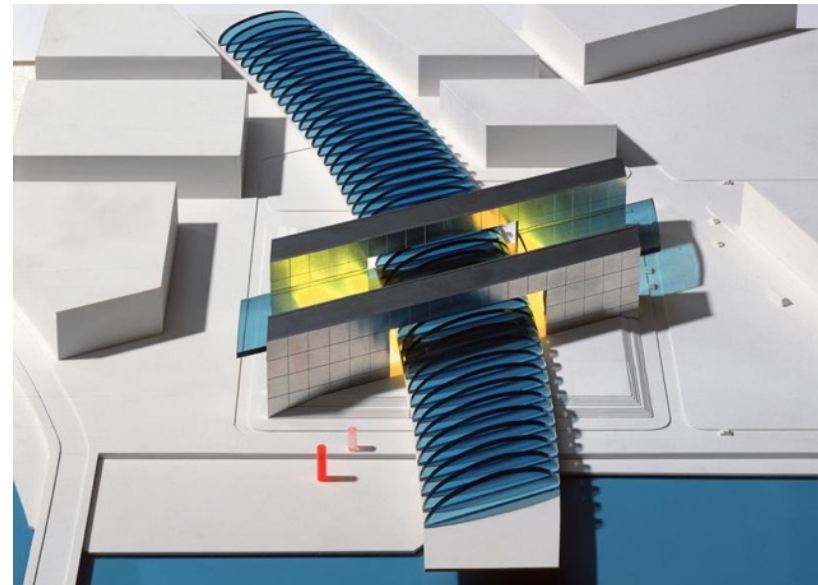
Valmistumisvuosi: 2006

Asema perustuu Meinhard von Gerkanin ja Jürgen Hillmerin kilpailuvoittoon vuodelta 1993. Perusratkaisu on vaihtoasema vailla vertaistaan, päällimansuuntiin kulkevat, risteävät junalinjat menevät toistensa yli eri tasoissa ja vaihto laiturilta toiselle on yksinkertaista. Asema on tilallisesti erittäin mielenkiintoinen eri suuntien liikenteen ylittäessä toisensa eri tasoissa. Ulkopuolelta aseman massa kuvastaa risteävää liikennettä päällekkäisten katosrakenteidensa kautta. (GMP-Architekten, 2019)

Aseman laiturialueita kattaa erittäin laaja pilariton teräslasikate, johon on integroitu aurinkosähköjärjestelmä. Asema on Euroopan suurin, kokonaispinta-alaltaan 175 000 m², sisältäen välttämättömien asematoimintojen lisäksi toimistotilaa kahdessa tornissa, sekä runsaasti tilaa erilaisia palveluita ja ravintoloita varten kaikilla kerrostasoilla. (GMP-Architekten, 2019)



Kuva 168. Näkymä aseman sisätilasta. Kuva: GMP-Architekten



Kuva 169. Aseman massa. Kuva: GMP-Architekten

5.2 34th Street – Hudson Yards - metroasema

Suunnittelija: Dattner Architects

Valmistumisvuosi: 2015

New Yorkin metro on asemien lukumäärällä mitattuna maailman laajin metrojärjestelmä. Järjestelmä kuljettaa vuosittain noin 1,8 miljardia matkustajaa. (CityMetric, 2015) Eräs järjestelmän uusimmista asemista, Hudson Yards, on metron 7-linjan uusi päätepysäkki Manhattanin länsilaidalla. Se on suunniteltu palvelemaan uutta Hudson Yardsin aluetta, joka on rakennettu vanhan junien järjestelyratapihan tilalle ja ylle.

Asema on uutena metroasemana New Yorkissa harvinainen ja sen vuoksi hyvä kohde tutkia sitä miten uusi asema sovitetaan osaksi vanhaa ja arvostettua järjestelmää. Asema sisältää monia New Yorkin metron tunnistettavia elementtejä; teräsrakenteita, mosaiikkitaideoksia, paljasta teräspintaa, puupenkit, sekä saman ikonisen Helvetica-fonttiin perustuvan mustavalkoisen opastejärjestelmän kuin muillakin asemilla.

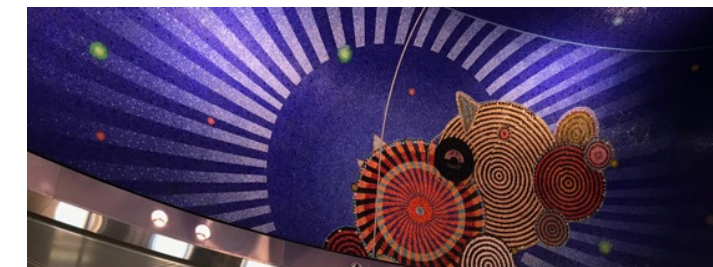
Hudson Yardsin asema on kuitenkin mitoitettu nykyaikaiseksi joukkoliikenneasemaksi, joten verrattuna New Yorkin ahtaisiin vanhoihin asemiin, se on tilava ja valoisa. Aseman uloskäynti Bella Abzug-puistossa on sijoitettu ilmastavasti osaksi puistoa ja sen ympärille muodostuu tunnistettava kohtaupaikka.



Kuva 170. Aseman sisäänkäynti



Kuva 171. Aseman puiset penkit



Kuva 172. Mosaiikki

5.3 World Trade Center Transportation Hub

Suunnittelija: Santiago Calatrava

Valmistumisvuosi: 2016

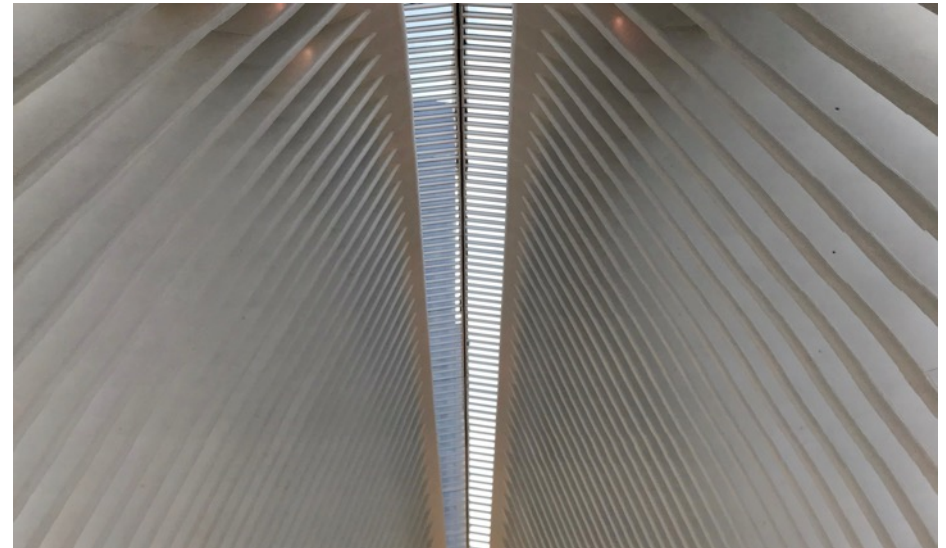
Liikenneasemistaan tunnetun Santiago Calatravan suunnittelema World Trade Center Transportation Hub on syyskuun 11. iskuissa tuhoutuneen vanhan aseman tilalle rakennettu, uusi joukkoliikenteen keskus. Asema palvelee useita paikallisjunien ja metron linjoja. (Calatrava, 2019)

Suuri asemakompleksi on parhaiten tunnettu maan pinnalle ja siitä korkeuksiin nousevasta ”Oculus”-osasta, seisoo vapaasti WTC-kompleksin osana muodostaen ympärilleen mielenkiintoista kaupunkitilaa. Oculus toimii myös suurena kattoikkunana ja katteena alapuolella aukeavalle liiketiloja sisältävälle sisäaukiolle, jonka läpi kulkee maanalaisia kulkukäytäviä liikennevälineistä ja kadunkulmista toisiin.

Luurankomainen rakenne on satakunta metriä pitkä ja leveimmältä kohdaltaan noin 30 metriä leveä. Sen keskellä on koko rakenteen pituudelta aukeava yhtenäinen valoaukko, jonka läpi aurinko paistaa sortuneiden WTC-tornien sortumishetkellä.



Kuva 173. Näkymä asemahalliin.



Kuva 174. Rakennusta kannattelevat ”valopylväät” ja katon valoaukko.



Kuva 175. "Oculus" ulkoa päin.

6 Roihupelto

6.1 Roihupelto



Kuva 176. Roihupellon sijainti. Kuva: Helsingin karttapalvelu

Roihupelto on laajempaan Herttoniemen ja Roihupellon yritys- ja työpaikka-alueeseen kuuluva osa, jonka Itäväylä ja metro halkaisee nykyään kahtia. Alue kehittyi Herttoniemen entiseen satamaan vieneen, pääradasta Malmin kohdalla erkaantuneen satamaradan varrelle. Roihupellon ensimmäiset korttelit periytyvät 1940-luvulta. (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018)

Alueen ensimmäinen asemakaava on 1960-luvulta ja se määritteli Viilarintien länsipuoleisen teollisuusalueen katuineen ja kortteleineen. Tontit rakennettiin 1970-luvun loppuun mennessä. (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) Roihupellon lähialue toimi metron varikon paikkana jo koejunan valmistamisesta lähtien ja alueen läpi kulki metrorata jo vuonna XXXX.

Metrovarikkoa on sittemmin laajennettu useaan otteeseen, mutta merkittävimmät uudemmat rakennukset ovat vuoden 2001 Lanterna-liikekeskus, sekä sen länsipuolelle vuonna 2008 kaavoitettu ja sittemmin rakentunut Candela-liikekeskus (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018).



Kuva 177. Rauhupellon alueen rakennukset rakentamisvuoden mukaan. (Hietakorpi, Rauhupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018)

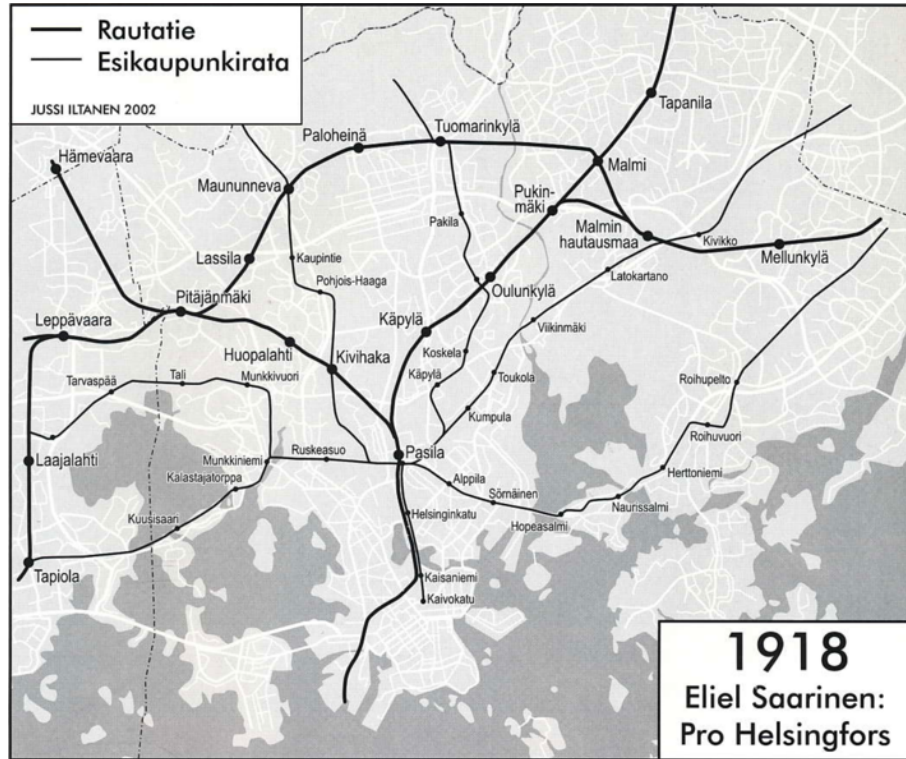
Asemavarauksen pohjoispuoliselle metrokeskuksen tontille on hahmoteltu nk. Piccolon toimitalo- ja liikekeskushanketta (Hietakorpi, Rauhupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018). Hankkeella oli vuosien 2014-2018 välillä tontille suunnitteluvaraus, joka on sittemmin rauennut. Metroasemakeskusta ei aktiivisesti kehitä tällä

hetkellä mikään taho. Metroaseman suunnittelun todellinen käynnistyminen luultavasti rohkaisisi kiinteistökehittäjiä kiinnostumaan kohteesta.

Tuleva asema liittyy myös alueen läpi kulkeviin Raide-Jokeriin, sekä Itäkeskuksesta Meilahteen kulkevaan runkolinja 500:en, joka sekin nostetaan mahdollisesti jatkossa raiteille. Raide-Jokerin liikennesuunnitelman mukaan Varikkotien pysäkki sijoittuu Varikkotien eteläpuolelle, mahdollistaen vaihdon metroon ylittämättä ajorataa. Tälle pysäkille ja tulevan runkolinja 500:n pysäkille täytyy järjestää metroasemalta vaivaton kulku vaihtoyhteyden helpottamiseksi. Koko aseman taloudellisuuden ja Rauhupellon keskustan vetovoiman kannalta toimiva vaihtoyhteys on keskeinen.

6.2 Asemavarauksen historiaa

Rauhupeltoon on hahmoteltu joukkoliikenneasemaa monessa vaiheessa jo viime vuosisadan alkupuolelta lähtien. Rauhupellossa pysähtyvää esikaupunkirataa esittivät mm. Eliel Saarinen ja Bertel Jung vuoden 1918 Pro Helsingfors-suunnitelmassaan.



Kuva 178. Pro Helsingfors-suunnitelman rataverkko (Iltanen, 2002)

Tämän jälkeen Roihupeltoon on soviteltu asemaa mm. vuoden 1927 ”Helsingin esikaupunki- ja ratakysymys”-selvityksessä, vuoden 1955 ”Paikallisliikenteen radat ja pikaraitiotiet”-selvityksessä, vuoden 1963 Metrotoimikunnan mietinnössä, sekä vuoden 2002 Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa. (Iltanen, 2002)

Kaupungin yleiskaavassa Roihupellon merkintä on ollut mukana vuosikymmeniä. Roihupellon metroasemaan varauduttiin asemakaavatasolla vuoden 1983 asemakaavassa (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018).

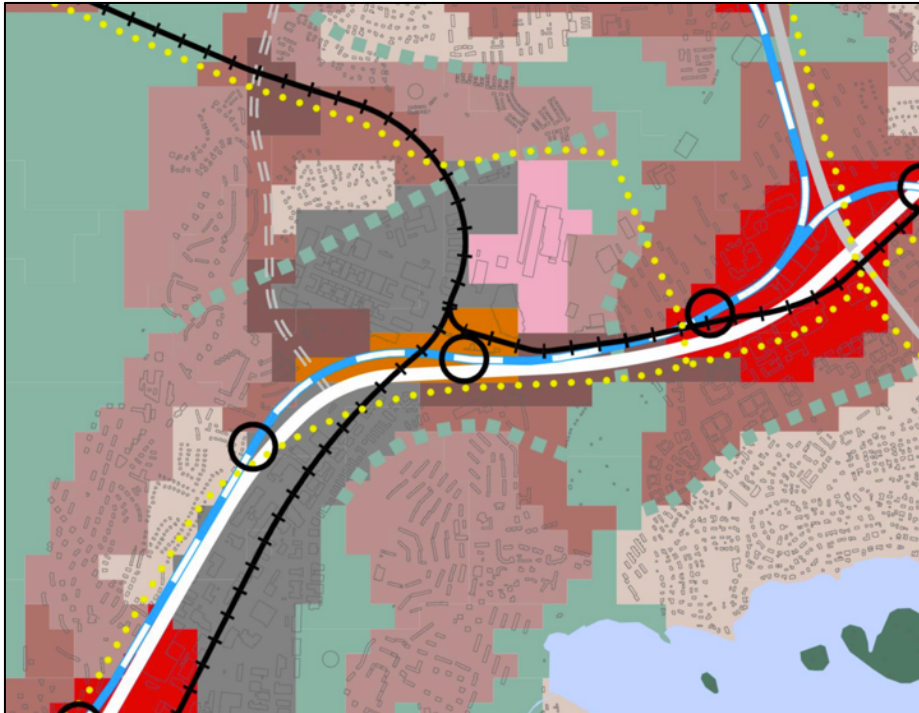
Vuoden 2016 tilanteessa tulevan metroaseman vaikutuspiirissä 700 metrin säteellä asui noin 2500 asukasta ja vajaa 3000 työpaikkaa, eli yhteensä noin 5500 laskennallisesti potentiaalista käyttäjää. Lukua voi verrata viereisten Siilitien aseman 5700 ja Itäkeskuksen aseman 10 000 potentiaaliseen käyttäjään. (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018)

6.3 Tulevaisuus ja uusi yleiskaava 2050

Helsingin uuden 5.12.2018 voimaan tulleen yleiskaavan selvitysmateriaaleissa on arvioitu Roihupellon alueen tulevaa rakentamispotentiaalia. Roihupelto on nostettu selvityksessä yhdeksi Helsingin merkittävimmäksi uudeksi rakentamisalueeksi, jonka ytimenä toimii Roihupellon metroasema ja lähikeskusta, sekä Raide-Jokerin varsi. Yleiskaavassa Roihupellon ja Herttoniemen teollisuusalueen kuvaillaan olevan ”Itä-Helsingin ainoa merkittävä yritysalue satamaa lukuunottamatta.” (Salmikivi, 2014)

Itäväylän ja Viikintien liittymän purkamalla ja Itäväylän bulevardisoimalla voidaan selvityksen mukaan vapauttaa tilaa asuinrakentamiselle, mutta

koko alueen rakentamisen pääpaino olisi työpaikoissa (Salmikivi, 2014). Metroaseman potentiaalinen käyttäjämäärä vuonna 2050 asuminen ja työpaikat mukaan lukien voisi olla yli 13 000, mikä on merkittävä määrä verrattuna Siilitien 10 000 ja Itäkeskuksen 18 000 potentiaaliseen käyttäjään. (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018). Roihupellossa täytyy (kuten Itäkeskuksessakin) huomioida lisäksi suuri vaihtomatrustajien potentiaali.



Kuva 179. Ote uudesta yleiskaavasta. Kuva: Helsingin kaupunki

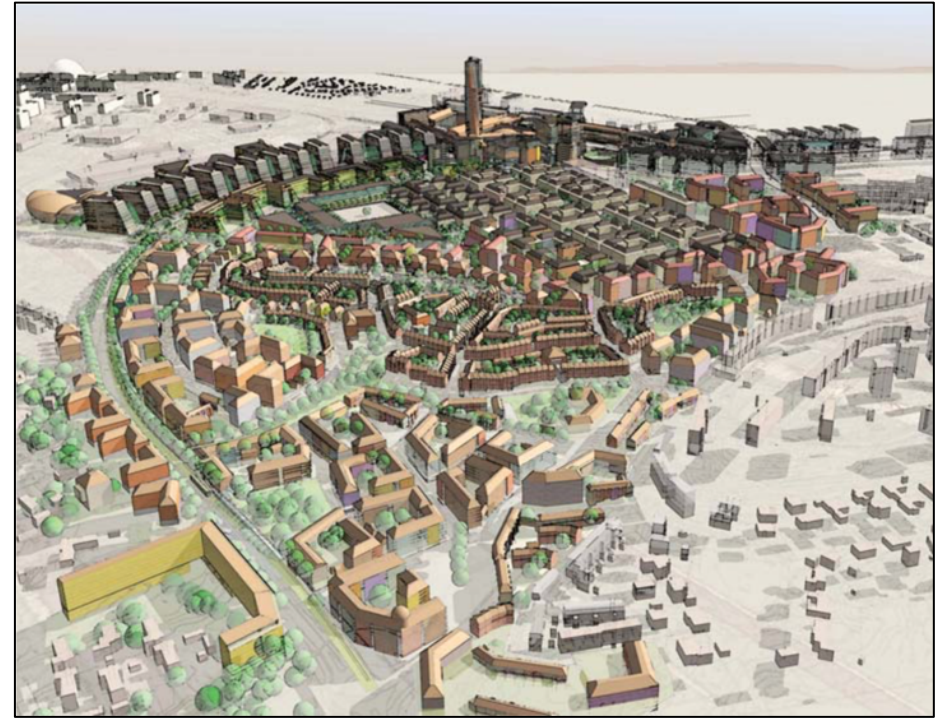
Uudessa yleiskaavassa Roihupellon-Herttoniemen aluetta on kuvailtu yhtenä tärkeimpänä yritysaluekokonaisuutena, ”jonka rooli tulevaisuudessa tulee olemaan aivan keskeinen seudulla itä-länsi-metron raideliikennekäytävässä, sekä Raide-Jokerin ja metron solmukohtassa.” (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) Yleiskaavan ”Lähikeskusta”-määräyksen mukaan lähikeskustat ”erottuvat ympäristöönsä tehokkaampina ja monipuolisempina ja kadunvarsiliiketiloihin tulee osoittaa keskeisille paikoille.” (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) Metroasemaa suunniteltaessa ”lähikeskusta”-merkinän alueella tulisi nähdäkseni huomioida kadunvarren arkkitehtuurin laatu ja mahdollistaa palvelukeskittymän muodostuminen rakentamalla riittävästi liiketiloja.

Uusi yleiskaava ottaa myös kantaa korkeaan rakentamiseen ja Roihupellon kaltaisella ”tuottavuuden huippualueella... korkea rakentaminen olisi mahdollista.” (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) Metroaseman välittömässä läheisyydessä on maaperän, liikenteen ja potentiaalisten palveluiden suhteen erittäin otolliset paikat tiiviille, korkealle rakentamiselle ja aseman arkkitehtuurissa onkin syytä ottaa huomioon aseman pohjoispuolelle mahdollisesti sijoittuvan korkean rakennusmassan vaikutus.

Roihupellon suunnitteluperiaatteiden lähtökohdissa on arvioitu, että ”Varikkotien ja Itäväylän välinen alue [, johon metroasema ja metrokortteli

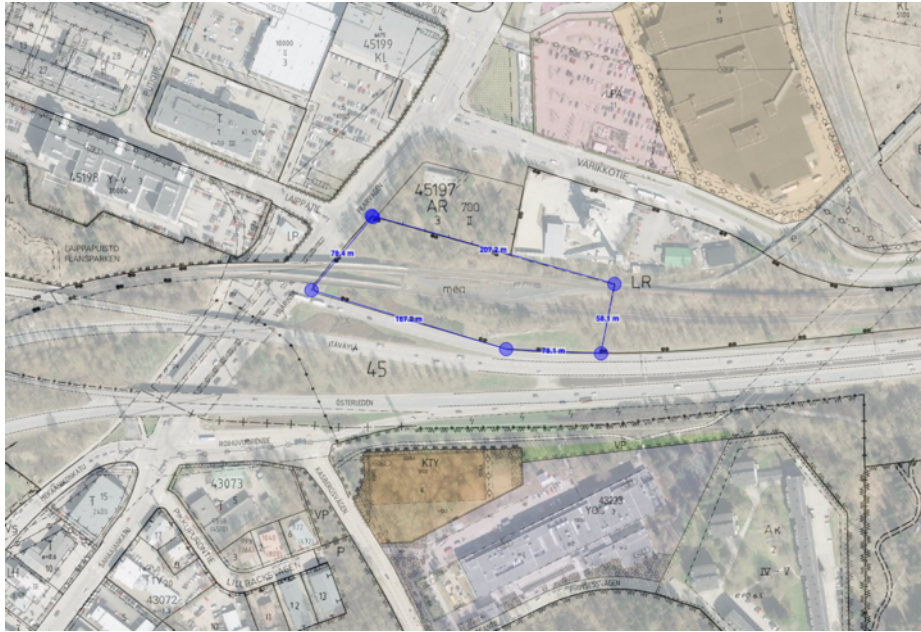
kuuluisivat] tulee jäämään kahden raidemelulähteen väliin... [ja] alue sopisi nykytilanteessa asumiselle huonosti.” (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) WSP Finlandin syksyllä 2017 tekemän kaupallisen selvityksen perusteella metroasemakortteli ”soveltuu asumiselle paremmin vasta korttelin kohdalle rakennettavan uuden metroaseman myötä.” (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018) Lähtökohtien perusteella voi olettaa, että metrokortteliin sijoittuisi erityisesti jonkinlainen liikekeskus, toimistotilaa ja mahdollisesti asumista. Metroaseman tulisi tulevaisuudessa liittyä orgaanisesti liikekeskukseen, kuten on Helsingissä toimittu mm. Kampin metroaseman ja kauppakeskuksen kanssa.

Roihupellon metroaseman suunnittelu on lähtenyt liikkeelle näistä lähtökohdista. Uuden metroaseman tarkoituksena on käynnistää Roihupellon keskustan kehittyminen merkittäväksi itähelsinkiläiseksi kaupunkikeskitymäksi, joka osaltaan kirittää koko ympäröivää aluetta jatkossa.



Kuva 180. Roihupellon alue tulevaisuudessa luoteesta nähtynä. (Salmikivi, 2014)

6.4 Rakennuspaikka



Kuva 181. Metroasemalle kaavassa varattu alue.

Metroasemalle voimassa olevassa asemakaavassa varattu alue on pinta-alaltaan noin 1,6 hehtaaria. Alue on metsäistä ja osin kallioista.

Voimassa olevassa maanalaisessa yleiskaavassa suunnittelualueen läpi kulkee maanalaisia tilavarauksia. Lisäksi suunnittelualueen länsipuolelle on kaavailtu suuaukkoa Viikintien korvaavaa, Kehä I:n ja Itäväylän yhdistävää autotunnelia varten.

Roihupellon suunnitteluperiaatteissa tulevan metroaseman kohdalle on hahmoteltu asemakeskukseksi ”tehokasta hybridikorttelia”. Rakennuksilta vaaditaan ensimmäiseen kahteen kerrokseen liike- ja toimitilaa. Lisäksi rakennusten tulee rajautua katuun varautuen Herttoniemen raitiotieyhteyteen ja avautua katutilaan. Ylempiin kerroksiin voi sijoittua asuimista, mikäli asuinrakentamisen edellytykset muuten täyttyvät. (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, 2018)

Rakennuspaikan välittömässä läheisyydessä sijaitsee arkkitehti Kai Wartiainen suunnittelema Roihupellon betoniasema. Rakennus on esitelty Arkkitehti-lehdessä 4-5/1991. Betoniasema on rakennettu tiedostaen sijainnin ja tontin rajoitukset, ratkaisu käyttää nämä edukseen esitellen ohi kulkeville kaupunkilaiselle valmisbetonin tuotantoprosessia. Wartiainen mukaan arkkitehtonisen idean ydin on ”betoninen alasin, jolle on aseteltu prosessin eri osia sisältäviä esineitä”. (Wartiainen, 1991)



Kuva 182. Roihupellon betoniasema. Kuva: Arkkitehti-lehti

Betoniaseman sijainti keskellä tulevaa kaupunginosakeskusta tarkoittaa luultavimmin sen purkua lähitulevaisuudessa. Betoninvalmistus asemalla tulee luultavasti joka tapauksessa loppumaan Raide-Jokerin rakentamisen myötä. (Varmavuori, 2019)

Heti metroaseman rakennuspaikan pohjoispuolella sijaitsee lisäksi yksi, jo tyhjilleen jäänyt rivitalo. Vuonna 1966 rakennettu kolmen asunnon rivitalo on palvellut Helsingin kaupungin liikennelaitoksen työsuhdeasuntolina, mutta se on jäänyt tyhjilleen muutamia vuosia sitten. Talo tullaan purkamaan Raide-Jokerin pysäkkijärjestelyjen tieltä. (Varmavuori, 2019)

6.5 Kaupunkirakenne ja toiminnot

Roihupellossa sijaitsee laajasti eri alojen toimijoita (yli 200 yritystä), autonkorjauksesta insinööritoimistoihin, mutta etenkin viime vuosina yhä enemmän taide- ja kulttuurialan toimijoita (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018). Edullisten työtilojen ja aktiivisen yhteisönsä takia Roihupellosta on joissain piireissä puhuttu jopa ”Itä-Helsingin Kaapelitehtaana”. Tämän kaltaisen kehityksen tukeminen olisi alueen tulevaisuuden kannalta toivottavaa, sillä luovien alojen toiminta toisi alueelle enemmän kaupallista kysyntää, mikä taas lisäisi alueen houkuttelevuutta muunkinlaisen toiminnan sijaintina.

Putkitien länsipuolinen alue on tiivihkö ja melko miellyttävä kävelijän näkökulmasta, mutta etenkin Viilarintien itäpuoli on mittakaavaltaan laaja ja kävellen hankala hahmottaa (Hietakorpi, Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia, 2018). Tulevan metroaseman tulisi luoda ympärilleen kaupunkimaisempaa ympäristöä, jossa myös kävelijän olisi miellyttävää liikkua. Metroasema ja siihen liittyvä keskustakortteli voisivat tarjota muun alueen kehittämiseksi hyvän mallin, jonka pohjalta kaupunginosaa voisi kehittää.

7 Johtopäätökset

7.1 Metroasema paikkana

Tämä opinnäytetyö on selvittänyt Helsingin metron historiaa, sen arkkitehtonisen identiteetin olennaisimpia tekijöitä, kansainvälisiä näkökulmia asemasuunnitteluun, sekä lähtökohtia Roihupellon metroaseman suunnitteluun.

Liikennearkkitehtuuria vaivaa usein tietynlainen tunnistamattomuus ja ylikansainvälisyys, monen aseman on vaikea tunnistaa sijaitsevan josain tietyssä paikassa. Helsingin metrossa on kuitenkin mahdollista sitoa asema osaksi paikkaa ja järjestelmää käyttäen hyväksi ympäristöstä löytyviä materiaali- ja väri vihjeitä, sekä metrolle tyypillisiä elementtejä, kalusteita ja materiaaleja. Tällä tavallaan regionalistisella lähestymistavalla voidaan nähdäkseni saavuttaa lisäarvoa asemalle sen käyttäjien silmissä, sillä se muodostuu tunnistettavasti juuri "heidän" asemakseen.

Metroaseman merkitys on usein liikenteen vaihtopaikan lisäksi olla paikka kaupungissa - piste, jonka nimi kartalla laajentuu usein tarkoittamaan koko ympäröivää kaupunkialuetta. Metroasemien tulisi tulevaisuudessa vastata kaupunkitilallisiin ongelmiin käyttämällä hyväksi nimenomaan tätä niille ominaista paikanluontikykyä. Kun metroasema liittyy osaksi asemien verkkoa, sen edustama kaupunginosa tulee osaksi kaupunkilaisten laajempaa tietoisuutta. Ja kun hieno metroasema liittyy

osaksi asemien verkkoa, sen edustama kaupunginosa saa osakseen metroaseman saavuttamaa arvostusta.

7.2 Sijanti kaupunkirakenteessa

Metron historia ja kysymys metron rakentamisesta kytkeytyy osaksi Helsingin yhdyskuntarakenteen kehittymistä 1950-luvulta eteenpäin ja metron rakentamiseen liittyneet vaikeudet ovat jättäneet pysyvän jäljen siihen, miten koko seudun kaupunkirakenne on kehittynyt hajanaiseksi. Metron rakentamisen kalleus ja hitaus johti monilla alueilla ratkaisuihin kaupunkirakenteen levittämisestä ja joukkoliikenteen rakentamisesta erityisesti linja-autoliikenteen varaan siellä, minne rautatiet (tai raitiovuonut) eivät jo kulkeneet.

Metro aloitti liikennöimisen 1982 ja on sittemmin vakiinnuttanut paikkansa pääkaupunkiseudun luotetuimpana ja arvostetuimpana joukkoliikennevälineenä. Metroverkko, tai tarkemmin metrolinja on jatkanut kasvuaan hiljalleen, suurimpien muutosten tullessa 1990-luvulla Vuosaaren haaran rakentamisen ja 2010-2020-lukujen Länsimetroprojektin myötä.

Metroasema on ympäröivän alueen liikenteellinen keskus, jonka läpi ihmiset kulkevat päivittäin. Onkin loogista sijoittaa aseman yhteyteen päivittäin tarvittavia palveluita ja liiketiloja. Näiden palvelujen tulisi toimia symbioosissa aseman liikennetoiminnon kanssa, mutta niiden ei tulisi tarpeettomasti vaikeuttaa liikkumista asemalle ja sieltä pois. On tärkeää,

että aseman sisäänkäynnit on helppo löytää. Löytämistä voi helpottaa tekemällä sisäänkäynneistä arkkitehtuurin keinoin löydettäviä (sisäänkäynnin korostus, muiden toimintojen sijoittaminen taustalle).

7.3 Massoittelu ja rakenne

Metroasemien arkkitehtuurin voi sanoa seuranneen aikansa yleistä arkkitehtonista kehitystä, johtaen melko kirjavaan asemakokoelmaan. Asemien rakentamisen ajallinen variassi on johtanut siihen, että ne ovat omaleimaisia ja tunnistettavia toistensa keskuudesta (johon on tosin myös pyritty). Asemat eroavat toisistaan niin perustypologian (sijainti suhteessa maantasoon), pinta-alan, materiaalien, kuin värienkin osalta. Lisäksi eri aikoina vallinneet rakentamisen ja paloturvallisuuden määräykset ovat jättäneet omat kerrostumansa asemien arkkitehtuuriin.

Asemien massoittelussa on eri asemien kohdalla käytetty erilaisia periaatteita, milloin on pyritty pitkään yhtenäiseen massaan, milloin taas pienempiin osiin rikottuun massaan. Massoittelussa ajatuksena on yleensä ollut laiturin sanelema pitkä ja matala perusmassa, joka laskeutuu tai nousee paikan mukaan maan tasalle jonkinlaisen siirtymäosan kautta, jonka päässä on katoksella varustettu sisäänkäyntimassa.

Jarmo Maunulan mukaan asemien arkkitehtoninen ajatus pitäisi olla muutakin kuin vain putki, jonka läpi kuljetaan. Hän kertoo erään entisen Arkkitehti-lehden päätoimittajasta, joka moitti vanhempia metroasemia

turhasta "70-lukulaisuudesta" ja vaati "sakraalimpaa" tilaa asemille. Maunulan näkemuksen mukaan oikea tavoite on jossain näiden kahden välillä. (Maunula, 2019)

Asemat voisivat olla rohkeasti nykyistä ekspressiivisempiä. Maailmalla asemien arkkitehtuuri on usein hyvinkin monimuotoista ja asemien suunnitteluun ja rakentamiseen varataan runsaasti resursseja. Näin asemat onnistuvat vahvemmin luomaan ympärilleen kaupunkitilan, jonka kautta kulkeminen on mieltä kohottavaa. Tällä taas on etuja monella tasolla.

Asemien rakenneratkaisu kannattaa tehdä toistettavaksi. Yhtä hyvin suunniteltua perusleikkausta venyttämällä ja toistamalla voidaan saada aikaiseksi rakentamisen kannalta tehokas, mutta arkkitehtonisesti näyttävä lopputulos.

7.4 Toiminnallisuus ja tilakonsepti

Nykyaikaiset asemat tarjoavat liikennepalvelun lisäksi paljon muuta. Asemat ovat alueensa toiminnallinen ydin ja niiden läpi kuljetaan muuallekin kuin junaan. Joissain kaupungeissa asemalle muodostuu kulkukäytävien verkko, joka yhdistää ympäröiviä alueita toisiinsa ja tarjoaa suuren määrän kaupallisia ja julkisia palveluita.

Roihupellossa keskeisenä ongelmana on se, miten alue on kehittynyt pääasiassa yksityisautoilun varassa olevan kaupan, pienteollisuuden ja tilaa vievien varikkotoimintojen keskittymänä, jonka muutosta eläväksi ja monipuoliseksi paikalliseksi kaupunkikeskukseksi hidastaa alueen yleinen tuntemattomuus kaupunkilaisten keskuudessa. Tämä tuntemattomuus vaikuttaa myös alueen kehittymättömyyteen työpaikka-alueena, vaikka alueella on jo muuttuvan ja sekoittuvan kaupunginosan ensi merkkejä taiteilijoiden ottaessa haltuun entisiä teollisuustiloja ja asuntojen hintojen noustessa lähiympäristössä.

Alueelle on kaavailtu raideliikenteen asemaa jo Eliel Saarisen ja Bertel Jungin Pro Helsingfors-suunnitelmasta asti, mutta aseman rakentamattomuus tiivistyy seuraavaan ongelmaan: Roihupellossa ei ole metroasemaa, koska siellä ei ole riittävästä kaupallista kiinnostusta, mutta siellä ei ole riittävästä kaupallista kiinnostusta, koska siellä ei ole metroasemaa.

Suunnitelma pyrkii vastaamaan tähän ongelmaan tarjoamalla Roihupelloseen kerralla metroaseman, sekä tilaa kaupallisille toiminnoille ja palveluille. Ajatuksena on, että metroasema toimisi Roihupellon uuden vaiheen käynnistäjänä, joka kirittäisi muuta aluekehitystä ja rakentamista lähiympäristössä. Asemasuunnitelma tarjoaa uusia yhteyksiä alueen keskeisten esteiden (korkeuserot, Itäväylä, metrorata) ohi, sekä mahdollistaa sujuvan vaihtoyhteyden tulevalle pikaraitiotiepysäkille.

7.5 Materiaalit ja detaljiikka

Aseman materiaalipaletti muodostuu erityisesti kestävyiden ympärille. Liikenneasemilla normaali käyttö on jo materiaalien kannalta melko kulluttavaa, mutta oman osansa vaatii vielä liikennevälineisiin kohdistuva vandalismi. Töhryjen ja raaputusten puhdistaminen ja korjaaminen kulluttavat pintamateriaaleja. Pintamateriaaleiksi valitaankin usein kestävydeltään, ei välttämättä estetiikaltaan, paras materiaali.

Detaljiikan osalta metroasemilla korostuu toistettavuus ja huollettavuus. Nämä ovat hyviä peruslähtökohtia, mutta jotta asema muodostuisi käyttäjilleen tärkeäksi, tulisi tukea käyttäjän ja aseman välistä vuorovaikutusta. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että käyttäjän olisi mukava avata aseman ulko-ovi miellyttävästä kahvasta, kulkea hyvin suunniteltuja portaita ylös pitäen kiinni käteen sopivasta käsijohteesta.

7.6 Helsingin metron tunnistettavat tekijät

Tunnistettavat elementit voi erotella kahteen ryhmään: verkon tasolla tunnistettaviin, sekä asemakohtaisesti tunnistettaviin elementteihin. Verkkotason elementit toistuvat asemalta toiselle ja auttavat matkustajia käsittämään asemat osaksi yhtenäistä järjestelmää, kun taas asemakohtaisesti tunnistettavat elementit erottavat asemat toisistaan ja tekevät niistä uniikkeja. Asemakohtaisissa elementeissä on kuitenkin myös järjestelmän tasolla yhtenäisyyksiä ja toistuvia ratkaisuja.

Oman analyysini tuloksena koko verkon tasolla asemien arkkitehtuurissa tunnistettavaa ovat erityisesti opastejärjestelmän oranssi-valkoinen raitateema, virtakiskoa suojaava kirkkaankeltainen suojamuovi, Yrjö Kukkapuron suunnittelemat penkit (Länsimetrossa erilaiset penkit) ja Simo Heikkilän suunnittelemat roskakorit (myös erilaiset Länsimetrossa).

Esa Piironen korostaa kantametron ja länsimetron asemien eroavaisuuksia. Yhdistävä tekijä on opastejärjestelmän oranssivalkoinen info-raita, jossa sijaitsee aseman nimi ja muita opastetietoja. Yhtenäinen opastejärjestelmä kuitenkin sitoo toisistaan erottuvia asemia yhteen. (Piironen, 2019)

Verkon tasolla tunnistettavat elementit tulisi sisällyttää kaikille asemille. Ne ovat osa Helsingin metrojärjestelmän brändiä ja niiden toistaminen vahvistaa tuota brändiä. Hyvällä brändillä varustettua joukkoliikennejärjestelmää on pieni kynnyks kokeilla ja miellyttävä käyttää. Se voi myös toimia ylpeydenaiheena kaupunkilaisille.

Asematasolla tunnistettavia (toistuvia) muotoja ovat erityisesti kulmistaan pyöristetyt suorakulmiot asemarakennusten pohjina ja erilaisten rakennuselementtien muotoina, sekä pyöreät pilarit, jotka kannattelevat joko betonikattoa tai teräspalkistoa. Useammalla asemalla nämä pilarit ovat alaosastaan suojattu teräskuorella. Monilla asemilla toistuvat myös tasaiset kaarimuodot. Länsimetrossa selkein yhdistävä tekijä asemille

on laiturihallien kolmilaivainen rakenne, sekä asemien erottaminen toisistaan laituritasolle sijoitetun taiteen keinoin.

Pintamateriaalien osalta Helsingin metrossa toistuu ruostumaton teräs, jota on kalusteiden lisäksi käytetty erityisesti ovissa, rakenteissa, rakenteiden suojauksessa, teknisten laitteiden pintoina, rullaportaissa, sekä seinäverhouksena (etenkin käymälöiden ja huoltotilojen ovissa ja seinäpinoissa). Muita metrolle ominaisia pintamateriaaleja ovat maalattu ja emaloitu teräs, mosaiikkibetoni, klinkkerilaatat, sekä graniitti, jota on käytetty niin laiturei- ja käytäväpinoissa kuin asemien ulkoverhouksena. Lähes kaikilla asemilla toistuvat erilaiset läpinäkyvyydeltään vaihtelevat verkko- ja reikälevyt.

Metron värimaailmassa korostuvat oranssin perusväriyksen kanssa yhteensopivat vihertävät ja kellertävät värit. Lisäksi monilla asemilla on käytetty oranssin vastaväriä, sinistä. Vanhemmilla asemilla monet suuret pinnat ovat hennon vaalean värisiä, erityisesti vaaleanharmaita. Uudemmissa asemilla on vahvempia värejä, mustaa, valkoista, sekä aseman tunnistamisessa helpottavaa, selkeästi erottuvaa väriä.

Asematasolla tunnistettavien elementtien käyttö yhdistelemällä muilla asemilla käytetyistä elementeistä uusia kombinaatioita ja tulkintoja auttaa parhaimmillaan tekemään samaa kuin verkon tasolla tunnistettavien elementtien käyttö. Näiden elementtien käyttö auttaa luomaan eri asemien välille arkkitehtonisia yhteyksiä, jotka ovat paljon hienovaraisempia

kuin verkkotason elementtiyhteydet. Nämä hienovaraiset yhteydet voivat parhaimmillaan laajentaa aiemmin mainitun käyttäjien *oman metroaseman* käyttäjien *omaksi metroverkoksi*.

8 Roihupellon metroasema

8.1 Suunnitelman tavoitteet

8.1.1 Strategiatyö

Tämä suunnittelutyö on lähtenyt tekijän omasta intohimosta kotikaupunkinsa kehittämiseen. Ennen aiheen lukittumista nimenomaan metroaseman suunnitteluun, oli pohdinnassa laajemmin Roihupellon ja etenkin sen 1970-luvulla yhtenäisesti rakentuneen pienteollisuusalueen kehittäminen osaksi toimivaa ja sekoittunutta kaupunkiympäristöä. Aluetta tutkittaessa päädyttiin kuitenkin siihen, että alueen kehitys riippuu olennaisesti sen liikenneyhteyksien kehittymisestä.

8.1.1.1 Visio:

Haluan suunnitella tulevaisuuden Helsinkiä. Haluan tehdä töitä paremman kaupungin eteen ja nähdä sen realisoituvan. Visiossani Roihupelto on houkutteleva, kaupunkimainen työnteon ja asumisen paikka. Alueen

kaupunkirakenne on sekoittunutta, mutta teollisuus- ja liikennerakentamisen historia on vahvasti esillä alueen rakennuskannassa ja toiminoissa. Roihupelto houkuttelee yrityksiä ja asukkaita nuorekkaalla ja omaleimaisella tunnelmallaan.

Roihupellon uusi metroasema on arkkitehtonisesti kiinnostava vaihtoasema. Paikka kaupungissa, jonka ihmiset tunnistavat ja joka toimii porttina ympäröivään kaupunkiympäristöön. Asema on käyttäjilleen ylpeyden aihe, joka ylevöittää arkisen matkan.

8.1.1.2 Missio

Alueen kehittymisen kannalta olennaista on liikenneyhteyksien parantuminen. Nykyisellään Roihupelto on katvealuetta kartalla, sekalainen koelma rakennuksia Siilitien ja Itäkeskuksen välissä. Metroaseman rakentaminen alueelle lisää sen tunnettuutta huomattavasti. Nimi jää ihmisten mieleen metrokartoista, lehtijutuista ja ohi metrolla kulkiessa.

Metroaseman rakentuminen auttaa lisäämään alueen houkuttelevuutta. Houkuttelevuuden lisääminen johtaa lisääntyneeseen kaupalliseen kiinnostukseen alueella, joka taas johtaa alueen lisärakentamiseen. Tämä luo itseään ruokkivan kehityksen kehän, jonka tuloksena alue kehittyy suotuisasti.

8.1.1.3 Strategia

Roihupellon kehittäminen vaatii hyvät liikenneyhteydet. Hyvät liikenneyhteydet vaativat hyvän ja tunnistettavan liikenneaseman. Metroaseman tapauksessa on oleellista tuntea ne tekijät, jotka tekevät helsinkiläisestä metroasemasta hyvän ja tunnistettavan. Tämä opinnäytetyö on ollut tutkimusmatka nimenomaan näihin parametreihin.

Metroasemaa, kuten mitä tahansa liikenneasemaa suunniteltaessa on oleellista hahmottaa aseman liikennevirrat ja niiden vaatima tila. Tämän työn kohdalla se on tarkoittanut jo rakennettuihin asemiin tutustumista niin piirustusten kuin asemakäyntien kautta.

Suunnittelutyössä tärkeää on myös suunnittelun rajojen määrittäminen ja keskittyminen olennaiseen. Tässä työssä on ollut jatkuvasti houkuttelevaa laajentaa suunnittelutyötä koko Roihupellon alueen suunnitteluun. Olen pyrkinyt ympäristön suunnittelussa pitäytymään kuitenkin viitteellisyydessä ja keskittämään työtehoni itse aseman suunnitteluun.

8.1.1.4 Arvot

Suunnittelutyötäni ohjaavat arvot, jotka ohjaavat kaikkea toimintaani: aitous, rehellisyys, rohkeus. Aitoudella tarkoitan pyrkimystä sellaiseen toi-

mintaan, joka on vapaa turhasta teennäisyydestä. Pysin elämässä tutkimaan ja pelkistämään asiat sellaisiksi kuin ne ovat, ilman perustelematonta korukieltä.

Rehellisyys on omien ratkaisujen perustelemista, pyrkimystä siihen, ettei päätöksiä tehdä puolivillaisesti vain jonkin kevytkenkäisen idean vuoksi. Rehellinen suunnitelma perustuu niihin seikkoihin, joihin sen väitetään perustuvan.

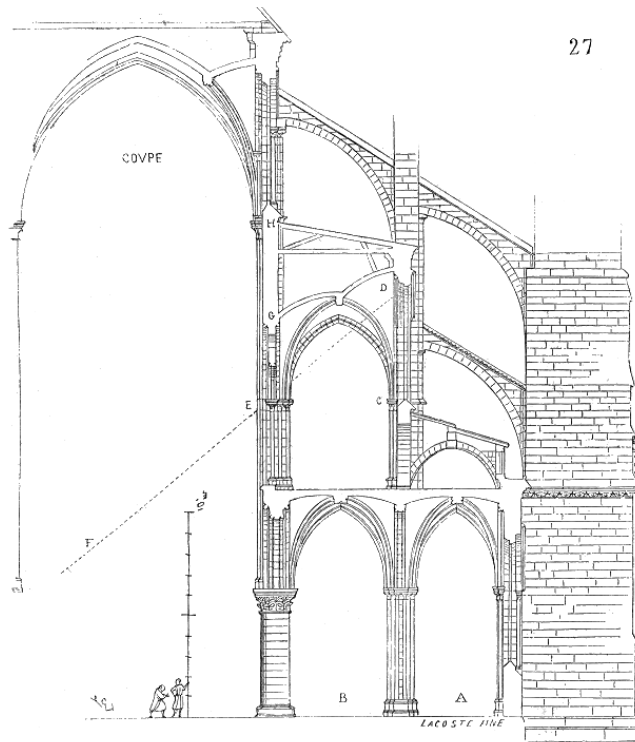
Rohkeus on uskallusta tehdä kokeiluja, yhdistää asioita, jotka eivät ensisilmäyksellä ole yhteensopivia. Uskallusta ehdottaa tavallisesta poikkeavia ratkaisua ja seistä omien arvojen ja päätöksien takana. Ennen kaikkea rohkeus on uskallusta epäonnistua ja myöntää se.

Esittämäni ratkaisu on arvojeni mukainen. Se on perusteltu ratkaisu Roihupellon alueen haasteisiin; metroasema, joka on osa tunnistettavaa helsinkiläistä metroasemien verkostoa. Suunnitelma on osin perustellun idealistinen, se on teknisesti toteutettavissa, mutta sen suunnittelu lähtee arkkitehtuurin ja käytön, ei taloudellisuuden tarpeista.

8.2 Arkkitehtuurireferenssit

Suunnittelureferensseinä ovat toimineet Helsingin metron asemat, sekä aiemmin tässä työssä viitatuksi kohteet. Näiden lisäksi erityisesti seuraavat rakennukset ovat innoittaneet suunnitelmaa arkkitehtuurin osalta.

8.2.1 Notre-Damen katedraali



Kuva 183. Kirkon periaateleikkaus. Kuva: Wikimedia Commons.

Suunnittelija: useita, mm. Jean de Chelles, Pierre de Montreuil, Eugène Viollet-le-Duc

Valmistumisvuosi: 1345

Sijainti: Pariisi, Ranska

Referenssi: Viisilaivainen perusleikkaus

8.2.2 Muistomerkki kommunismin uhreille



Kuva 184. Muistomerkin levymäiset rakenteet kaivautuvat maastoon

Suunnittelijat: Kalle Vellevoog, Jaan Tiidemann, Tiiu Truus

Valmistumisvuosi: 2018

Sijainti: Tallinna, Viro

Referenssi: Levymäisyys, leikkaus maastoon

8.2.3 Jacob-und-Wilhelm-Grimm-Zentrum



Kuva 185. Kirjastorakennuksen julkisivun arkaaista rationalismia

Suunnittelija: Max Dudler

Valmistumisvuosi: 2009

Sijainti: Berliini, Saksa

Referenssi: Julkisivun aukotus

8.2.4 Union Pacific Station



Kuva 186. Rakennuksen sisäänkäynti. Kuva: Boston public library

Suunnittelija: ei tiedossa

Valmistumisvuosi: 1930-luvun puoliväli

Sijainti: Las Vegas, Nevada, USA

Referenssi: Korkean massan ja pyöreän sisäänkäynnin suhde

8.2.5 Länsiterminaali 2



Kuva 187. Terminaalin "rauskumuoto". Kuva: Helsingin Satama / Suomen ilmakuva

Suunnittelija: PES-arkkitehdit

Valmistumisvuosi: 2017

Sijainti: Helsinki, Suomi

Referenssi: Massan yksinkertainen perusidea, joka kantaa läpi rakennuksen.

8.2.6 Apple park



Kuva 188. Rakennuksen ulkoseinää. Kuva: Gregory Varnum

Suunnittelija: Norman Foster

Valmistumisvuosi: 2017

Sijainti: Cupertino, Kalifornia, USA

Referenssi: Minimalistisuus, harkitut detaljit

8.3 Ympäristö ja sijoittuminen

Asemarakennus sijoittuu Roihupellon ja Roihuvuoren kaupunginosien taitekohtaan, Itäväylän ja metroradan halkomalle liikennealueelle. Asema erottuu selkeästi ympäristöstään, helpottaen suunnistamista alueella, sekä toimien tulevaisuudessa kehittyvän alueen keskipisteenä.

Metroasema sijoittuu melko tarkkaan itä-länsisuuntaiseksi, pitkänomaiseksi massaksi. Aseman pääsisäänkäynti tulee Viilarintielle, lisäksi aseman itäpäädyn sisäänkäynnit tulevat yhdyskäytävän kautta Varikkotieltä pohjoisesta, sekä Roihuvuorentieltä etelästä. Itäväylän bulevardisoinnin yhteydessä voidaan rakentaa lisäksi yhteydet bulevardin varteen, tien molemmille puolille, tarjoten vaihtoyhteyden bulevardia kulkeviin linja-autoihin.

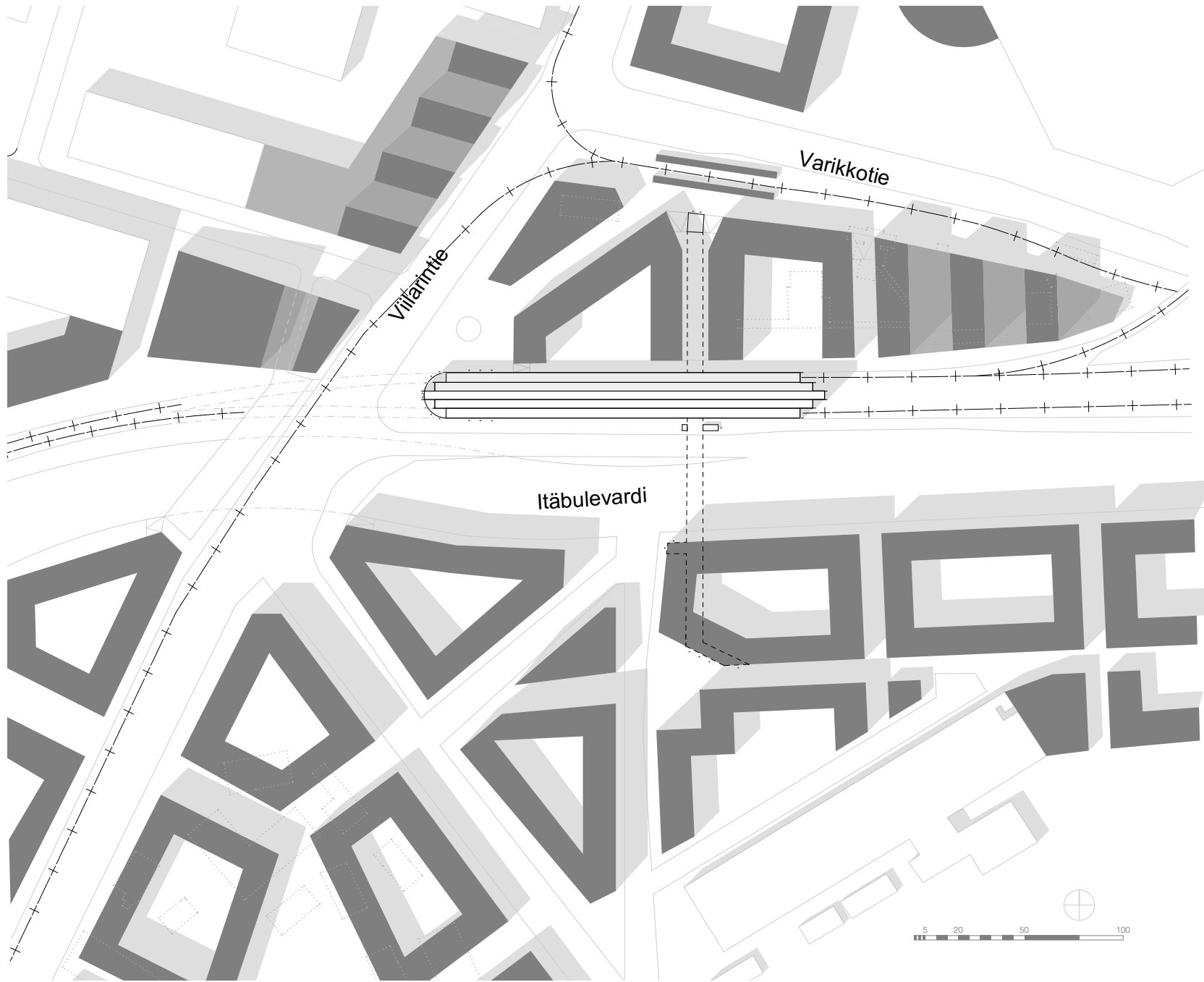
Metroradan nykyinen linjaus säilyy, kulkien aseman läpi vain pienin muutoksin (rataa täytyy hieman suoristaa). Samalla Viilarintien ylittävään metrosiltaan tehdään muutoksia ja se jatketaan koko aseman pituiseksi. Sillan alla oleva kallio louhitaan aseman alla sijaitsevaa yhdyskäytävää ja liiketiloja varten.

Aseman pohjoispuolella sijaitseva kallio säilyy pääosin, Viilarintien varresta louhitaan tilaa uudelle asema-aukiolle. Lisäksi uusi Roihupellon ja Roihuvuoren yhdistävä yhteyskäytävä louhittaisiin kallion läpi. Suunnitelmassa on esitetty viitteellisesti rakennuskantaa myös tälle pohjoiselle

kallionosalle, jonka toteutuessa kalliota louhittaisiin enemmän, mahdollistaen suoran reitin asema-aukiolta raitiotiepysäkille ja uusien rakennusten rakentamisen. Kalliota kuitenkin säästyisi aseman etelä- ja pohjoispuolella, sekä pohjoispuolen rakennuksien sisäpihoilla.

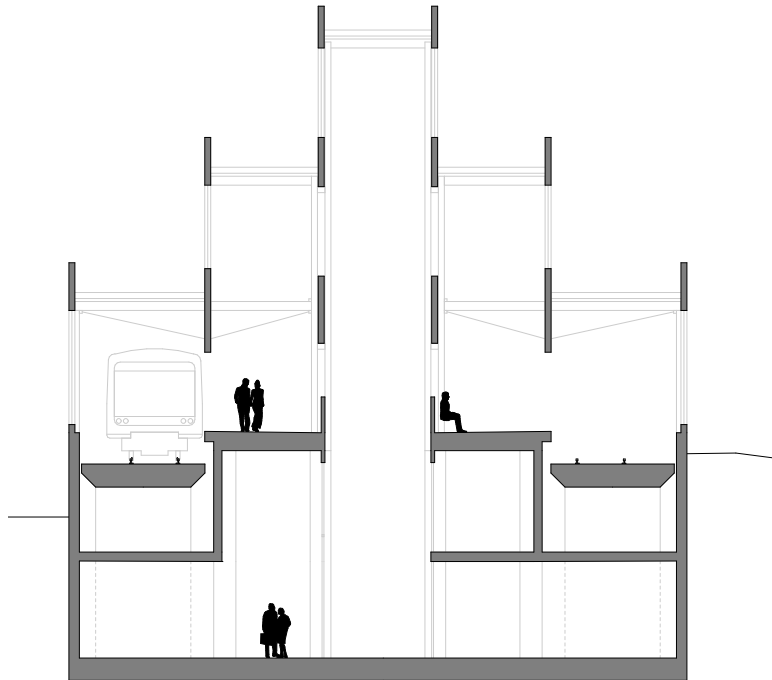
Viilarintielle rakennettava uusi asema-aukio on Roihupellon toiminnallinen sydän. Sen ympärille sijoittuu kävellen saavutettavia liiketiloja, toimistorakennuksia ja asumista. Asema-aukiolta on sujuva yhteys metroaseman halki kulkevalle sisäkadulle, joka tarjoaa uusia yhteyksiä Roihupellon keskusalueen läpi.

Kuva 189. (Seuraavalla sivulla) Aseman sijaintipiirustus 1:2500.



8.4 Massallinen ratkaisu

Aseman massallinen ratkaisu perustuu sisätilan vyöhykkeisiin. Laituritasolla sisätila jakautuu rata-aluevyöhykkeisiin, laiturivyöhykkeisiin, sekä näiden välissä olevaan valoaukkovyöhykkeeseen. Tämä vyöhykejako siirtyy ulkohahmoon valontarpeen perusteella. Ratavyöhykkeillä valoa tarvitaan vähiten, joten ne ovat kokonaisuksen matalimmat osat.



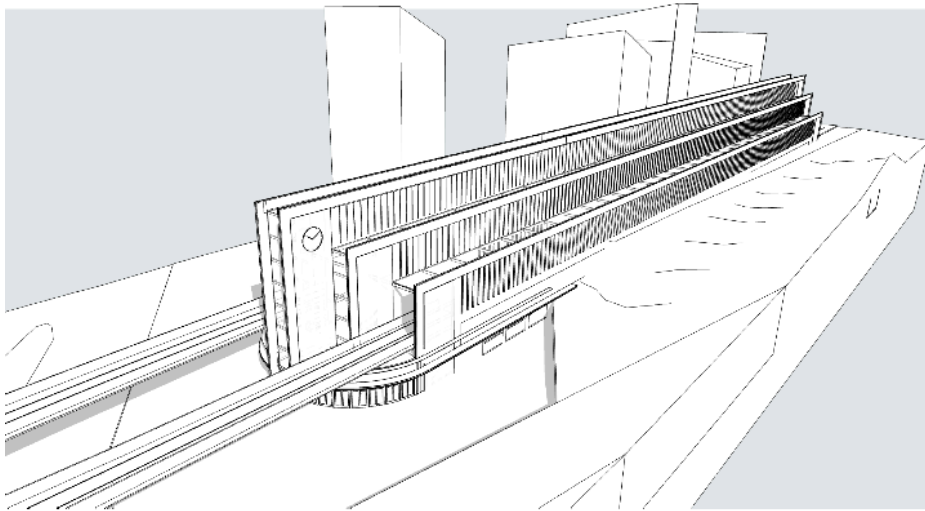
Kuva 190. Aseman periaateleikkaus

Laiturivyöhykkeillä valontarve on suurempi ja ne nousevat noin 5 metriä ratavyöhykkeen massoja korkeammalle. Korkeimmalle kurottua valoaukkovyöhykkeen massa, joka nousee Viilarintieltä mitattuna 21 metrin korkeuteen.

Vyöhykkeet jakavat toisistaan suuret levymassat, jotka halkovat läpi koko aseman ja johtuvat perustasoon aseman päissä. Levyjen aukotus ja väliin jäävien vyöhykkeiden päätyseinät ja lasinen kattorakenne tuovat sisätilaan luonnonvaloa.

Viilarintien puolella kokonaisuksessa laskeutuu perustasoon sisäänkäyntiosan avulla. Sen tarkoituksena on keventää suurellisen massan vaikutusta ja sitoa rakennuksen mittakaava ihmisen tasolle.

Rakennuksen arkkitehtonisena ajatuksena on eräänlainen synteesi viisilaivasta kirkkorakennusta, konstruktivistista levysommitelmaa, *streamline moderne*-tyyliin liittyvää valtamerialaivamaisuutta sekä rakenteellista rationalismia.



Kuva 191. Aseman massallinen ajatus

8.5 Toiminnot

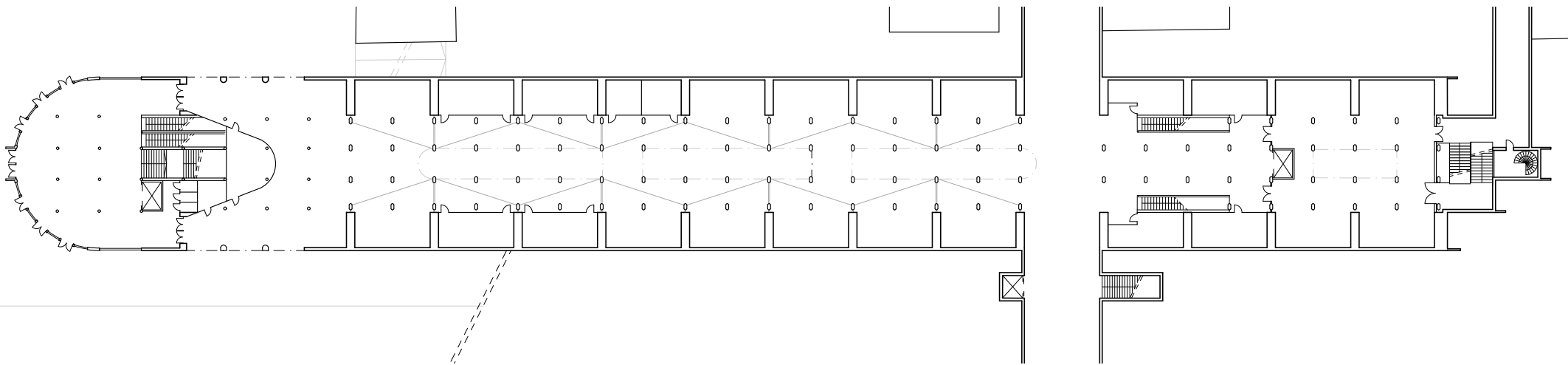
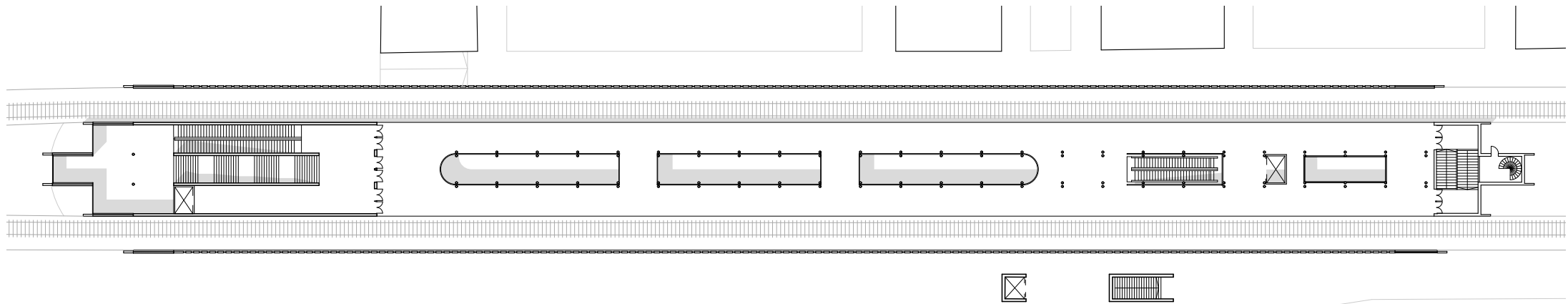
Sisäänkäyntikerros käsittää metron lippuhallin lisäksi rakennuksen halki itä-länsisuunnassa ja etelä-pohjoissuunnassa kulkevat sisäkadut. Sisäänkäynti- ja lippuhalli on valoisa ja avara tila, johon on pääsy kaikista suunnista. Tilan korkeus mahdollistaa esimerkiksi suuren kolmiulotteisen taideteoksen sijoittamisen lippuhallin ylle.

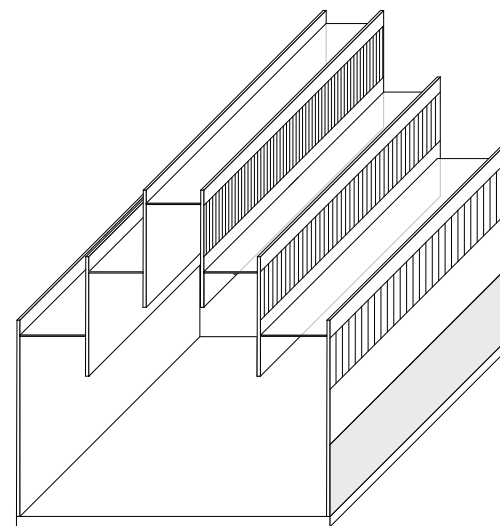
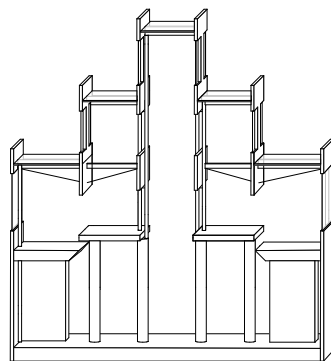
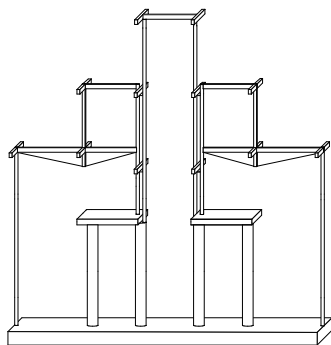
Lippuhallista johtaa laiturille juhmallinen pääportaikko, liukuportaat, sekä tilava hissi. Lippuhallin yhteydestä löytyvät tilat järjestyksenvalvontaa, lipunmyyntiä ja käymälätiloja varten.

Laiturien alle sijoittuvalla liikekadulla on tiloja, joihin voi sijoittua esimerkiksi kahviloita, ravintoloita, pieniä kauppoja, sekä paikallisten taiteilijoiden töitä esitteleviä gallerioita. Liikekatu aukeaa ylös laiturialueen halki valokuilun noustessa kohti taivaita.

Liikekadun päässä sijaitsee pieni sisäaukio, jossa on aseman itäinen portaikko, josta voi nousta laiturille liukuportaita tai hissillä. Portaikon takana on suurempi avoin tila, joka sopii esimerkiksi yökerholle. Aukiolta lähtevät myös maanalaiset kulkukäytävät etelään ja pohjoiseen, Roihuvuoreen ja Roihupeltoon. Nopein ja helpoin vaihtoyhteys metrosta Raide-Jokeriin kulkee itäisen portaikon, aukion, ja pohjoisen kulkukäytävän kautta.

Kuva 192. (Seuraavalla sivulla) Pohjapiirustukset 1:666.





8.6 Rakenteet

8.6.1 Leikkaukset

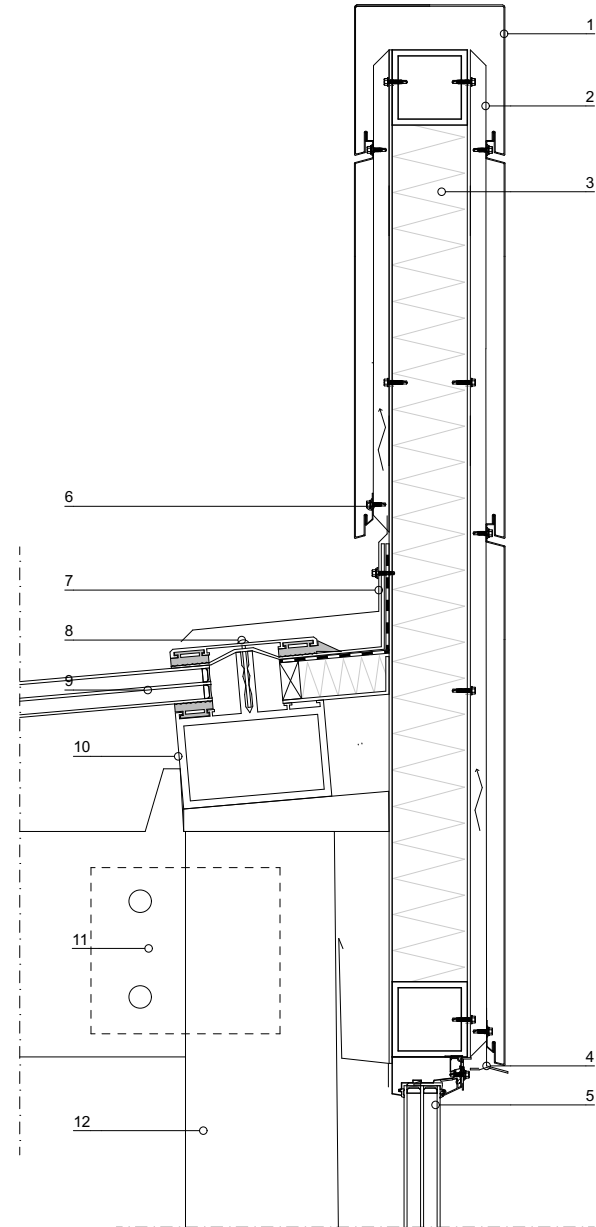
Kuva 193. (Edellisellä sivulla) Rakenneperiaatekuva.

Aseman poikkileikkauksessa on havaittavissa viisilaivaisen katedraalin perusmuoto, joka tarjoaa luonnonvaloa kaikkiin aseman tiloihin. Eri käyttövyöhykkeet erottuvat leikkauksessa.

Metrorata on eristetty muusta rakenteesta liikenteen aiheuttaman tärinän ja melun pitämiseksi poissa rakennuksen muista tiloista. Rakennus ikään kuin kääriytyy radan ympärille ja päälle.

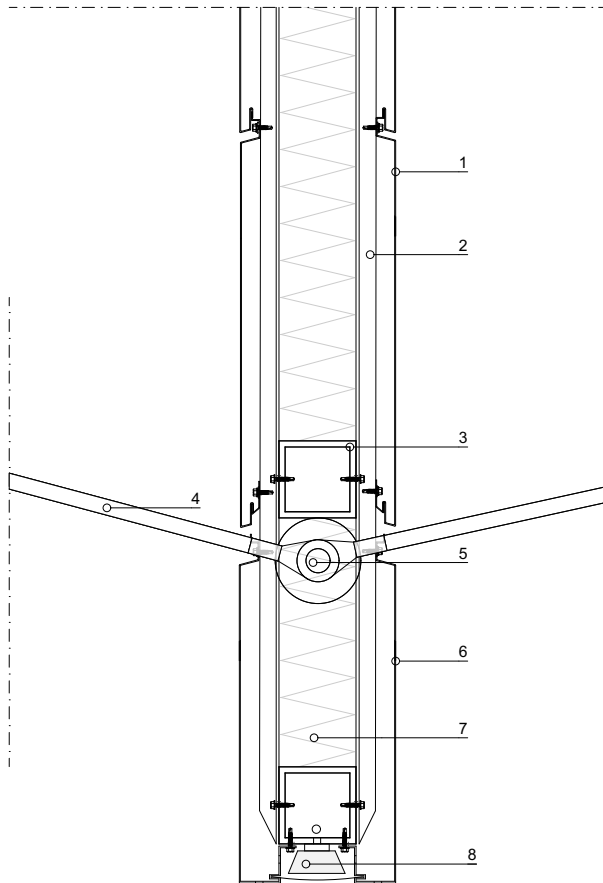
8.6.2 Rakenneliitokset

Kuva 194. Julkisivun räystääsdetalji



8.7 Materiaalit

Aseman materiaalipaletti on pyritty pitämään yksinkertaisena. Materiaalin väritys noudattelee Roihupellon teollisuusalueen vaaleaa yleisilmettä.



Kuva 195. Ikkunan alareunan liittyminen levyrakenteeseen



Kuva 196. Roihupellon teollisuusalueen vaaleaa värimaailmaa

Suurien levymassojen pintamateriaali on valkoiseksi maalattu, emaloitu teräslevy piilokiinnityksellä. Levyt noudattavat pääasiassa puolen metrin jakoa, mikä tekee yksittäisestä levystä melko pienen ja helposti vaihdettavan vaurion sattuessa.



Kuva 197. Valkoinen emaliteräslevy

Lasirakenteet ovat pääosin profiililasituksia, karmit ja puitteet kiillotettua ruostumatonta terästä.

Ruostumaton teräs on esillä erityisesti ovissa, rakenneliitoksissa, sekä kantavassa pysty- ja vaakarakenteessa.

Vaaleanharmaa graniittilaatta toimii maanalaisten osien seinämateriaalina, viestien tilan sijaintia maan sisässä. Myös laiturin huomio-alue on vaaleaa graniittia. Aseman lattiat ovat pääasiassa tummanharmaata graniittilaattaa.

8.7.1 Julkisivut

Aseman julkisivuarkkitehtuuri on yksinkertaista. Julkisivujen sommittelu korostaa massan levyajatusta. Aukotus on järjestelmällistä ja seuraa kantavan rakenteen rytmiä. Mittakaavallisen kiinnostavuuden luomiseksi vyöhykkeiden välisissä levyissä on erilaiset rytmit. Tihein rytmi ja pienimmät aukot korkeimmassa osassa ja leveimmät aukot matalimmassa.

8.7.2 Ihmisen mittakaava

”Ovenkahva on rakennuksen kädenpuristus.” (Pallasmaa, 2012) Siksi Roihupellossa sisäänkäyntiovet ovat pääasiassa käsikäyttöisiä. Vuoro-vaikutus rakennuksen kanssa auttaa muodostamaan vahvemman suhteen käyttäjän ja rakennuksen välille.

Aseman kaiteet ja käsijohteet noudattavat muodoltaan muilla asemilla totuttua putkimuotoa, mutta Roihupellossa ne on tehty puusta. Teräskaiteet ovat viileitä ja kädelle epämiellyttäviä, kun taas puukaiteesta on miellyttävä pitää kiinni kaikissa tilanteissa.



Kuva 198. Havainnekuva asemasta Viilarintien ja Itäväylän risteyksestä.

9 Lähdeluettelo

9.1 Tekstilähteet

- Alameri, M. (2002). Helsingin metro 20-vuotias ja ylikin. *Raitio*(2).
- Alku, A. (2007). *Mennäänkö metrolla?: Joukkoliikenteen uusi aika*. Helsinki: Anria.
- Alku, A. (19.. heinäkuu 2015). *Helsingin metro*. Noudettu osoitteesta Kaupunkiliikenne.net:
<http://kaupunkiliikenne.net/Helsinki/hemetro.html>
- Baldwin, E. (11.. syyskuu 2018). *World Trade Center Transportation Hub*. Noudettu osoitteesta Archdaily:
<https://www.archdaily.com/901840/world-trade-center-transportation-hub-oculus-designed-in-remembrance-of-9-11>
- Calatrava, S. (22.. huhtikuu 2019). *World Trade Center Transportation Hub*. Noudettu osoitteesta Calatrava.com:
https://calatrava.com/projects/world-trade-center-transportation-hub-new-york.html?view_mode=overview
- Cerver, F. A. (1997). *The architecture of stations and terminals*. New York: Hearst.
- CityMetric. (5. syyskuu 2015). *What is the largest metro system in the world*. Haettu Huhtikuu 2019 osoitteesta CityMetric:
<https://www.citymetric.com/transport/what-largest-metro-system-world-1361>
- Edwards, B. (1997). *The Modern Station: New Approaches to Railway Architecture*. Lontoo: E & FN Spon.
- GMP-Architekten. (22.. huhtikuu 2019). *Berlin Central Station*. Noudettu osoitteesta gmp-architekten.com: <https://www.gmp-architekten.com/projects/berlin-central-station/>
- Herranen, T. (1988). *Hevosomnibussista metroon*. Helsinki: HKL.
- Hietakorpi, L. (2018). *Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet*. Helsinki: Helsingin kaupunkiympäristön toimiala.
- Hietakorpi, L. (2018). *Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia*. Helsingin kaupunkiympäristön toimiala.
- HKL. (21.. syyskuu 2018). *Pyörien liityntäpysäköinti*. Noudettu osoitteesta Helsingin kaupunki, HKL:
<https://www.hel.fi/hkl/fi/pyoralla/pyorien-liityntapysakointi/>
- HSL. (15. tammikuu 2019). *Liityntäpysäköinti*. Noudettu osoitteesta hsl.fi: <https://www.hsl.fi/liityntapysakointi>
- Iltanen, J. (2002). Raideliikennesuunnitelmia Helsingissä ja naapurikunnissa. *Raitio*(2).
- Karlsson, A. (2010). *Mielikuvia Itä-Helsingistä yritysalueena*. Kaupunkisuunnitteluvirasto. Helsinki: Helsingin kaupunki.
- Koskinen, J. (2012). *Matkustajien ohjaus automaattimetron hätätilanteissa*. Espoo: Aalto-yliopisto.

- Laaksonen, M. (2009). *Pieni Metrokirja*. Hämeenlinna, Suomi: Kustantaja Laaksonen.
- Laine, S. (2017). *Raideliikennehankkeiden vaikutus asuntojen markkina-arvoon - Tapaus: Kehärata*. Espoo: Aalto-yliopisto, kiinteistöjohtaminen.
- Maunula, J. (12.. helmikuu 2019). Metroasemien suunnittelu ja peruskorjaus. (K. Söderström, Haastattelija)
- Metrotoimisto, H. K. (1982). *Helsingin metro 1982*. Helsinki: Helsingin Kaupunki.
- Nordlund, J. (2007). Helsingin metro 25-vuotias. *Raitio*(3).
- Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes of the Skin - Architecture and the Senses*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Piironen, E. (1.. maaliskuu 2019). Metroasemien suunnittelu. (K. Söderström, Haastattelija)
- Pulkkinen, M.;& Hannus, H. (2015). *Prosenttitaiteen käsikirja*. Helsinki: Prosentti taiteelle-hanke.
- Räsänen, J. (2007). *Arkkitehtuurin ABC 2: Peruskäsitteitä*. Suomen arkkitehtiliitto SAFA ry.
- SAFA. (1981). Herttoniemen metroasema. *ARK 3/81*.
- SAFA. (1982). Itäkeskuksen metroasema. *ARK 6/1982*.
- SAFA. (1984). Kampin metroasema. *ARK 3/84*.
- SAFA. (1987). Siilitien metroasema. *ARK 4-5/87*.
- SAFA. (1989). Kontulan asemakeskus. *ARK 1/89*.
- SAFA. (2014). Siilitien metroasema (Cederqvist & Jäntti). *ARK 3/2014*.
- Salmikivi, H. (2014). *Helsingin keskeisimmät maankäytön muutosalueet*. Helsinki: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.
- Salomaa, M. (4.. helmikuu 2019). Länsimetro on menossa aivan tukkoon lähivuosina. *Helsingin Sanomat*.
- Simpanen, P. (2009). *Helsingin metro muotoilun näkökulmasta*. Helsinki: Metropolia AMK.
- Tchoban, S.;& Kuznetsov, S. (2014). Subway 13/2014. *Speech*.
- Tolmunen, T. (2007). *Tunnelijunasta suosikiksi: Helsingin metro*. Porvoo: HKL.
- Varmavuori, M. (11.. huhtikuu 2019). Täällä oli Heidi Jussilan lapsuuden paratiisi. *Helsingin Sanomat*.
- Wartiainen, K. (huhtikuu 1991). Roihupellon betoniasema. *Arkkitehti 4-5/1991*.
- Ympäristöministeriö. (2002). *Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta*. Helsinki: Ympäristöministeriö.

9.2 Kuvalähteet

Kuva 1: Helsingin Seudun Liikenne. Helsingin metrokartta. https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/metrohaa-rukka_cmyk_2017_0.pdf, noudettu 22.4.2019

Kuva 2: Helsingin Sanomat. Kuva: Helsingin kaupunki. <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000002820807.html>, noudettu 22.4.2019

Kuva 3: Wikimedia Commons, Tiia Monto, 28.12.2011, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Metro_in_Sankt_Eriksplan.jpg, noudettu 22.4.2019

Kuva 4: Kai Söderström

Kuva 5: Jorma Rauhala 13.4.1975 – Raitio 3/2007 s. 4

Kuva 6: Wikimedia Commons, Arpingstone, 12.6.2005 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westminster_tube_station_jubilee_arp.jpg, noudettu 23.4.2019

Kuva 7: Flickr-kuvapalvelu. Länsimetro Oy. <https://www.flickr.com/photos/lansimetro/12984577873/in/album-72157623601551263/>, noudettu 23.4.2019

Kuva 8: Kai Söderström

Kuva 9: Flickr-kuvapalvelu. Länsimetro Oy <https://www.flickr.com/photos/lansimetro/14317714827/in/album-72157623601551263/>, noudettu 23.4.2019

Kuva 10: Kai Söderström

Kuva 11: Wikimedia Commons. Otto Karikoski. 13.9.2010. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laiturioviet_Vuosaaren_metroasemalla.JPG, noudettu 23.4.2019

Kuva 12: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. Östersundomin metron ja pikaraitiotien esiselvitykset. s.4 https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2011-6.pdf, noudettu 22.4.2019

Kuva 13: HKL. Metro Pasilasta eteenpäin. s.1 https://www.hel.fi/static/hkl/HKL_Julkaisusarja_C/C1-2004Metro+Pasilasta+eteenpain_2004.pdf, noudettu 22.4.2019

Kuva 14: HKL. Kalustosivu. <https://www.hel.fi/hkl/fi/metrolla/kalusto/m100>, noudettu 22.4.2019

Kuva 15: Raitio 2/2002. Helsinki.

Kuva 16: HKL. Kalustosivu. <https://www.hel.fi/hkl/fi/metrolla/kalusto/m200> , noudettu 22.4.2019

Kuva 17: Raitio 2/2002. Helsinki.

Kuva 18: Vaunut.org. Jyrki Långman. 10.4.2016. <http://vaunut.org/kuva/109914?s=1> , noudettu 22.4.2019

Kuvat 19 & 20: Helsingin Arska-palvelu. Lupapiirustuksista irroitannut Kai Söderström. 10.2.2019

Kuva 21: Laaksonen, M (2009): Pieni metrokirja. s.14

Kuva 22: HKL: *Metron staattinen matkustajainformaatio*. s. 53

Kuva 23: HKL: *Metron staattinen matkustajainformaatio*. s. 91

Kuvat 24 - 52: Kai Söderström

Kuva 53: Wikimedia Commons. Matti Paavonen. 13.5.2008. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaasanaukio_Sornainen_2008.jpg , noudettu 23.4.2019

Kuvat 54 - 151: Kai Söderström

Kuva 152: Inhabitat. Taflin Laylin. 24.9.2012. <https://inhabitat.com/santiago-calatravas-gorgeous-oriente-station-is-topped-with-a-leaf-like-canopy-that-looks-lighter-than-air/> , noudettu 23.4.2019

Kuva 153: Kai Söderström

Kuva 154: Wikimedia Commons. Jonas Bergsten. 8.8.2005 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stockholm_subway_radhuset_20050808_002.jpg , noudettu 22.4.2019

Kuva 155: Wikimedia Commons. Matthias Kabel. 24.6.2006 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ST_Petersburg_Metro_Kirovsky_Zvod.jpg , noudettu 22.4.2019

Kuva 156: Wikimedia Commons. Boston Public Library. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Union_Pacific_Station,_Las_Vegas,_Nevada_\(74656\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Union_Pacific_Station,_Las_Vegas,_Nevada_(74656).jpg) , noudettu 22.4.2019

Kuva 157: Wikimedia Commons. Froztbyte. 7.6.2007 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Forum_Station_under_jorden.JPG , noudettu 23.4.2019

Kuvat 158 - 167: Kai Söderström

Kuvat 168 – 169: GMP-Architekten. Berlin Central Station. <https://www.gmp-architekten.com/projects/berlin-central-station/> , noudettu 22.4.2019

Kuvat 170 – 175: Kai Söderström

Kuva 176: Helsingin karttapalvelu. kartta.hel.fi

Kuva 177: Hietakorpi, L. (2018). *Roihupellon teollisuusalueen suunnitteluperiaatteet, lähtökohtia*. Helsingin kaupunkiympäristön toimiala.

Kuva 178: Iltanen, J. (2002). Raideliikennesuunnitelmia Helsingissä ja naapurikunnissa. *Raitio(2)*.

Kuva 179: Helsingin uusi yleiskaava.

Kuva 180: Salmikivi, H. (2014). *Helsingin keskeisimmät maankäytön muutosalueet*. Helsinki: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.

Kuva 181: Helsingin karttapalvelu. kartta.hel.fi

Kuva 182: Wartainen, K. (huhtikuu 1991). Roihupellon betoniasema. *Arkkitehti 4-5/1991*.

Kuva 183: Wikimedia Commons. Eugène Viollet-le-Duc. Dictionary of French Architecture from 11th to 16th Century. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coupe.voutes.cathedrale.Paris.png#file> , noudettu 23.4.2019

Kuva 184: Kai Söderström

Kuva 185: Wikimedia Commons. Denis Apel. 4.3.2011. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jacob-und-Wilhelm-Grimm-Zentrum_2_Apel_Denis_CC.jpg , noudettu 23.4.2019

Kuva 186: Wikimedia Commons. Boston Public Library. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Union_Pacific_Station,_Las_Vegas,_Nevada_\(74656\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Union_Pacific_Station,_Las_Vegas,_Nevada_(74656).jpg) , noudettu 22.4.2019

Kuva 187: Helsingin Satama. Suomen ilmakekuva. Länsiterminaali 2. https://portofhelsinki.emmi.fi/l/cVv_NkLf7-Z/f/jgzk , noudettu 23.4.2019

Kuva 188: Wikimedia Commons. Gregory Varnum. 2.11.2018 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_Park_-_October_2018_-_8804.jpg , noudettu 23.4.2019

Kuvat 189 - 196: Kai Söderström

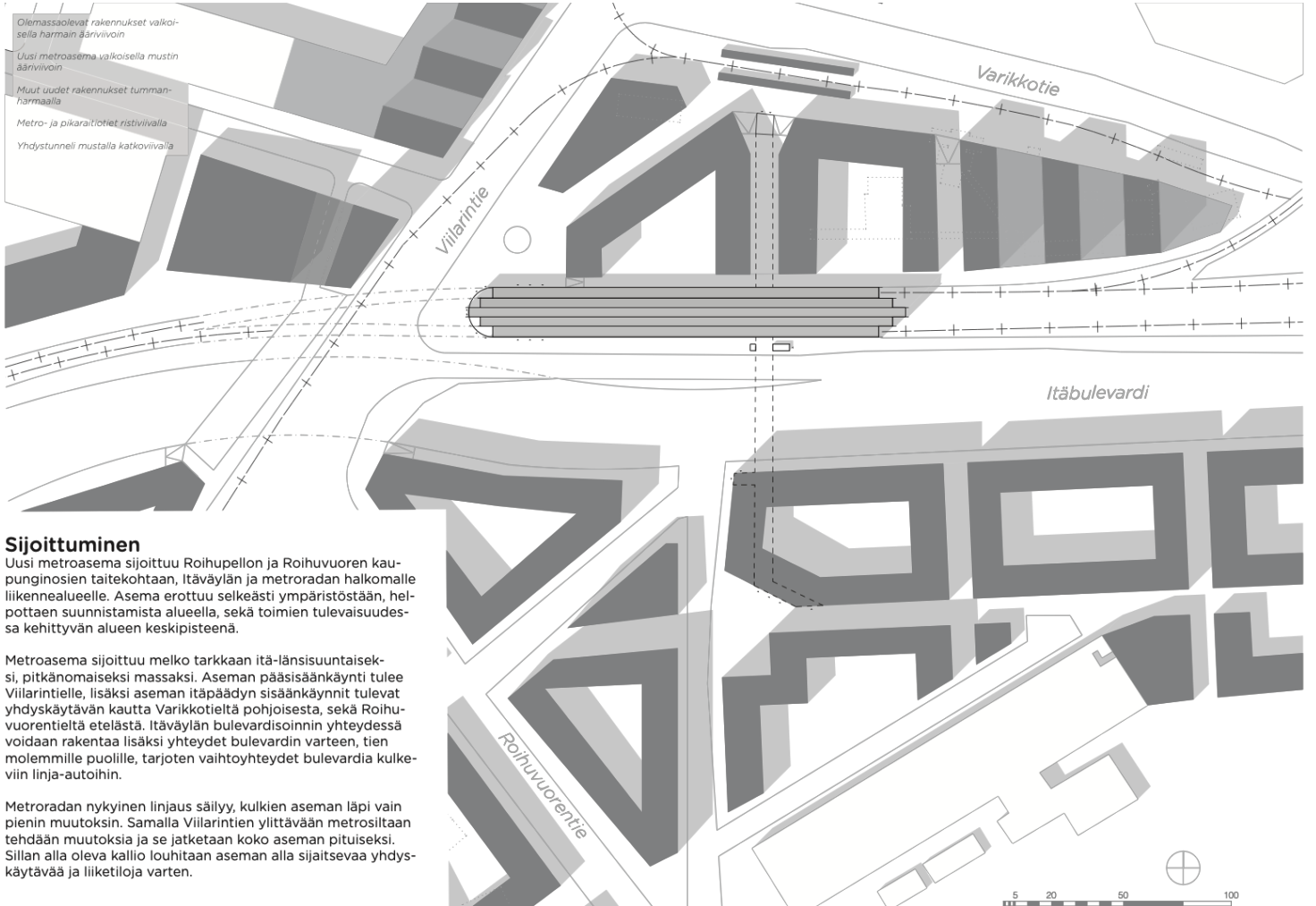
Kuva 197: Vitrex. Emalilevy. <https://www.specifile.co.za/news/liverpool-underground-stations-clad-with-sa-produced-vitreous-enamel-steel/> ,
noudettu 23.4.2019

Kuva 198: Kai Söderström

Metroasema Metrostation



Havainnekuva Viilarintien ja Itäväylän risteyksestä



- Olemassaolevat rakennukset valkoisella harmaalla ääriviivoin
- Uusi metroasema valkoisella mustin ääriviivoin
- Muut uudet rakennukset tummanharmaalla
- Metro- ja pikaraitiotiet ristiviivalla
- Yhdystunnelli mustalla katkoviivalla

Sijoittuminen

Uusi metroasema sijoittuu Roihupellon ja Roihuvuoren kaupunginosien taitekohtaan, Itäväylän ja metroradan halkomalle liikennealueelle. Asema erottuu selkeästi ympäristöstään, helpottaen suunnistamista alueella, sekä toimien tulevaisuudessa kehittyvän alueen keskipisteenä.

Metroasema sijoittuu melko tarkkaan itä-länsisuuntaiseksi, pitkänomaiseksi massaksi. Aseman pääsisäänkäynti tulee Viilarintielle, lisäksi aseman itäpään sisäänkäynnit tulevat yhdyskäytävän kautta Varikkotieltä pohjoisesta, sekä Roihuvuorentieltä etelästä. Itäväylän bulevardisoinnin yhteydessä voidaan rakentaa lisäksi yhteydet bulevardiin varten, tien molemmille puolille, tarjoten vaihtoyhteydet bulevardia kulkeviin linja-autoihin.

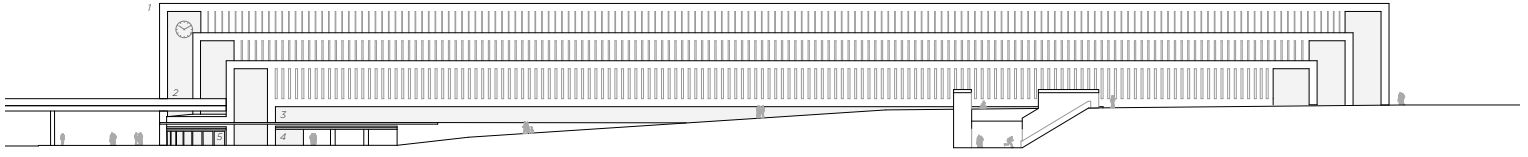
Metroradan nykyinen linjaus säilyy, kulkien aseman läpi vain pienin muutoksin. Samalla Viilarintien ylittävään metrossiltaan tehdään muutoksia ja se jatketaan koko aseman pituiseksi. Silan alla oleva kallio louhitaan aseman alla sijaitsevaa yhdyskäytävää ja liiketiloja varten.

5 20 50 100

Sijaintipiirustus 1:1000

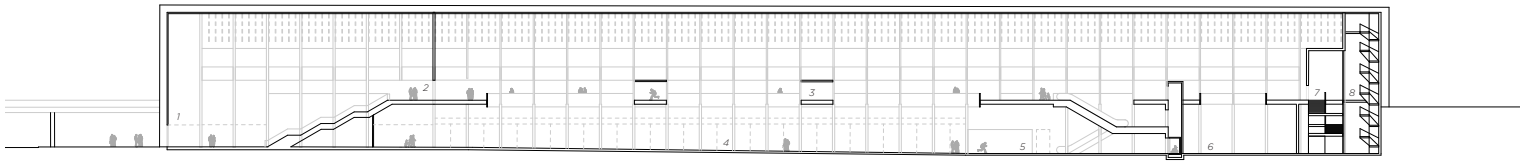
Roihupelto Kasäkern

Opinnäytetyö
Kai Söderström
RA15



- Materiaalit:
1. Valkoinen emaliteräskasetti
2. Lasi, jonka päällä ristikkoverkkolevy
3. Vaalea luonnonkivi
4. Kiillotettu RST-pinta
5. Lasi

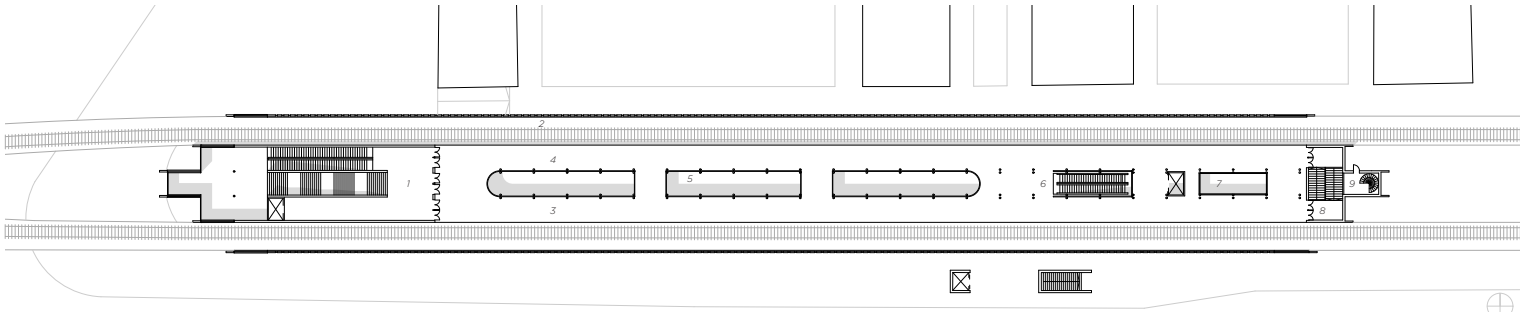
Julkisivu etelään 1:400



- Selitte:
1. Lippuhalli ja portaikko
2. Käynti laiturille
3. Silta valokuilun yli
4. Palvelukatu
5. Yhdystunneli pohjoiseen ja itäinen portaikko

6. Galleria-tila
7. Hätäpoistumistie
8. Huoltoportaikko

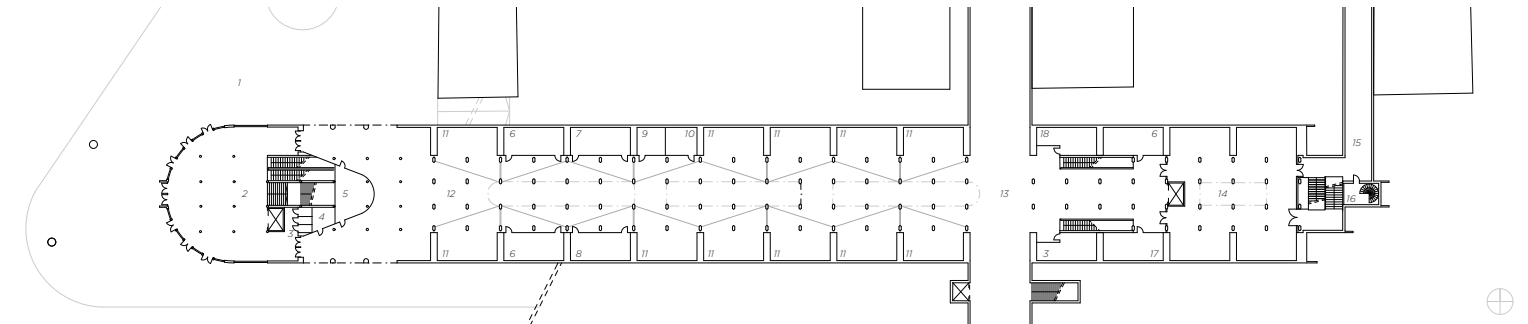
Pituusleikkaus 1:400



- Selitte:
1. Lämmin sisätila, läntinen portaikko
2. Rata-alue
3. Idän suunnan laitur
4. Lännen suunnan laitur
5. Valokuilu palvelukadulle

6. Itäinen portaikko
7. Valoaukko galleriatilaan
8. Itäinen hätäpoistumistie
9. Huoltoportaikko

Laituritaso 1:400



- Selitte:
1. Asema-aukio
2. Lippuhalli
3. Yleiset WC:t
4. Huoltotila
5. Valvomo
6. IV-konehuoneet

7. Lämmönjakuhuone
8. Datatilat ja ATC
9. Sähköpääkeskus
10. Huoltotila
11. Liiketilat á 60 m²
12. Käytävät

13. Kohtaamispaikka, yhdystunnelit
14. Galleria
15. Poistumistiekäytävä
16. Huoltoportaikko
17. Henkilökunnan sosiaalitalat
18. Siivous & kiinteistöhuolto

Katutaso 1:400





Näkymä palvelukadulta

Toiminnallisuus

Sisäänkäyntikerros käsittää metron lippuhallin lisäksi rakennuksen halki itä-länsisuunnassa ja etelä-pohjoissuunnassa kulkevat sisäkadut. Sisäänkäynti- ja lippuhalli on valoisa ja avara tila, johon on pääsy kaikista ilmansuunnista. Tilan korkeus mahdollistaa esimerkiksi suuren kolmiulotteisen taideteoksen sijoittamisen lippuhallin ylle.

Lippuhallista johtaa laiturille juhlallinen pääportaitko, liukuportaat, sekä tilava hissi. Lippuhallin yhteydestä löytyvät tilat järjestyksenvalvontaa, lipunmyyntiä ja käymälätiloja varten.

Laiturien alle sijoituvalla liikekadulla on tiloja, joihin voi sijoittaa esimerkiksi kahviloita, ravintoloita, pieniä kauppia, sekä paikallisten taiteilijoiden töitä esitteleviä gallerioita. Liikekatu aukeaa ylös laiturialueen halki valokuilun noustessa kohti taitavaita.

Liikekadun päässä sijaitsee pieni sisäaukio, jossa on aseman itäinen portaitko, josta voi nousta laiturille liukuportaita tai hissillä. Portaitkon takana on suurempi avoin tila, joka sopii esimerkiksi galleriatointiaan.

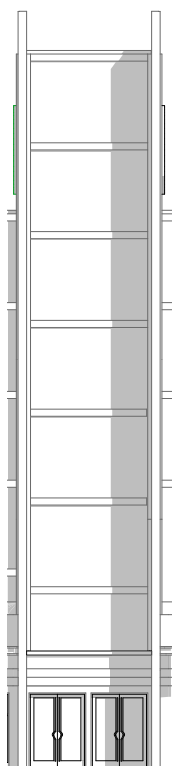
Aukiolta lähtevät myös maanalaiset kulkukäytävät etelään ja pohjoiseen, Roihuvuoreen ja Roihupeltoon. Nopein ja helpoin vaihtoyhteys metrosta Raide-Jokeriin kulkee itäisen portaitkon, aukion, ja pohjoisen kulkukäytävän kautta.

Materiaalit

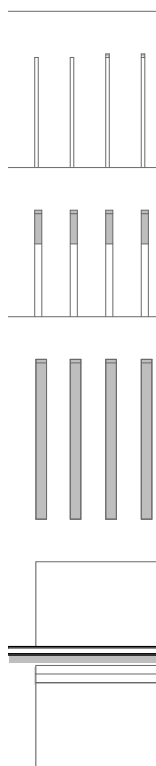
Aseman materiaalipaletti on yksinkertainen ja se noudattelee Roihupellon teollisuusalueen vaaleaa yleisilmettä. Suurien levymassojen pintamateriaali on valkoiseksi maalattu, emaloitu teräslevy piilokiinnityksellä.

Lasirakenteet ovat pääosin profiililasituksia, karmit ja puitteet kiillotettua ruostumatonta terästä. Ruostumaton teräs on esillä erityisesti ovissa, rakenneliitoksissa, sekä kantavassa pysty- ja vaakarakenteessa. Liikekadun pilarit ovat kiillotettua, sileävalubetonia.

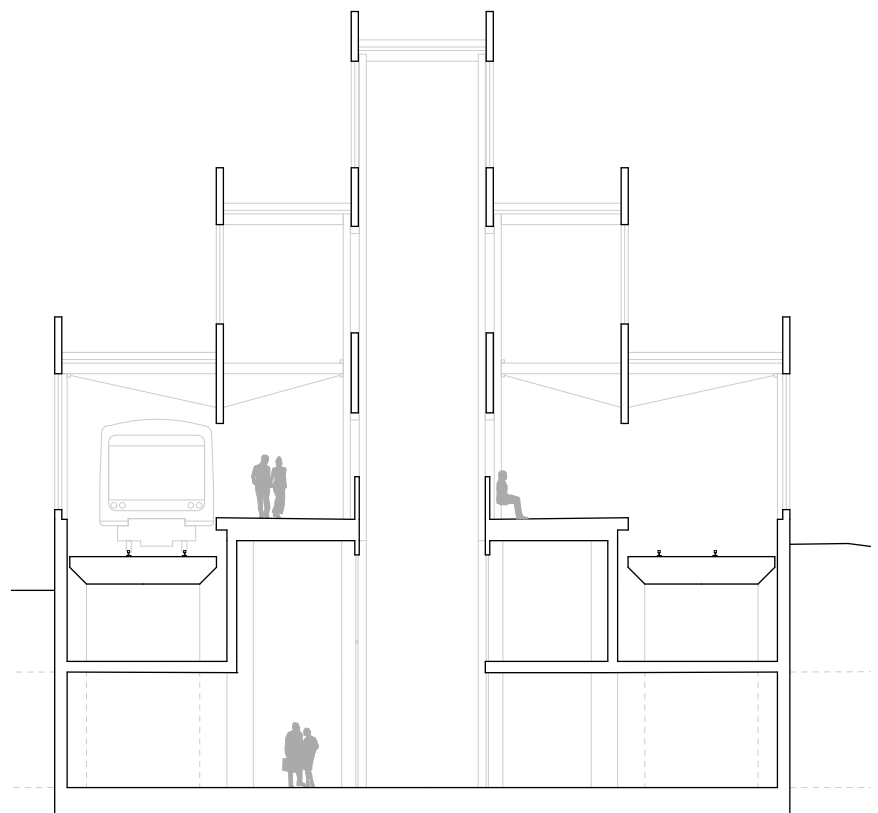
Aseman lattiat ovat pääasiassa tummanharmaata graniittilaattaa. Laiturin huomio-alue on vaaleaa graniittia.



Julkisivuote 1:75



Julkisivuote 1:75

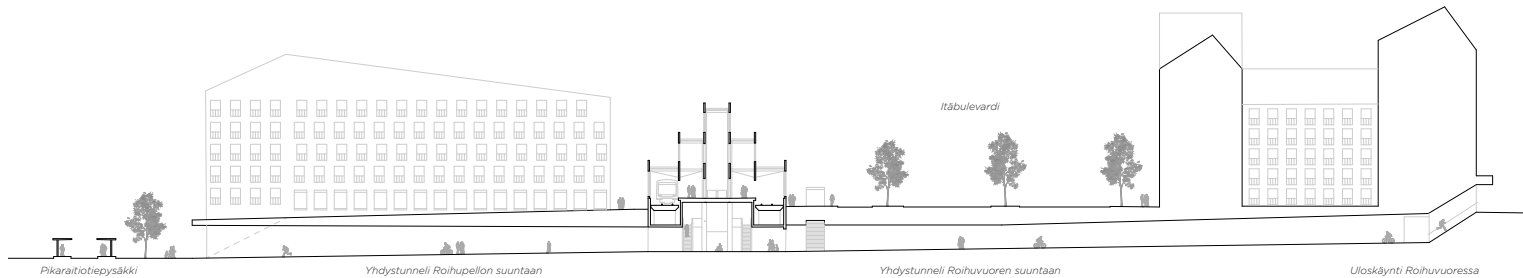


1 3 5

Periaateleikkaus 1:75



Näkymä laiturilta



Poikkileikkaus 1:400

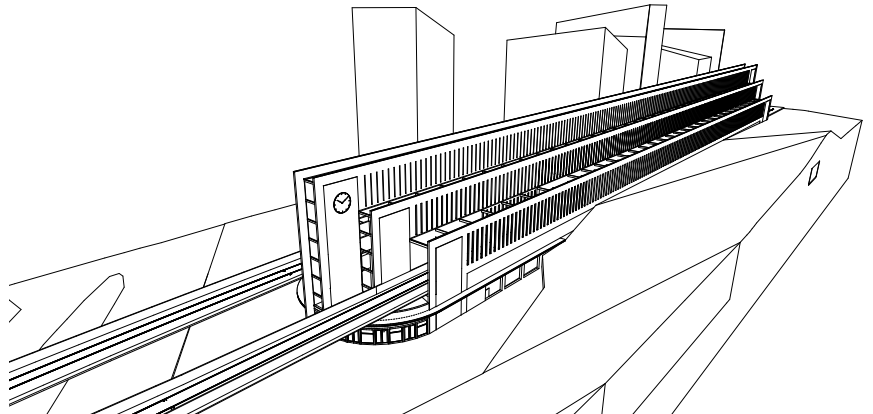
Massoittelu ja arkkitehtoninen idea

Aseman massallinen ratkaisu perustuu sisätilan vyöhykkeisiin. Laituritasolla sisätila jakautuu rata-aluevyöhykkeisiin, laiturivyöhykkeisiin, sekä näiden välissä olevaan valoaukkovyöhykkeeseen. Tämä vyöhykejako siirtyy ulkokohtaan valontarpeen perusteella.

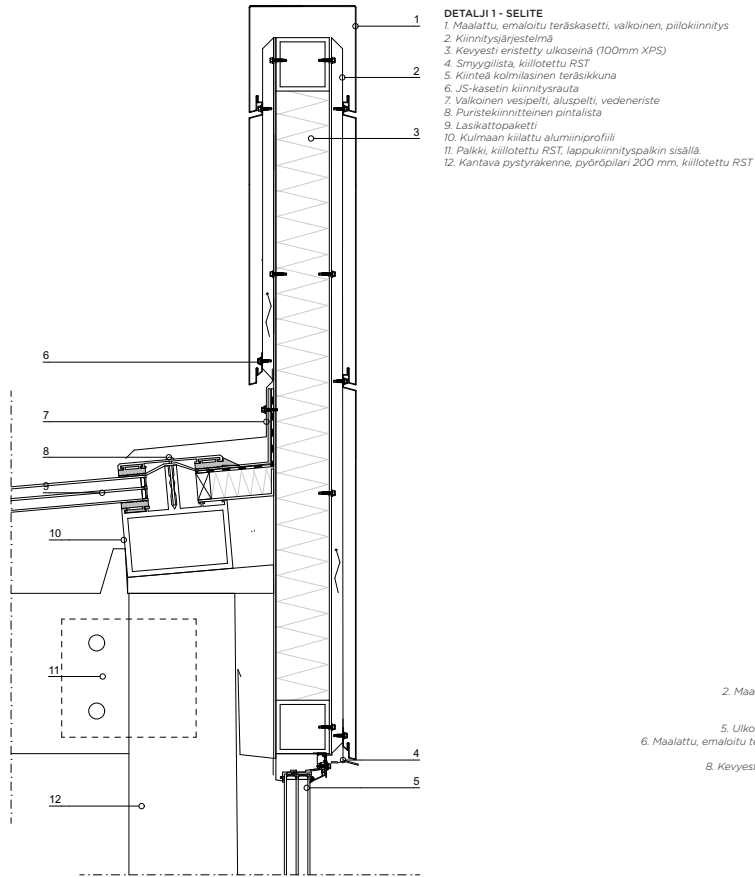
Ratavyöhykkeillä valoa tarvitaan vähiten, joten ne ovat kokonaisuudessaan matalimmat osat. Laiturivyöhykkeillä valontarve on suurempi ja ne nousevat noin 5 metriä ratavyöhykkeen massa ja korkeammalle. Korkeimmalle kurottava valoaukkovyöhykkeen massa, joka nousee Viilarintieltä mitattuna 21 metrin korkeuteen.

Vyöhykkeet jakavat toisistaan suuret levymassat, jotka halkovat läpi koko aseman ja johtuvat perustason aseman päissä. Levyjen aukotus ja väliin jäävien vyöhykkeiden päätyseinät ja lasinen kattorakenne tuovat sisätilaan luonnonvaloa. Viilarintien puolella kokonaisuudessa laskeutuu perustason sisäänkäyntiosan avulla. Sen tarkoituksena on keventää suurellisen massan vaikutusta ja sitoa rakennuksen mittakaava ihmisen tasolle.

Rakennuksen arkkitehtonisena ajatuksena on eräänlainen synteesi viisilaisesta kirkkorakennuksesta, konstruktivistista levysommitelmaa, streamline moderne-tyyliin liittyvää valtamerialaomaisuutta sekä rakenteellista rationalismia.

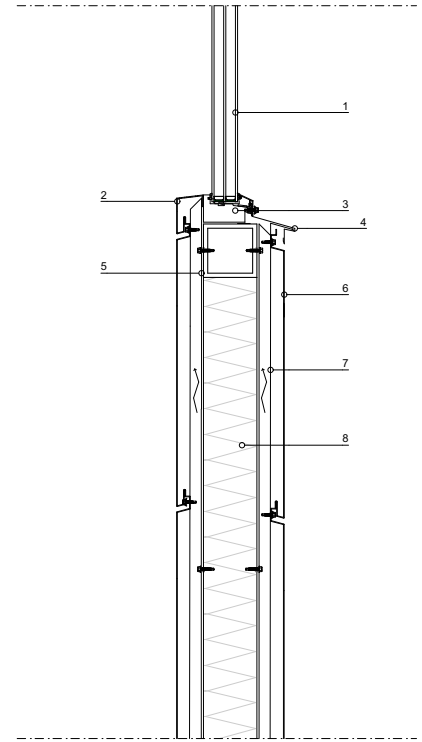


Massaperspektiivi



DETALJI 1 - SELITE

1. Maalattu, emaloitu teräskasetti, valkoinen, piilokiinnitys
2. Kiinnitysjärjestelmä
3. Kevyesti eristetty ulkoseinä (100mm XPS)
4. Smyygilistä, kiillotettu RST
5. Kiinteä kolmiasinen teräsikkuna
6. JS-kasetin kiinnitysrauta
7. Valkoinen vesipelti, aluspelti, vedeneriste
8. Puristekiinnitteinen pintalista
9. Laskattopaketit
10. Kulmaan kiilattu alumiiniprofiili
11. Palkki, kiillotettu RST, lappukiinnitysrauta sisällä
12. Kantava pystyrakenne, pyöröpilari 200 mm, kiillotettu RST

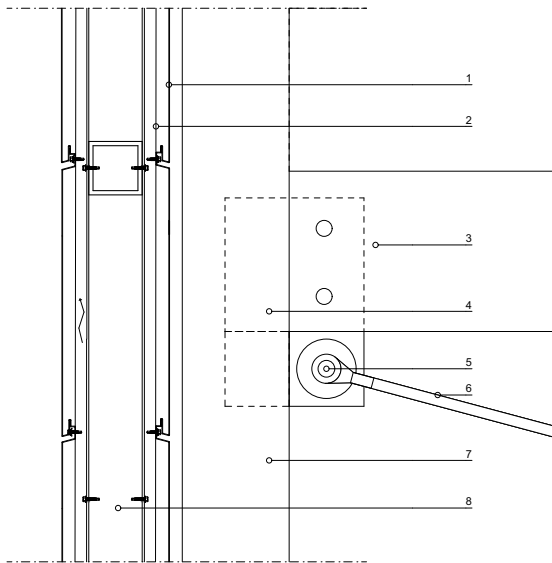


DETALJI 2 - SELITE

1. Ikkunalasit
2. Maalattu, emaloitu teräslista, valkoinen
3. Kiinteä kolmiasinen teräsikkuna
4. Vesipelti, kiillotettu RST
5. Ulkoseinän kantava teräsputki 100x100
6. Maalattu, emaloitu teräskasetti, valkoinen, piilokiinnitys
7. JS-kiinnitysjärjestelmä
8. Kevyesti eristetty ulkoseinä (100mm XPS)

Detalji 2: Ikkunan alareuna 1:5

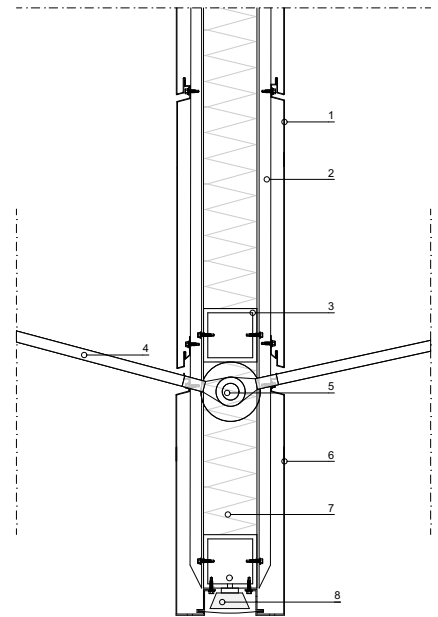
Detalji 1: Rästäs ja ikkunan yläreuna 1:5



DETALJI 3 - SELITE

1. Maalattu, emaloitu teräskasetti, valkoinen, piilokiinnitys
2. JS-kiinnitysjärjestelmä
3. Palkki, kiillotettu RST
4. Kaksoinkertainen lappukiinnike, jossa palkki ja vetotanko
5. Vetotankon kiinnitys lappujen väliin
6. Vetotanko, kiillotettu RST-pinta
7. Kantava pystyrakenne, pyöröpilari 200 mm, kiillotettu RST
8. Ensiämätön seinä

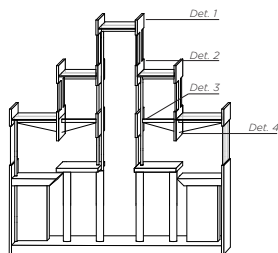
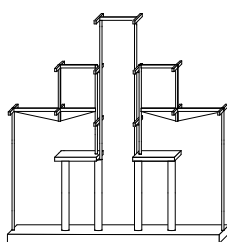
Detalji 3: Vetotanko ja pilari 1:5



DETALJI 4 - SELITE

1. Maalattu, emaloitu teräskasetti, valkoinen, piilokiinnitys
2. JS-kiinnitysjärjestelmä
3. Ulkoseinän kantava teräsputki 100x100
4. Vetotanko, kiillotettu RST-pinta
5. Vetotankojen kiinnitys yhteen, kuormansiirto palkkiin
6. Maalattu, emaloitu teräskasetti, valkoinen, erikoisprofiili
7. Kevyesti eristetty ulkoseinä (100mm XPS)
8. Valaisin (Postetaan, mikäli laituriovet asennetaan)

Detalji 4: vetotangot ja laiturioveinä 1:5



Rakennemalli

