

Länsimetro Oy

Toiminnankuvaus

Howden Finland Oy

07.08.2024

HOWDEN

Länsimetro Oy

Sisällysluettelo

Toiminnankuvaus	3
Alkusanat.....	3
Metroasemat	3
Huoltotunnelit, yhdystunnelit ja kuilurakennukset	4
Väestönsuojat ja Sammalvuoren maanalainen metrovarikko.....	4
Metroasemien pelastussuunnitelmat	4
Metroasemien turvallisuusjärjestelyt ja turvallisuuslaitteisto.....	4
Laadunvalvonta ja riskienhallinta	6
Liite 1. Metroasemat.....	7
Liite 2. Poistumistie-, savunpoisto-, paineentasaus- ja ilmanvaihtokuilut	10
Liite 3. Vuoden 2024 kehitysinvestoinnit.....	11

Toiminnankuvaus

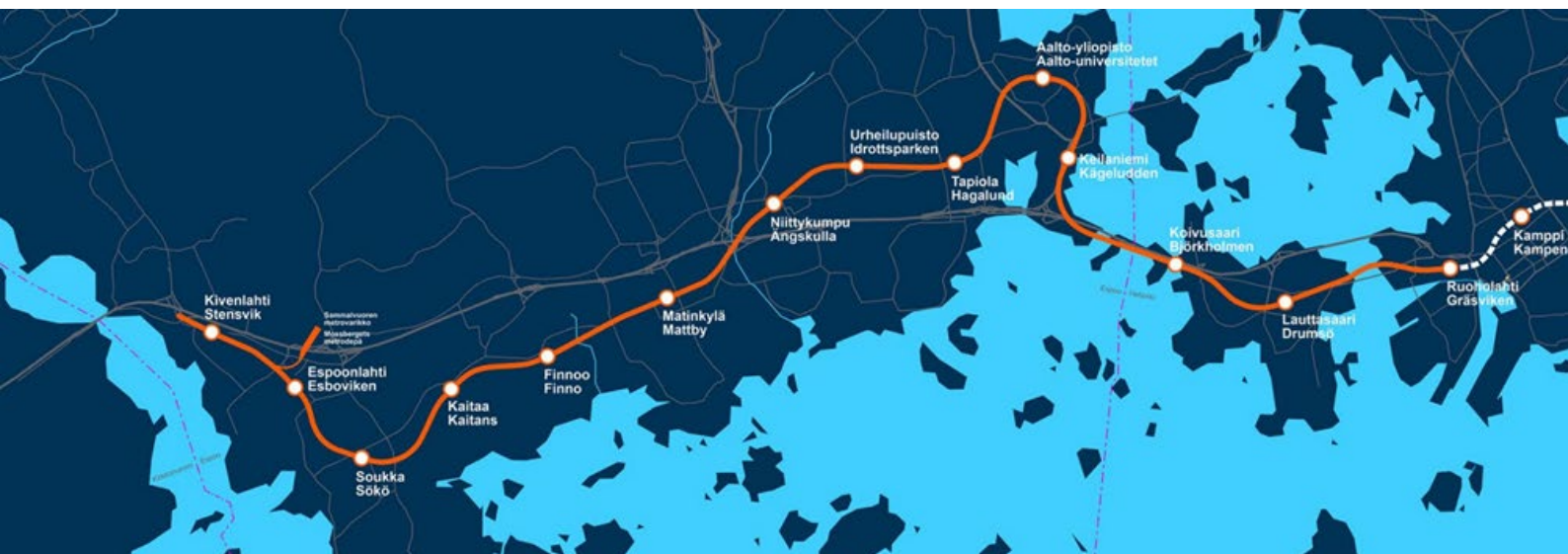
Alkusanat

Tämä toiminnankuvaus on kirjoitettu Länsimetro Oy:n antamien asiakirjojen ja nettisivujen pohjalta. Toiminnankuvauksen tarkoituksena on antaa nopealla silmäyksellä yleistajuinen kuva Länsimetron toimintaan liittyvistä tekijöistä.

Länsimetro Oy on Helsingin ja Espoon kaupunkien yhteisesti omistama vuonna 2007 perustettu keskinäinen kiinteistöosakeyhtiö. Espoon kaupungin omistusosuus on 83,5 %, Helsingin kaupungin 16,5 %. Länsimetro Oy:n toiminnan painopiste on metrolinjoiden rakentamisen ja on liikennöinnin alkamisen jälkeen siirtynyt metrojärjestelmän omistamiseen, ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Länsimetro vastaa noin 2,5 miljardin euron kiinteistö- ja infraomaisuudesta. Länsimetro omistaa länsimetron eli metroinfran Helsingin Ruoholahdesta Espoon Kivenlahteen: 13 metroasemaa, 21 km pitkän rataosuuden ja maanalaisen metrovarikon (ei metron liikkuvaa kalustoa). Lisäksi Länsimetro omistaa metron liityntäliikennettä palvelevaa infraa, kuten liityntäpysäköintilaitoksia ja bussiterminalleja.

Länsimetro on rakennettu kahdessa vaiheessa. Länsimetron ensimmäisessä vaiheessa metro rakennettiin Ruoholahdesta Matinkylään ja toisessa vaiheessa rakennettiin metrolinja Matinkylästä Kivenlahteen sekä Sammalvuoren metrovarikko. Matkustajaliikenne länsimetron ensimmäisellä vaiheella eli Ruoholahti–Matinkylä-osuudella alkoi 18.11.2017. Matinkylä–Kivenlahti-osuuden matkustajaliikenne alkoi 3.12.2022.



Metroasemat

Länsimetron osuudella on 13 metroasemaa: Lauttasaari, Koivusaari, Keilaniemi, Aalto-yliopisto, Tapiola, Urheilupuisto, Niittykumpu, Matinkylä, Finnoo, Kaitaa, Soukka, Espoonlahti ja Kivenlahti. Lauttasaaren ja Koivusaaren asemat sijaitsevat Helsingissä. Asemista Keilaniemi, Aalto-yliopisto, Tapiola, Urheilupuisto, Niittykumpu, Matinkylä, Finnoo, Kaitaa, Soukka, Espoonlahti ja Kivenlahti sijaitsevat Espoossa. Länsimetron kaikki metroasemat sijaitsevat HSL:n A- ja B- vyöhykkeillä

Vuonna 2023 metron matkustajamäärät koko metrolinjalla kasvoivat edelliseen vuoteen verrattuna. Koko vuoden 2023 matkustajamäärä länsimetron osuudella oli yli 36 miljoonaa, kun edeltävän vuoden matkustajamäärä oli 27 miljoonaa. Vuonna 2023 länsimetron metroasemista vilkkain asema oli Matinkylä (7 182 600 matkustajaa), jonka jälkeen tulevat Tapiola (5 173 996 matkustajaa) ja Lauttasaari (5 139 554 matkustajaa). Luettelo Länsimetron asemakohtaisista tiedoista ja käyttäjämääristä löytyy liitteestä 1.

Huoltotunnelit, yhdystunnelit ja kuilurakennukset

Maanpinnalta on 15 huoltotunnelia ratatasolle. Huoltotunneli on kallioon louhittu kulkureitti, josta päästään siirtymään varsinaiselle ratalinjalle. Huoltotunnelit sijaitsevat tasaisesti Ruoholahti-Kivenlahti -välillä asemien läheisyydessä.

Yhdystunnelit kulkevat erillisten ratatunnelien välillä tasaisin välimatkoin. Yhdystunnelit mahdollistavat palo- tai onnettomuustilanteessa matkustajien ja muiden henkilöiden siirtymisen turvaan viereiseen ratatunneliin turvalliselle hätäpoistumisreitille. Erilliset ratatunnelit varmistavat sen, että tulipalotilanteessa palo saadaan eristettyä vain toiseen tunneliin. Ratatunnelien väliset ylipaineistetut yhdystunnelit sijaitsevat n. 150-170 metrin välein. Länsimetron ratatunnelissa on 1,2 metriä leveät poistumistasot, joita pitkin junasta on turvallista poistua poikkeustilanteissa, kuten tulipalon tai sähkökatkon aikana, metroasemalle tai yhdystunneliin kautta toiseen tunneliin.

Metrotunnelissa on noin 600 metrin välein maan pinnalle ulottuva poistumistiekuilu, osa kuiluista toimii myös savunpoisto- ja ilmanvaihtokuiluina. Kuilun keskellä sijaitsee palo-osastoitu poistumistieporras. Pystykuilut on sijoitettu maan päällä yleisille katu- tai puistoalueille. Kuilurakennukset ovat suunnilleen pienen omakotitalon kokoisia teknisiä rakennuksia, harjakorkeudeltaan noin 3 metriä ja pinta-alaltaan noin 100 m². Kuilujen julkisivujen pintamateriaalina on teräsverkkolevy. Länsimetron osuudella on 23 kuilurakennusta. Luettelo kuilujen sijainneista löytyy liitteestä 2.

Väestönsuojat ja Sammalvuoren maanalainen metrovarikko

Vuonna 2023 teetettiin suunnitelmat väestönsuojien toteuttamisesta Kivenlahden, Espoonlahden ja Soukan metroasemien huoltotunneleihin. Väestönsuojien toteuttamiseksi on saatu rakennusluvut. Päätöstä väestönsuojien rakentamisesta ei ole vielä tehty.

Matinkylässä, Lauttasaarella ja Koivusaarella on metroaseman yhteydessä yleinen väestönsuoja. Lisäksi jokaisella asemalla on pienempi väestönsuoja aseman henkilöstölle.

Sammalvuoren maanalainen metrovarikko sijoittuu Sammalvuoren alueelle, Nöykkiön länsipuolelle. Raideyhteys Sammalvuoren varikolle on järjestetty Espoonlahden ja Kivenlahden asemien välillä sijaitsevan liityntäraiteen kautta. Ajoreitti varikon metron kaluston säilytys-, huolto- ja töhrynpöistohallien tasolle kulkee huoltotunnelin kautta.

Metroasemien pelastussuunnitelmat

Jokaiselle metroasemalla on oma pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelman tarkoituksena on antaa tietoa vaaratilanteista ja niiden ehkäisystä sekä toimintaohjeet vaaratilanteiden varalle. Pelastussuunnitelmat koostuvat metroaseman perustiedoista, mahdollisten vaaratilanteiden ja omatoimisen varautumisen esittelystä, turvallisuusjärjestelyiden esittelystä sekä hätätilanteiden, tulipalojen, evakuoinnin ja vikatilanteiden toimintaohjeista. Lisäksi pelastussuunnitelmassa esitellään tekniset järjestelmät ja väestönsuojat.

Metroasemien turvallisuusjärjestelyt ja turvallisuuslaitteisto

Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy vastaa keskitetysti koko metrolinjan osalta metron liikenteenohjauksesta ja valvomotoiminnoista Herttoniemen turvavalvomosta käsin. Länsimetron turvallisuuteen ja tekniikkaan liittyvät järjestelmät on integroitu osaksi turvavalvomon toimintaa. Seuraavassa esitellään lyhyesti eri turvavalvomotoiminnot ja keskeisimmät turvallisuuteen liittyvät länsimetron tekniset järjestelmät.

Metron liikenteenohjaus HAKA 24/7 vastaa junien kulkuun liittyvistä tehtävistä. Liikenteenohjauksen tehtäviä ovat junien ajattaminen kulkuteitä muodostaen, metroluikenteen aikataulussa pitäminen ja vuorovälien hallinta, kuljettajien tiedottaminen, rata-alueelle töihin saapuvien ja siellä töissä olevien valvonta sekä matkustajainformaation oikeellisuus.

Metron tekninen valvomo TEKNO 24/7 vastaa tekniikasta ja teknisistä järjestelmistä. Teknisen valvomon tehtäviä ovat metroradan sähkönsyötön valvonta ja ohjaus, kiinteistö- ja tunnelitekniiikan (kuten hissit, liukuportaat, valaistus, lämmitys, ilmanvaihto) valvonta ja ohjaus, paloilmoittimien valvonta sekä vikatilanteiden selvittäminen ja raportointi ja huoltoihin osallistuminen.

Metron turvalvomo HAAVA 24/7 vastaa ja huolehtii matkustajista. Turvalvomon tehtäviä ovat matkustajien puheluiden vastaanotto metron hätäpuhelimista, hisseistä ja metron turvanumerosta, järjestyksenvälvojen ohjaus, kulunvalvonta sekä asemien avaaminen ja sulkeminen, kameravalvonta, matkustajamäärien seuraaminen ja junien tarkastus pääteasemilla.

Länsimetrossa on 52 teknistä järjestelmää, joista merkittävä osa liittyy poikkeustilanteiden hallintaan. Järjestelmät varmistavat matkustajien turvallisen poispääsyn poikkeustilanteissa, kuten tulipalon tai sähkökatkon aikana. Länsimetron turvallisuusratkaisuissa on hyödynnetty laajasti automatisoituja kiinteistönvalvonta- ja turvajärjestelmiä. Tilojen turvallisuutta valvotaan ja hallitaan automaattisilla paloilmoitin- ja sammutusjärjestelmillä. Savun leviämistä sekä asemilla että tunneleissa rajoitetaan palo-osastoinneilla sekä ylipaineistus- ja savunhallintajärjestelmillä.

Alla listattuna keskeisimpiä turvallisuuteen liittyviä järjestelmiä:

- Uloskäytävät ja poistumisreitit:
Metroasemien uloskäytävät ja poistumisreitit on osoitettu valaisevilla turva- ja merkkivalaistusjärjestelmillä.
- Alkusammutuskalusto:
Jokainen metroasema on varustettu palonalkujen ja pienien palojen sammuttamiseen soveltuvalla alkusammutuskalustolla.
- Automaattinen paloilmoitinlaitteisto:
Metroasemien kaikki tilat ja ratatunneli on varustettu automaattisella paloilmoitinjärjestelmällä, joka välittää hälytyksen savuhavainnoista hätäkeskukseen ja ohjaa tiettyjä ennakkoon määriteltyjä toimintoja, kuten yleisötilojen savupoistoa, ylipaineistuksen käynnistymistä, palo-ovien sulkeutumista ja alas menevien liukuportaiden pysäyttämistä.
- Automaattinen sammutusjärjestelmä (sprinklerit):
Metroasemien tilat ovat kokonaisuudessaan suojattu automaattisella sammutusjärjestelmällä. Sammutusjärjestelmä rajoittaa palon leviämistä ja toimii automaattisesti tulipalon sytyttyä.
- Automaattinen savunpoisto:
Metroaseman yleisötiloissa on koneellinen savunpoisto, joka toimii automaattisesti.
- Hissit ja liukuportaat:
Hätä- ja tulipalotilanteissa metroasemalta voi poistua liukuportaita tai evakuointihissiiä käyttäen. Evakuointihissit sijaitsevat laituritason molemmissa päissä paitsi Niittykummun asemalla vain toisessa päässä.
- Ilmanvaihto:
Metroasemilla on koneellinen ilmanvaihto.

- Kameravalvonta, kulunvalvonta ja avainturvallisuus:
Metroasemalla, kuilurakennuksilla ja tunneleissa on tallentava kameravalvonta, jota seurataan Herttoniemen metrovalvomosta. Metroasemilla on käytössä kulunvalvontajärjestelmä. Järjestelmällä estetään luvaton pääsy muualle kuin yleisölle rakennettuihin tiloihin.
- LM2 muuntajat:
ratamuuntajat 2750 kVa/muuntaja (2 muuntajaa / asema)
asemamuuntajat 1000 kVa/muuntaja (2 muuntajaa / asema)
kuilumuuntajat 630 kVa/muuntaja. (1 muuntaja / kuilu)

Laadunvalvonta ja riskienhallinta

Länsimetron rakennusajan riskienhallinnan tavoitteena oli tunnistaa riskit ja epävarmuustekijät Länsimetron elinkaaren kaikissa vaiheissa, arvioida riskien toteutumisen todennäköisyyttä ja vaikutusta sekä tunnistaa ja toteuttaa toimenpiteet riskien hallitsemiseksi. Tavoitteena oli suunnitelmallinen, järjestelmällinen ja aktiivinen, koko elinkaaren kattava ja kaikkia osapuolia sitouttava riskienhallintaprosessi, joka on selkeästi vastuutettu ja tarkoituksenmukaisesti mitattavissa ja ylläpidettävissä.

Länsimetron rakennusajan laadunhallinnan tavoitteena oli varmistaa, että asemille, ratalinjalle ja varikolle asetetut korkeat toiminnalliset ja tekniset vaatimukset ja odotukset täytetään. Laadunhallinnan toimintatapoja ja prosesseja olivat katselmoinnit, auditoinnit, laadunhallinnan osaamisen kehittäminen, toimintatapojen arviointi, laatu poikkeamien juurisyiden tutkinta sekä projektiin osallistuvien urakoitsijoiden laadunhallintamenettelyiden arviointi alkaen heti hankintavaiheesta.

Länsimetron riskienhallinnassa tarkastellaan niin länsimetro-osuutta koskevia riskejä kuin itse yhtiötä koskevia riskejä. Riskienhallinnan järjestelmään kirjataan kaikki tunnistetut riskit, arviot riskien suuruuksista ja toimenpiteet riskien pienentämiseksi tai poistamiseksi sekä vastuuhenkilöt. Riskit ja riskienhallinnan toimenpiteet raportoidaan Länsimetron hallitukselle vuosittain ja johtoryhmä käsittelee riskejä kvartaaleittain.

Länsimetrolla on käytössä RamRisk-riskienhallintajärjestelmä, johon on kirjattu mahdollisia riskejä sekä toimenpiteitä niiden korjaamiseksi. Länsimetron tunnistetut kiinteistökohtaiset riskit (RamRisk - riskienhallintajärjestelmä 26.6.2024)

- Vesi tulvii metroon Länsimetrosta riippumattomista syistä.
- Tunnelin kosteudenhallinta epäonnistuu aiheuttaen vesivahinkoja, teknisten järjestelmien häiriöitä tms.
- Verkko-ohjelmointi aiheuttaa häiriöitä ja kustannuksia.
- Länsimetro on otollinen kohde terrori-iskulle (pommi, terrorismi, vaarallinen aine, tuhopoltto).
- Pakkanen aiheuttaa rakenteiden vaurioitumista, laiterikkoja tai toimintahäiriöitä järjestelmässä.
- Länsimetron laitteiden, järjestelmien ja rakenteiden elinkaarenhallinta epäonnistuu.
- Liialliselle radon -kaasulle altistuminen viitearvon ylittävissä maanalaisissa tiloissa.
- Ulkopuolisen aiheuttama ympäristövahinko vaikuttaa Länsimetron toimintaan.

Liite 1. Metroasemat

Alla Länsimetron asemat, asemien osoitteet ja kävijämäärät lueteltuna asemoittain itäisimmästä asemasta läntisimpään asemaan:

- **Lauttasaari** (Kauppakeskus Lauttiksen yhteydessä)
Pääsisäänkäynti sijaitsee kauppakeskus Lauttiksen yhteydessä Kauppaneuvoksentie 16:n ja Otavantie 9:n risteyksessä. Toinen sisäänkäynti on Gyldenintielle Lahnalahdenpuiston itäpuolelle osoitteessa Gyldenintie 2a.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 17 184 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 20 000 / vrk
- **Koivusaari**
Metroasema sijaitsee Lauttasaaren ja Koivusaaren välissä, Länsiväylän eteläpuolella osoitteessa Sotkatie 11. Sisäänkäynti asemalle tapahtuu Lauttasaaren puolelta. Toinen, koivusaaren puolelle rakennettu sisäänkäynti, otetaan käyttöön Koivusaaren alueen kehittyessä.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 19 652 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 8 000 / vrk
- **Keilaniemi**
Keilaniemen asema sijoittuu Karhusaarentien ja Keilaniementien väliselle kapealle kaistaleelle Accountor Towerin kohdalle osoitteeseen Keilaniementie 3. Asemalla on kaksi eri pääsisäänkäyntirakennusta, eteläinen Accountor Towerin kupeessa ja pohjoinen lähellä Keilaniementien, Keilaportin ja Keilarannan liikenneympyrää. Asemalle on kaksi pienempää sisäänkäyntiä Keilaniementien itäpuolen toimistorakennuksissa.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 17 667 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 10 000 / vrk
- **Aalto-yliopisto**
Aalto-yliopiston metroasema sijaitsee Aalto-yliopiston kampuksella Espoon Otaniemessä. Aseman osoite on Otaniementie 12. Asemalla on kaksi sisäänkäyntiä. Pääsisäänkäynti on Otaniementien länsipuolella ja suoraan yhteydessä Aalto-yliopiston kampukseen. Läntinen sisäänkäynti on osoitteessa Tietotie 4.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 14 929 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 12 000 / vrk
- **Tapiola** (Kauppakeskus Ainoa yhteydessä)
Asema sijoittuu Merituulentien alapuolelle. Sen virallinen osoite on Merituulentie 1. Metroasemalta on suora yhteys Ainoa-kauppakeskukseen, ja aseman sisäänkäynnit sijaitsevat kauppakeskuksen yhteydessä.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 22 145 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 30 000 / vrk
- **Urheilupuisto**
Urheilupuiston metroasema sijaitsee Espoossa Tapiolan ja Niittykummun välissä Niittymaalla, Jousenpuiston pohjoisreunassa, urheilupuiston eteläpuolella osoitteessa Jousenpuistonkatu 2. Metroasemalla on kaksi sisäänkäyntiä: läntinen ja itäinen sisäänkäynti.

Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 13 094 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 10 000 / vrk

- **Niittykumpu** (Kauppakeskus Niityn yhteydessä)
Niittykumpu on Matinkylän ja Urheilupuiston metroasemien välissä. Niittykummun asema sijaitsee Merituulentien ja Haukilahdenkadun kulmauksessa osoitteessa Niittykatu 2 kauppakeskus Niityn yhteydessä.
Aseman pinta-ala: 13 659 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 8000 / vrk
- **Matinkylä** (Kauppakeskus Iso Omenan yhteydessä)
Matinkylän metroasema sijaitsee Espoon Matinkylässä osoitteessa Suomenlahdentie 1. Metroasemalla on kaksi sisäänkäyntiä: itäinen ja läntinen. Itäisen sisäänkäynnin kautta on yhteys kauppakeskus Iso Omenaan. Läntisen sisäänkäynnin kautta on yhteys Suomenlahdentielle ja Tynnyritielle.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 19 261 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 30 000 / vrk
- **Finnoo**
Finnoon metroasemalla on Finnoonsillan ja Meritien sisäänkäynnit. Asemalaiturin länsipäästä on yhteys kummallekin sisäänkäynnille. Finnoonsillan sisäänkäynnillä on hissiyhteys. Sisäänkäynnin osoite on Finnoonsilta 36. Meritien sisäänkäynnillä on hissi- ja liukuporrasyhteys. Meritien sisäänkäynnillä on Suomen pisimmät liukuportaat, joiden nostokorkeus on noin 34,5 metriä ja runkojen pituus noin 78 metriä.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 27 486 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 13 500 / vrk
- **Kaitaa**
Kaitaan metroaseman pääsisäänkäynti on Kaitaantiellä, osoitteessa Kaitaantien 14. Kaitaantien sisäänkäynniltä asemalaiturille on suora yhteys sekä hisseillä että liukuportailla. Toinen, länsi puolelle rakennettu sisäänkäynti, otetaan käyttöön alueen kehittyessä.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 20 649 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 8800 / vrk
- **Soukka**
Soukan metroasema sijaitsee Espoon Soukassa, Soukan ostoskeskuksen välittömässä läheisyydessä. Asemalla on kaksi sisäänkäyntiä: Soukantorin ja Yläkartanontien sisäänkäynnit. Soukantorin sisäänkäynti on kaksikerroksinen. Sisäänkäynnin Soukan liikekeskuksen tasolta on suora hissiyhteys laituritasolle. Sisäänkäynnin osoite on Soukanraitti 5. Yläkartanontien sisäänkäynniltä on hissi- ja liukuporrasyhteys asemalaiturille. Sisäänkäynnin osoite on Yläkartanontie 29.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 24 500 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 8900 / vrk

- **Espoonlahti** (Kauppakeskus Lippulaivan yhteydessä)
Espoonlahden metroasema sijaitsee kauppakeskus Lippulaivan yhteydessä. Lippulaivan osoite on Espoonlahdenkatu 8. Asemalaiturin molemmista päistä on suora hissi- ja liukuporrasyhteys Lippulaivaan ja sitä kautta Espoonlahteen.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 19 447 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 9300 / vrk
- **Kivenlahti**
Metroasemalla on kaksi sisäänkäyntiä: läntinen sisäänkäynti ja Kivenlahdentorin sisäänkäynti. Kivenlahdentorin sisäänkäynti on matkustajien käytössä. Sisäänkäynnin osoite on Meriusva 7. Läntinen sisäänkäynti avataan myöhemmin alueen kehittyessä.
Metroasemaan kuuluu tekniikkarakennuksia.
Aseman pinta-ala: 21 611 m²
Arvioitu liikenne- ja matkustajamäärä (2025): 12 200 / vrk

Tulvaan varautumisen osalta huomioitavaa on, että jokaisella asemalla ulkoseinien aukkojen alareunat (mm. ovet, lasiseinät) ovat vähintään kolme metriä merenpinnan yläpuolella.

Liite 2. Poistumistie-, savunpoisto-, paineentasaus- ja ilmanvaihtokuilut

Alla listattuna poistumistie-, savunpoisto-, paineentasaus- ja ilmanvaihtokuilut itäisimmästä kuilusta läntisempään kuiluun sijaitsevat:

- Salmisaarella P3.1, Pohjoiskaarella P3.2, Myllykalliolla P3.3 Katajanharjulla P3.4, Hanasaarella P3.5, Karhusaarella P3.6, ja Keilalahdessa P3.7,
- Otarannassa P2.1, Tiedolla P2.2, Mäntyviidalla P2.3, Kelohongantiellä P2.4,
- Tontunmäellä P1.1, Matinsolmussa P1.2, Nelikkotiellä P1.3, Tiistilässä P1.4, Suomenlahdentiellä*
- P4.1, Hyljetiellä P4.2, Riihilahdella P4.3, Soukanväylällä P4.4*, Opettajantiellä P4.5, Maininkitiellä P4.6, Kauklahdenväylällä P4.7
- sekä Sammalvuorenportilla P5.1 ja Sammalvuorella P5.2.
- Suomenlahdentien P4.1 ja Soukanväylän P4.4 kuiluilla ainoastaan poistumistiekuilut.

Liite 3. Vuoden 2024 kehitysinvestoinnit

Vuonna 2024 Länsimetron kehitysinvestoinneista on käynnissä tai suunnitellaan käynnistettäväksi seuraavia kehittämishankkeita:

- Sääsäleikköjen huoltotasojen lisäinvestointi
- Viranomaisverkon päivitysinvestointi (Virve 2.0)
- WLAN-tukiasemien päivitysinvestointi
- Tapiolan kääntöraiteen toiminnallisen muutoksen investointi
- Pakkopysäytysjärjestelmän ohjattujen testipaikkojen lisäys
- Näytteenottoilmaisimien lisäys liukuportaiden yläpuolisiin tiloihin
- Varavoimakoneiden tilatietojen liittäminen etävalvontaan
- Lauttasaaren aseman sisäänkäynnin savunpoistoluukkujen huollettavuuden parantaminen
- Sähkönsyötön valvonnan ala-asemien keskusyksiköiden päivitys
- Kahdennus ja asetinlaitteen tietoliikenneverkon kytkinten elinkaariuusinnat
- Jännitteen rajoituslaitteiden (VLD) lisäys asemille
- Palorullaovien kehittämisinvestointi
- Keilaniemen energiainvestointi: energiansäästötoimenpiteet. Pilotti ensimmäiselle asemalle.

HOWDEN

Howden Finland Oy | Helsinki – Kouvola – Turku – Tampere – Oulu – Jyväskylä

Pasilanraito 5, 00240 Helsinki | y-tunnus 1975455-8 | +358 9 5420 2400

finland@howdenfinland.fi | howdenfinland.fi