

# Hankesuunnitelma

**Mellunmäki metroasema**

**liukuportaat uusiminen AB01 ja AB02**

Julkinen

25.11.2024

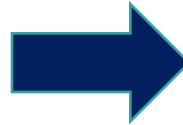
# Sisällysluettelo

- Muutos, jota investoinnilla tavoitellaan
- Kytkeä kaupungin strategiaan
- Investoinnin tavoitteet ja vaikuttavuus (yhteenveto)
- Investoinnin kuvaus
- Investoinnin rajaukset
- Kustannus-hyötyarvio
- Vaihtoehtoanalyysi
- Kustannusarvio, hankesuunnitelman enimmäishinta ja kytkeä kustannusindeksiin
- Investoinnin rahoitussuunnitelma
- Aikataulu
- Vaikutukset käyttötalouteen
- Vaikutukset metro- tai raitioliikenteeseen
- Ympäristövaikutusten hallinta ja seuranta
- Laadunhallinta ja –seuranta
- Projektin merkittävimmät riskit

# Muutos, jota investoinnilla tavoitellaan

## Nykytila

- Mellunmäen metroasema metrolinjan pääteasema, joka on otettu käyttöön vuonna 1989.
  - Asemalla on 2 sisäänkäyntirakennusta. Molemmissa on 1 liukuporras.
- Liukuportaat ovat alkuperäiset vuodelta 1989 ja niitä on peruskorjattu vuonna 2011.
  - Liukuportaita oli tarkoitus korjata kesän 2024 liikennekatkon aikaan, mutta se jäi tekemättä materiaalin saanti vaikeuksista johtuen.
  - Niihin uusittiin vain käsijohteet, josta oli tullut jo huomautus liukuporrastarkastajalta.
- Hissikonsultti yritys teki kuntotutkimuksen liukuportaisiin 27.3.2024, jonka perusteella tulee liukuportaat uusia.



## Tavoitetila

- Mellunmäen metroaseman molempien tasonvaihtolaitteiden (liukuportaiden) uusiminen vuoden 2025 aikana.
- Metroaseman käyttäjämäärä on suuri ja asemalla tulee olla toimintavarmat esteettömät kulkuyhteydet käytössä.
- Tämän liukuportaiden uusimishankkeen tavoitteena on parantaa turvallisuutta ja säännösten noudattamista, parantaa toiminnan tehokkuutta ja lisätä kapasiteettia (tulevan Vantaan ratikan mahdollinen vaikutus aseman kapasiteettitarpeeseen) sekä varmistaa pitkäaikainen kestävyys laadukkaiden materiaalien avulla.
- Hankkeessa asetetaan etusijalle esteettömyys, modernisoidaan energiatehokkailla ja älykkäillä tekniikoilla ja otetaan käyttöön kestäviä käytäntöjä ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

# KytKentä kaupungin strategiaan ja Kaupunkiliikenneyhtiön tavoitteisiin

## Kaupunkistrategian kytKentä

Helsingin kaupunkistrategiassa 2021–2025 todetaan, että älykkäät liikenneratkaisut ovat sujuvan arjen perusta, tiivistyvän kaupungin liikennejärjestelmän riittävä kapasiteetti ja toimivuus varmistetaan suunnittelemalla kaikki kulkumuodot ja huomioimalla niiden kytkeytyminen toisiinsa. Investoinnin toteuttaminen tukee näitä kaupunkistrategian tavoitteita ja on näin strategian mukainen.

Projekti kytkeytyy seuraaviin Kaupunkiliikenneyhtiön tavoitteisiin:

- **Kustannustehokkuus:**  
Käyttämällä korkealaatuisia materiaaleja ja moderneja energiatehokkaita järjestelmiä uusiminen vähentää pitkän aikavälin käyttökustannuksia. Parantunut kestävyys ja vähäisemmät huoltotarpeet säästävät yritykselle ajan mittaan rahaa, mikä tukee sen kustannustehokkuustavoitetta.
- **Erinomainen työntekijäkokemus:**  
Liukuportaiden uusiminen parantaa matkustajien viihtyvyyttä ja turvallisuutta sekä parantaa yleistä käyttäjäkokemusta. Tämä puolestaan tukee työntekijöiden myönteistä työympäristöä. Hyvin huollettu ja tehokas infrastruktuuri voi parantaa työntekijöiden tyytyväisyyttä ja vähentää käyttöhäiriöiden aiheuttamaa turhautumista.
- **Kestävää liikkumista yhdessä:**  
Uudistuksella edistetään kestävää liikkuvuutta uusimalla energiatehokkaat liukuportaat, vähentämällä sähkönkulutusta ja minimoimalla metrotoinnin hiilidioksidipäästöt.
- **Ainutlaatuinen kaupunkiliikkumisen kokonaisuus:**  
Hanke edistää ainutlaatuista kaupunkiliikkumista modernisoimalla keskeistä infrastruktuuria ja varmistamalla, että liukuportaat ovat esteettömiä ja tehokkaita. Tämä parantaa metron kokonaiskokemusta ja tekee siitä matkustajille houkuttelevamman ja mukavamman.
- **Hiilineutraalisuus:**  
Energiatehokkaiden komponenttien asentaminen auttaa vähentämään metroverkon kokonaisympäristövaikutuksia ja tukee yhtiön hiilineutraaliustavoitetta. Pienempi energiankulutus ja parempi toiminnan tehokkuus ovat ratkaisevia askelia kohti Kaupunkiliikenteen hiilidioksidipäästöjen minimoimista.

# Investoinnin tavoitteet ja vaikuttavuus (yhteenvedo)

## Tavoitteet (strategiset ja operatiiviset)

### Strategiset tavoitteet:

- **Tehokkuuden ja luotettavuuden parantaminen:** Parantaa liukuportaiden suorituskykyä ja luotettavuutta, jotta matkustajille voidaan taata sujuva ja jatkuva palvelu.
- **Kestävän kehityksen tavoitteiden tukeminen:** Vähentää energiankulutusta ja hiilidioksidipäästöjä käyttämällä energiatehokkaita järjestelmiä ja materiaaleja.
- **Parannetaan asiakaskokemusta:** Turvallisemman, helpommin saavutettavan ja mukavamman matkakokemuksen tarjoaminen matkustajille.
- **Varmistetaan pitkän aikavälin kustannussäästöt:** Investoidaan korkealaatuisiin ja kestäviin järjestelmiin, jotta tulevat huoltokustannukset voidaan minimoida ja liukuportaiden käyttöikää pidentää.

### Operatiiviset tavoitteet:

- **Minimoi palveluhäiriöt:** Laiturin ja katutason välisen jatkuvan kulkuyhteyden varmistaminen.
- **Valmistuminen ajoissa:** Varmistetaan, että uusiminen saadaan valmiiksi aikataulussa, jotta työmatkalaisille ei aiheudu pitkittyvää haittaa.
- **Turvallisuusstandardien noudattaminen:** Varmistetaan, että liukuportaot täyttävät kaikki nykyiset turvallisuusmääräykset ja esteettömyysvaatimukset.
- **Uudistuksen jälkeinen testaus:** Suorita perusteellinen testaus sen varmistamiseksi, että liukuportaot toimivat optimaalisella suorituskyvyllä.

## Projektin tuotokset

- **Uudistetut liukuportaot:** Täysin uudistetut liukuportaot, joiden komponentit ovat parantuneet suorituskyvyn parantamiseksi.
- **Energiatehokkaat järjestelmät:** Liukuportaot on varustettu energiaa säästäväillä ominaisuuksilla, jotka vähentävät käyttökustannuksia.
- **Lisääntynyt esteettömyys:** Täysin esteettömät liukuportaot, jotka täyttävät viranomaisstandardit.
- **Vähentynyt huolto:** Liukuportaot, jotka vaativat harvemmin korjauksia ja joiden käyttöikä on pidempi.
- **Parempi asiakastyytyväisyys:** Sujuvampi ja luotettavampi kokemus työmatkalaisille, yleisön käsitys metrojärjestelmästä paranee.

# Investoinnin kuvaus

## Mitä:

Hankkeeseen kuuluu metroaseman **kahden liukuportaan uusiminen**, jotka mahdollistavat pääsyn laiturin ja katutason välillä. Uudistuksessa uusitaan liukuportaiden komponentit (esim. moottorit, turvalaitteet, energiatehokkaat järjestelmät), **parannetaan esteettömyyttä ja yleistä luotettavuutta ja suorituskykyä**. Tavoitteena on myös **parantaa turvallisuusominaisuuksia, vähentää energiankulutusta ja pidentää liukuportaiden käyttöikä**.

## Kenelle:

- **Matkustajille:** Pääasialliset hyödynsaajat ovat metromatkustajat, jotka luottavat liukuportaiden helppoon, turvalliseen ja tehokkaaseen kulkuun asemalle ja asemalta.
- **Metron työntekijöille:** Liukuportaita päivittäin käyttävät työntekijät sekä kunnossapitoon ja toimintaan osallistuvat työntekijät hyötyvät parantuneesta infrastruktuurista.
- **Joukkoliikennetoimijoille:** Ylläpitokustannusten väheneminen vähentää joukkoliikenteen rahoitustarvetta ja palvelun luotattavuuden paraneminen lisää asiakastytyväisyyttä.
- **Ympäristölle:** Laajempi yhteisö ja ympäristö hyötyvät kestävyysparannuksista, kuten energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen vähenemisestä.

## Miksi:

- **Turvallisuuden parantaminen:** Uusiminen tavoitteena on parantaa turvallisuusominaisuuksia, jotta voidaan vähentää käyttäjien onnettomuuksia ja loukkaantumisia.
- **Esteettömyyden parantaminen:** Varmistaa, että liukuportaat ovat täysin matkustajien käytettävissä.
- **Tehokkuuden lisääminen:** Liukuportaiden päivittäminen energiatehokkaalla tekniikalla vähentää energiankulutusta, mikä parantaa toiminnan tehokkuutta ja alentaa kustannuksia pitkällä aikavälillä.
- **Huoltokustannusten vähentäminen:** Investoimalla korkealaatuisiin ja kestäviin komponentteihin uusiminen alentaa tulevia huolto- ja korjauskustannuksia, mikä edistää metrojärjestelmän kustannustehokkuutta.
- **Parannetaan työmatkakokemusta:** Sujuvampi ja luotettavampi liukuporrasjärjestelmä lisää yleistä asiakastytyväisyyttä, mikä on avainasemassa julkisen liikenteen käytön edistämässä ja metrojärjestelmän maineen parantamisessa.
- **Kestävän kehityksen tavoitteiden tukeminen:** Hanke tukee metron ympäristötavoitteita vähentämällä energiankulutusta ja edistämällä Kaupunkiliikenneyhtiön ja kaupungin hiilineutraaliustavoitteita.

# Investoinnin rajaukset

Tämä hanke keskittyy yksinomaan Mellunmäen metroaseman kahden liukuportaan uusimiseen, jotka mahdollistavat pääsyn metroaseman laiturin ja katutason välillä. Selkeyden varmistamiseksi ja laajuuden kasvun välttämiseksi on tärkeää korostaa, että kaikki liukuportaiden uusimisen suorien tai epäsuorien tavoitteiden ulkopuoliset muutokset tai työt eivät kuulu tähän hankkeeseen. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki muutokset, parannukset tai muutostyöt, jotka eivät liity liukuportaisiin tai niiden välittömään infrastruktuuriin, eivät kuulu tähän hankkeeseen.

## Sisältyy:

- Liukuportaiden uusiminen.
- Tuki-infrastruktuuri.
- Turvallisuus- ja esteettömyysominaisuudet.
- Energiatehokkuuden parantaminen.
- Testaus ja käyttöönotto.

## Ei sisälly:

- Suuret rakenteelliset muutokset.
- Aseman laajuiset kunnostustyöt.
- Muut aseman tilat.
- Kolmannen osapuolen suorittamat kunnostustyöt.

Tällä laajuudella varmistetaan, että hanke keskittyy liukuportaiden uudistamiseen ja vältetään työn tai kustannusten tarpeeton laajentaminen.

# Kustannus-hyötyarvio

Mellunmäen metroaseman liukuportaiden uusiminen vaati merkittävän alkuinvestoinnin, mutta tarjoaa huomattavia pitkän aikavälin hyötyjä, jotka tekevät siitä **viisaan taloudellisen päätöksen**. Keskeisiä etuja ovat muun muassa **energiansäästöt**, joita saadaan uusituista, **energiatehokkaista** liukuportaista, sekä **pienemmät ylläpitokustannukset** uusien, luotettavampien järjestelmien ansiosta. Nämä johtavat ajan mittaan **alhaisempiin käyttökustannuksiin**.

Hanke **parantaa myös asiakaskokemusta** sujuvampien, turvallisempien ja helppokäyttöisempien liukuportaiden ansiosta, mikä todennäköisesti lisää matkustajamääriä ja tuloja. Lisäksi liukuportaat täyttävät uusimmat turvallisuus- ja esteettömyysstandardit, mikä **minimoi oikeudelliset riskit** ja osoittaa **sitoutumista esteettömyyteen**.

**Ympäristöhyötyihin** kuuluu **energiankulutuksen väheneminen** ja metron kestävyystavoitteiden noudattaminen, mikä edistää **hiilineutraaliuden saavuttamista**.

Hanke on **HSL:n metron palvelulupauksen** mukainen ja **infran toimintavarmuuden** näkökulmasta **tarkoituksenmukainen investointi**. Investointi edistää metrojärjestelmän pitkän aikavälin toimintavarmuutta. Hanke on **tärkeä askel** metroverkon yleisen **toimivuuden ja luotettavuuden parantamisessa**, joten se on **järkevä investointi tulevaisuutta varten**.



# Vaihtoehtoanalyysi

Vaikka nykyisten liukuportaiden kunnostaminen on kustannustehokas lyhyen aikavälin ratkaisu, molempien liukuportaiden täydellinen uusiminen on edullisin pitkän aikavälin vaihtoehto. Vaikka siihen liittyy suurempia alkukustannuksia ja mahdollisia häiriöitä asennuksen aikana, liukuportaiden korvaaminen uusilla, nykyaikaisilla malleilla tarjoaa useita keskeisiä etuja:

- Pidempi elinkaari
- Parannettu suorituskyky
- Pienemmät pitkän aikavälin ylläpitokustannukset
- Vaatimustenmukaisuus ja turvallisuus
- Kestävyys

Vaihtoehto	Alustava investointi	Pitkän aikavälin kustannukset	Elinkaari	Häiriöt	Suorituskyky	Kestävyys
Nykyisten liukuportaiden täydellinen kunnostus	Kohtalaiset	Kohtalaiset	Keskipitkä	Alhainen	Parannettu, mutta rajoitettu	Kohtalainen
Täydellinen uusiminen uusilla liukuportailla	Korkeat	Matala	Pitkä	Kohtalainen	Parasta suorituskykyä	Korkea
Osittainen kunnostus ja komponenttien vaihto	Matala-kohtalainen	Kohtalaiset	Keskipitkä-pitkä	Kohtalainen	Parannettu, mutta ei optimaalinen	Kohtalainen
Väliaikaiset korjaukset	Matala	Korkeat	Erittäin lyhyt	Erittäin alhainen	Rajoitettu	Alhainen

Vaikka vaihtoehdon **täydellinen uusiminen** saattaa tuottaa negatiivista tuottoa ensimmäisten 20 vuoden aikana, se on silti **paras vaihtoehto metrojärjestelmälle**, joka tarvitsee **luotettavia, turvallisia ja energiatehokkaita laitteita**. Pitkän aikavälin hyödyt, kuten **pienemmät ylläpitokustannukset**, **parempi matkustajakokemus** ja liukuportaiden **pidempi käyttöikä**, ovat suuremmat kuin suurempi alkuinvestointi. Lisäksi lisäkorjausten ja -uudistusten tulevien kustannusten välttäminen tekee siitä **järkevämmän valinnan kuin muista vaihtoehdoista**.

# Kustannusarvio, hankesuunnitelman enimmäishinta ja kytkentä kustannusindeksiin

Ehdotetun hankesuunnitelman enimmäishinta: **650 000 €**

Aihe	Vuosi 2024	Vuosi 2025	Yhteensä
Projektinjohto	5 000 €	20 000 €	25 000 €
Konsulttipalvelu	7 500 €	18 500 €	26 000 €
Toteutus, (sis. liukuportaiden hankinnan)	0 €	574 000 €	574 000 €
Hankevaraus	5 000 €	20 000 €	25 000 €
<b>Yhteensä</b>	<b>17 500 €</b>	<b>632 500 €</b>	<b>650 000 €</b>

**Kustannustaso:** Rakennuskustannusindeksi 10/2024

# Investoinnin rahoitussuunnitelma ja -malli

Kulut katetaan **HKL – Infrakorvauksella**.

Liukuportaiden uusimishankkeen talousarvio sisältää uusien liukuportaiden hankintaan, asennukseen ja käyttöönottoon liittyvät kustannukset. Tähän sisältyvät muun muassa seuraavat kustannukset:

- **Liukuportaiden hankinta:** Uusien liukuportaiden hankintakustannukset.
- **Asennuskustannukset:** Työ- ja työmaan valmistelukustannukset.
- **Valvontakustannukset:** Asennusprosessin aikaiset valvontakustannukset, joilla varmistetaan laadunvalvonta, turvallisuusstandardien noudattaminen ja hankkeen aikataulujen noudattaminen.
- **Projektinhallinta:** Hankkeen valvontaan liittyvät kustannukset.
- **Hankevaraus:** Varaus hankkeen aikana ilmenevien ennakoimattomien ongelmien varalle.

Lyhyesti sanottuna hankkeen budjetti kattaa kaikki kustannukset, joita tarvitaan uusien liukuportaiden hankkimiseen, asentamiseen ja sen varmistamiseen, että ne ovat täysin toimintakuntoiset.

# Aikataulu

Tehtävä	Alkaa	Päättyy	Tänään katsaus	
			27.1.2024	7.4.2026
	1.4.2024	31.12.2025	[Timeline bar from 1.4.2024 to 31.12.2025]	
Projektikuvaus	1.4.2024	30.9.2024	[Timeline bar from 1.4.2024 to 30.9.2024]	
Hankesuunnitelma	1.10.2024	29.11.2024	[Timeline bar from 1.10.2024 to 29.11.2024]	
Projektisuunnittelu	2.12.2024	31.1.2025	[Timeline bar from 2.12.2024 to 31.1.2025]	
Kilpailutus	3.2.2025	30.5.2025	[Timeline bar from 3.2.2025 to 30.5.2025]	
Rakentaminen	16.6.2025	14.11.2025	[Timeline bar from 16.6.2025 to 14.11.2025]	
Käyttöönotto	17.11.2025	31.12.2025	[Timeline bar from 17.11.2025 to 31.12.2025]	
	1.4.2024	31.12.2025	[Timeline bar from 1.4.2024 to 31.12.2025]	

# Vaikutukset käyttötalouteen

Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen	20 vuoden aikana ovat:
Tulojen lisäys ja kustannussäästöt	48 750
Lisäkustannukset	0
Käyttötalousvaikutus ilman poistoja	48 750 eur
Poistot	650 000 eur
Yhteensä:	-601 250 eur
Käyttötalousvaikutus keskimäärin	-30 063 eur/vuosi

# Vaikutukset metro- tai raitioliikenteeseen

- **Ei vaikutusta metroliikenteeseen**

→ Ei häiriötä metron kokonaistoiminnalle: Liukuportaiden uusimishanke ei vaikuta suoraan metroliikenteen kokonaisliikenteeseen.

Aseman käyttäjille voi aiheutua tilapäistä haittaa liukuportaiden poissaolosta uusimisen aikana. Uusiminen toteutetaan todennäköisesti yksi liukuporras kerrallaan. Vaihtoehtoisia kulkuyhteyksiä järjestetään, mutta matkustajille saattaa aiheutua pidempiä matka-aikoja tai vaikeuksia liikkua asemalla. Aseman hissit toimivat normaalisti hankkeen aikana.

# Ympäristövaikutusten hallinta ja seuranta

- Tämän liukuportaiden uusimishankkeen ympäristövaikutusten hallinnassa ja seurannassa keskitytään sen varmistamiseen, että siirtymällä energiatehokkaisiin ja kestäviin liukuportaisiin minimoidaan kielteiset ympäristövaikutukset ja noudatetaan samalla laajempia ilmastotavoitteita. Hankkeessa otetaan käyttöön energiaa säästävää teknologiaa, pidennetään laitteiden elinkaarta ja otetaan käyttöön tiukkoja jätteen vähentämis- ja kierrätyskäytäntöjä, joten siinä ei ainoastaan ratkaista välittömiä kestävyysongelmia vaan myös edistetään pitkän aikavälin ympäristöhyötyjä. Yksityiskohtaisen seurannan, raportoinnin ja jatkuvaan parantamiseen keskittymisen avulla metrojärjestelmä voi varmistaa, että sen ilmasto- ja ympäristötavoitteet saavutetaan.
- Konkreettisemmat tavoitteet asetetaan hankintavaiheessa.

# Laadunhallinta ja -seuranta

Hankkeen **laadunhallinnassa** keskitytään varmistamaan, että uusien liukuportaiden **elinkaari on 25 vuotta** ja että **varaosia** on saatavilla koko tämän ajan. Liukuportaat on suunniteltu **pitkäaikaiskestäviksi**, ja niitä voidaan kunnostaa siten, että niiden käyttöikä voidaan pidentää vielä 15-20 vuodella, mikä vastaa **kestävän kehityksen ja ilmastotavoitteita** vähentämällä toistuvien uusimisten tarvetta.

Keskeisiä elementtejä ovat:

- **Elinkaaren hallinta:** Liukuportaat valitaan pitkäaikaisen luotettavuuden perusteella, ja niiden käyttöikä pyritään pidentämään tulevilla kunnostuksilla.
- **Varaosien saatavuus:** Varaosien takuu 25 vuodeksi takaa jatkuvan huollon ja vähentää jätettä.
- **Laadunvalvonta:** Asennuksen laatua, jatkuvaa suorituskykyä ja säännöllistä huoltoa seurataan, jotta liukuportaat pysyvät toimintakykyisinä ja energiatehokkaina koko käyttöikänsä ajan.
- **Kestävä kehitys:** Hankkeessa otetaan huomioon **kestävän kehityksen tavoitteet** keskittymällä energiatehokkuuteen, kestäviin materiaaleihin ja resurssien käytön minimoimiseen liukuportaiden elinkaaren aikana.

Kaiken kaikkiaan laadunhallinta- ja seurantasuunnitelmalla varmistetaan, että liukuportaat täyttävät toiminnalliset ja ympäristötavoitteet, mikä edistää pitkän aikavälin kestävyyttä ja vähentää hankkeen **hiilidioksidipäästöjä**.



# Projektin merkittävimmät riskit

## Tärkeimmät riskit:

1. **Aikatauluriskit:** Viivästyksset tasonvaihtolaitteiden (liukuportaiden) toimituksessa voivat vaikuttaa hankkeen aikatauluun.
2. **Taloudelliset riskit:** Asennuspaikkojen remontointikustannuksia on vaikea arvioida, mikä aiheuttaa taloudellista epävarmuutta.
3. **Toimittajariskit:** Tasonvaihtolaitteiden toimittajien rajallisuus voi aiheuttaa saatavuuden tai hinnan vaihtelua.
4. **Sopimusriskit:** Vaikka vakiintuneet mallit minimoivat riskit, sopimukseen liittyy riitojen tai väärinkäsitysten riski.
5. **Tekniset riskit:** Uusien liukuportaiden asentaminen olemassa olevaan infrastruktuuriin ja osien uudelleenkäyttö voivat aiheuttaa haasteita.
6. **Turvallisuusriskit:** Asennuksen aikaisia turvallisuusongelmia voidaan hallita nimeämällä turvallisuuskoordinaattori.
7. **Varaosien saatavuuteen liittyvä riski:** Laitteiden tuleva vikaantuminen voi pahentua, jos varaosia ei ole saatavilla.