

## **Koskelan varikkohanke**

### **Sisällysluettelo**

<b>1</b>	<b><i>Hankkeen perustiedot.....</i></b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>Hankkeen toteutusmuoto ja osapuolet .....</i></b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b><i>Hankkeen kustannukset .....</i></b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b><i>Hankkeen laajuus .....</i></b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b><i>Hankkeen vaikutukset kaupunkiympäristöön sekä rajapinnat ja varautuminen tuleviin hankkeisiin.....</i></b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b><i>Hankkeen aikataulu.....</i></b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b><i>Hankkeen toteutusvaiheen laadunhallinta ja ympäristövastuullisuus .....</i></b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b><i>Hankkeen käyttöönotto.....</i></b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b><i>Hankkeen viestintä ja vuorovaikutus.....</i></b>	<b>16</b>

## 1 Hankkeen perustiedot

### Koskelan varikkohanke

Koskelan varikon uudishanke kohdistuu Koskelantien ja Kustaa Vaasan tien kulmaan sijaitsevaan Koskelan varikko -alueeseen, jolla sijaitsee käyttökänsä loppupäässä oleva, lähes 80-vuotias Koskelan varikko.

Uusi Koskelan varikko tulee olemaan Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n (Kaupunkiliikenteen) päävarikko, joka mahdollistaa nyt ja tulevaisuudessa Kaupunkiliikenteen vaunujen huolto- ja kunnossapidon.

Koskelan varikkohankkeella on keskeinen rooli Kaupunkiliikenteen nykyisen ja laajentuvan raideliiketoiminnan mahdollistamisessa voimakkaasti muokkautuvassa toimintaympäristössä.

Kaupunkiliikenne on määrittänyt hankkeelle kunnianhimoiset tavoitteet.

## Tavoitteet



<p><b>Varikkohankkeen laatu tukee elinkaaren aikaista kustannustehokasta toimintaa</b></p> 	<p>Laaturatkaisut tukevat varikon päivittäistä toimivuutta korkean volyymin toimintoja priorisoiden</p>	<p>Koskelan varikko mahdollistaa Kaupunkiliikenteen kehittyvän toiminnan seuraavan 100 vuoden ajan</p>	<p>Ylläpito- ja korjaus-toimenpiteitä pystytään suorittamaan varikon toimintaa merkittävästi vaarantamatta</p>
<p><b>Toimimme edelläkävijänä ympäristövastuullisten rakennushankkeiden edistämisessä</b></p> 	<p>Varikkohankkeessa toimitaan edelläkävijänä hiilipäästöjen minimoimisessa</p>	<p>Varikkohankkeessa huomioidaan niin rakennusvaiheen kuin elinkaaren aikainen kiertotalous</p>	<p>Ympäristövastuullisuuden tavoitetaso ja toimenpiteet oikeuttavat korkealuokkaiseen ympäristösertifikaattiin</p>
<p><b>Pysymme aikataulussa ja budjetissa</b></p> 	<p>Varikkohanke valmistuu sille asetetussa budjetissa, ja varikon käyttöönotto ajoittuu kapasiteettitarpeen kannalta oikein</p>	<p>Budjetin mukaista toteutusta tuetaan suunnitelmallisilla laajuuden- ja muutoksenhallintaprosesseilla</p>	<p>Kustannusohjaus on ennakoivaa ja vaihtoehtojen tutkimiseen pohjautuvaa</p>
<p><b>Löydämme parhaat ratkaisut</b></p> 	<p>Varikkohankkeelle varmistetaan yhteistoiminnallinen ja laaja-alainen asiantuntemus sekä sisäisillä että ulkoisilla resursseilla</p>	<p>Toteutuksessa pystytään huomioimaan muuttuvia ja tarkentuvia lähtötietoja</p>	<p>Varikkohankkeessa kannustetaan innovoimaan uusia ratkaisuja, joilla hankkeelle asetetut tavoitteet saavutetaan</p>

Kuva 1: Tilaaajan tavoitteet

Koskelan varikko toimii Kaupunkiliikenteen raitiovaunukaluston raskaan kunnossapidon tukikohtana ja palvelee tehokkaasti niin nykyistä kuin tulevaakin vaunukalustoa. Se mahdollistaa kattavat huolto-ohjelmat, kolari korjaukset sekä varikolta liikennöivän kaluston kevyemmät huolto- ja kunnossapitotyöt.

Hankkeella vastataan raitiotieverkoston kasvusta johtuviin kapasiteettitarpeisiin sekä tuetaan Kaupunkiliikenteen kaupunkiraideliikenteen luotettavuus-, kustannustehokkuus- ja ympäristöystävällisyystavoitteiden saavuttamista.

Kaupunkiliikenne kantaa merkittävänä rakennuttajana suuren yhteiskunnallisen vastuun laadukkaiden ja ympäristövastuullisten rakennushankkeiden edistämisestä, joten hankkeessa halutaan toimia edelläkävijänä ympäristövastuullisuutta koskevilla osa-alueilla.

## 2 Hankkeen toteutusmuoto ja osapuolet

Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy valitsi hankkeen toteutusmuodoksi allianssin, sillä

- Allianssi vastasi parhaiten hankestrategian tavoitteisiin,
- Allianssi vastasi haluun yhteistoiminnallisesta toteutusmuodosta (yhteistoiminnalla päästään parhaaseen lopputulokseen),
- Markkinakartoitusten perusteella allianssitoteutusmuodolle oli laajaa kiinnostusta valmiiksi pienehkössä osaavien tarjoajien joukossa ja
- Tilaajalle on muodostunut aikaisemmista varikkohankkeista merkittävää osaamista, joka saadaan allianssityöskentelyssä parhaiten hankkeen käyttöön.

Valittu Akseli-allianssi erottui poikkeuksellisen erinomaisen laatutarjouksen johdosta, joka ylitti tilaajan odotukset monelta osin ja kuvasi todella konkreettisen ja selkeän lähtökohdan allianssille.

Akseli-allianssi toteuttaa Koskelan varikkohankkeen kokonaisuudessaan sisältäen muun muassa suunnittelun, projektinjohdon ja rakennustyöt.

<b>Akselin osapuolet</b>	
<b>Tilaaja</b>	Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy
<b>Päätoteuttaja</b>	Skanska Infra Oy ja Skanska Talonrakennus Oy
<b>Suunnittelu</b>	
Pääsuunnittelu, arkkitehti- ja sisustussuunnittelu	Arkkitehtityöhuone APRT Oy
Rata-, rakenne-, ratasähköistys-, energia-, palo-, piha- ja liikennesuunnittelu	Sweco Finland Oy
Geotekninen suunnittelu	Sipti Infra Oy
LVIAS-suunnittelu	Rejlers Rakentaminen Oy

Taulukko 1: Hankkeen osapuolet

### 3 Hankkeen kustannukset

Koskelan varikko -projektille kuuluvia kustannuksia käsitellään kahdella eri asiaan viittaavalla termillä: tavoitekustannus ja kokonaiskustannus. Hankkeen kustannukset muodostuvat suunnittelukustannuksista ja hankkeen valmistelukustannuksista, rakentamisen kustannuksista, käyttöönoton kustannuksista sekä hankkeen pääomakustannuksista. Hankkeen kustannukset jaetaan Helsingin kaupungin, HSL:n ja Kaupunkiliikenteen välisten sopimusten perusteella siten, että:

- Liikennöintikorvauksella korvataan raitiovaunuvarikon rakennuksen ylläpito, käyttö ja pääomakustannukset.
- Palvelukorvaus-/infrakorvaussopimuksella korvataan raitiovaunuvarikon ratainfra kustannukset sekä ratakuunnossapidon tilojen kustannukset.

Koskelan vaunu- ja ratakuunnossapitovarikon arvioidut arvonlisäverottomat investointikustannukset ovat yhteensä 336 milj. euroa.

#### Kokonaiskustannus

Kokonaiskustannus on se kustannus, jolla toteuttamispäätös raitiotievarikosta tilaajan toimesta tehdään. Tavoitekustannus taas on se kustannus, jolla allianssin osapuolet toteutusvaiheeseen siirryttäessä sitoutuvat toteuttamaan hankkeen.



Kuva 2. Hankkeen kokonaiskustannus

Kokonaiskustannus sisältää tavoitekustannuksen lisäksi niin sanottuja tilaajakustannuksia, jotka ovat pelkästään tilaajalle kuuluvia kustannuksia.

Tilaajakustannukset ovat sellaisia kustannuksia, joihin allianssilla ei ole vaikutusmahdollisuuksia, minkä vuoksi ne rajataan pelkästään omistajille eli tilaajille kuuluviksi.

### Tavoitekustannus

Tavoitekustannus sisältää korvattavat kustannukset sekä osapuolten palkkiot, ja allianssin osapuolet ovat sitoutuneet käyttämään sitä suorituskyvyn mittaamiseen hankkeen valmistuessa.

Tavoitekustannus jakautuu edelleen kahteen osaan, korvattaviin kustannuksiin sekä maksettavaan palkkioon. Korvattavat kustannukset ovat osapuolille aiheutuvia suorita kustannuksia, kuten materiaaliostot ja henkilöstökustannukset sekä hankkeen yleiskustannukset, kuten työmaan valvontaan ja projektivakuutuksiin liittyviä kustannukset. Palkkiolla tarkoitetaan tehdystä työstä maksettua palkkiota, joka maksetaan palveluntuottajille, eli suunnittelijoille ja toteuttajille, hankkeen lopputuloksesta huolimatta. Palkkio kattaa palveluntuottajan katteen ja yleiskulut ja se määritellään palveluntuottajan tarjouksessa palkkioprosenttina toteutuneista korvattavista kustannuksista.

## 4 Hankkeen laajuus

Hanke käsittää rakennusluvan mukaiset purku-, alue- ja rakennustyöt. Lisäksi hankkeeseen kuuluvat välttämättömät johtosiirrot tontin alueella.

Hankkeen sisältö:

Toiminnot:
<ul style="list-style-type: none"><li>- Raitiovaunujen säilytys</li><li>- Raitiovaunujen kunnossapito ja korjaus</li><li>- Ratakunnossapidon ja ratasähkön tilat</li><li>- Kiinteistökunnossapidon tilat</li></ul>
Vaunuvarikon kapasiteetti:
<ul style="list-style-type: none"><li>- Raitiovaunujen säilytys: vaihe 1 ja vaihe 2 mukaan lukien 82 kpl (41 kpl 30 m vaunua, 41 kpl 35 m vaunua) tai 71 vaunua (36 kpl 30 m vaunua, 35 kpl 45 m vaunua)<ul style="list-style-type: none"><li>• Vaihe 1 kattaa yli puolet yllä mainituista vaunuista, riippuen vaunujen pituuksista, esim. 14 kpl 30 m vaunua ja 25 kpl 35 m vaunua</li></ul></li><li>- 13 huolto- ja korjausraidetta</li></ul>

- Sorviraide ja kolarikorjaus
- 13 vuorokausihuoltoapaikkaa
- Vaunun ulkopesupaikka
- 4 työvaunujen kunnossapitopaikkaa

Ratakunnossapidon kapasiteetti:

- 70 ajoneuvon säilytysshalli
- 5 ajoneuvojen huolto- ja korjauspaikkaa
- Ajoneuvokaluston pesuhalli

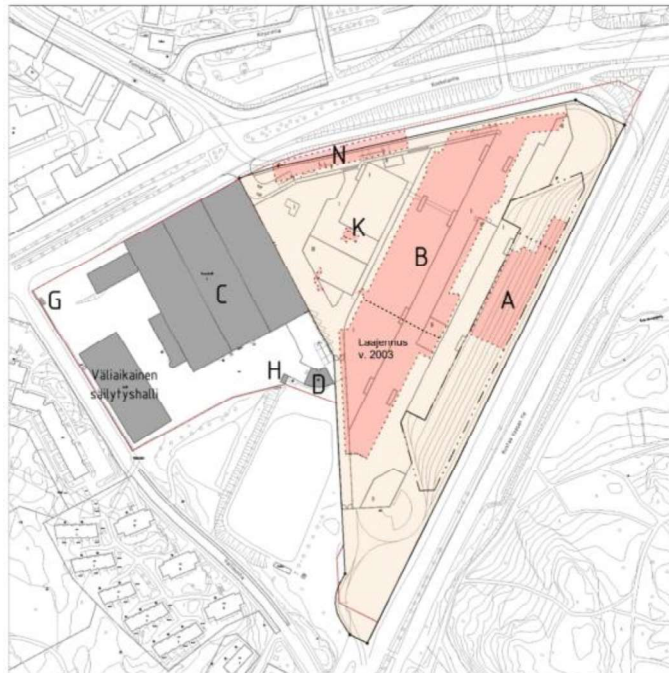
Laajuus:

- n. 42 000 brm<sup>2</sup>
- n. 440 000 rm<sup>3</sup>
- n. 5,3 raidekilometriä

Taulukko 2: Hankkeen sisältö

### Purkutyöt

Nykyiseltä varikolta puretaan rakennukset A, B, K ja N, joista N-rakennus on purettu jo kehitysvaiheeseen kuuluneen esirakentamisen aikana. Kaikki neljä rakennusta puretaan perustusten alapintaan saakka. Purkumateriaali hyödynnetään mahdollisimman laajasti materiaalina eli uusiokäytetään, kierrätetään tai käytetään maatyöissä.

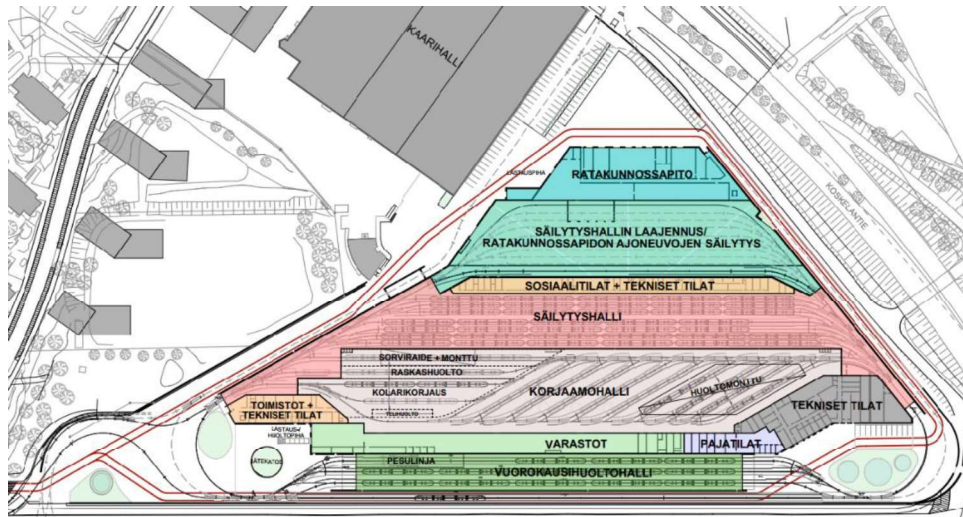


Kuva 3: Hankkeen uuden tontin alue: purettavat rakennukset esitetty punaisella ja säilytettävät harmaalla



### Uudiskohteen toiminnot

Tilaja on hankesuunnitteluvaiheessa määrittänyt uudella varikolla toteutettavat toiminnot, joita on allianssin kehitysvaiheen aikana tarkennettu yhdessä omistajan ja käyttäjien kanssa.



Kuva 4: Varikkohankkeen toimintojen sijainnit

#### Vaunuvarikon tärkeimmät toiminnot:

- Vuorokausihuolto
- Vaunujen säilytys
- Vaunun suursiivous ja sisäpesu
- Vaunun ulko- ja alustapesuraide
- Huollot ja korjaukset
- Työvaunujen huolto ja säilytys
- HE-raivausauto
- Ohiajoraide
- Ajo- ja jarrutestirata
- Kaluston siirto raiteille ja raiteilta
- Muut kalustokunnossapidon tuotannon tilat
- Raitiovaunujen huolto- ja korjaustilojen varastot
- Vaarallisten aineiden varastot

#### Ratakunnossapidon tärkeimmät toiminnot:

- Ratahuolto ja radanrakennus
  - Tuotantotila
  - Monttupaikka
  - Varastot
  - Kaluston pesuhalli
  - Lokasäiliöiden pesutila
  - Tulityötilat

- Ratasähkö
  - Tuotantotila
  - Tulityötila
  - Varastotila
- Ajoneuvo- ja kalustokorjaamo
  - Tuotantotila
  - Varastotilat
  - Kemikaalitila ATEX
- Ajoneuvojen säilytys
  - Puolilämmin säilytys
  - Lämmin säilytys
  - Ulkovarastot

Kiinteistönkunnossapidon tärkeimmät toiminnot:

- Siivous
- Jätehuolto
- Kiinteistön huolto
- Elektroniikkahuolto

Oheistilat

- Henkilökunnan sosiaali- ja taukotilat
- Toimisto- ja neuvottelutilat
- Luottamusmiesten ja työsuojelelun tilat
- Henkilökunnan pysäköinti ja polkupyöräsäilytys
- Väestönsuojat

Hankkeen alueen pohjaolosuhteet

Varikon alueella päällimmäisenä tavataan 1–2 metrin paksuinen täyttökerros. Täyttökerroksessa esiintyy myös betonia, puuta, asfalttia sekä paikoitellen myös muuta rakennusjätettä. Täyttökerroksen alapuolella tavataan sekalainen ja tiiveydeltään löyhä tai vaihteleva hiekkaa, silttiä, soraa ja savea sisältävä kerros. Kallionpinta suunnittelualueella vaihtelee voimakkaasti tasolta -18 aina tasolle +11.

Rakennusalueella on aiempien selvitysten mukaan puhdistettu maaperää jäteöljyvuoalon jäljiltä vuonna 1994 ja uudestaan massanvaihdoilla vuonna 2003. Alueella on näiden kunnostuksien jälkeen tehty paljon eri haitta-ainetutkimuksia. Suunnittelualueelle on jäänyt ylempien ohjeavron ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilipitoisuuksia ja maaperän pilaantuneisuustutkimuksissa on suunnittelualueella todeettu öljyhiilivedyillä pilaantunutta maaperää myös vuotoaluetta laajemmalla alueella. Myös alueen pohjavedessä ja huokosilmassa on todeettu haitta-aineita.



## 5 Hankkeen vaikutukset kaupunkiympäristöön sekä rajapinnat ja varautuminen tuleviin hankkeisiin

### Putki- ja johtosiirrot

Tontilla siirretään ja rakennetaan tontin ja rakennusten hulevesi- ja jätevesiviemäreitä ja vesijohtoja. Viemärit toteutetaan yhteiskäyttöviemäreinä. Lisäksi tontille tuodaan kaksi uutta sähkönsyöttöliittymää sekä uusi teleliittymä. Vanhat sähkö- ja telejohdot puretaan ja kytketään pois käytöstä.

Nykyisellä varikon tontilla sijaitseva hulevesilinja siirretään olemassa olevan ja tulevan varikkorakennuksen alta. Uusi hulevesilinja sijoitetaan tontin Koskelantien puoleiseen reunaan. Hulevesilinjan sijoittamisesta tontille tulee laatia rasitesopimus yhdessä HSY:n (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä) ja Helsingin kaupungin kanssa. Hulevesilinjan siirto vaatii uuden kaivon Koskelantien ja Kustaa Vaasan tien kulmaan sekä johtosiirtoja.

### Raide- ja ajoneuvoliittymät

Varikkohanke sisältää ajoneuvoliittymän Valtimontielle ja Kustaa Vaasan tielle sekä liittymäalueiden tarvittavat muutokset. Varikkohanke sisältää raiteiden liittämisen nykyisiin Kustaa Vaasan tielle johtavien raiteiden raidegeometriaan. Liittyminen tapahtuu nykyiseen raidegeometriaan ennen Kustaa Vaasan tietä. Suunnittelussa on huomioitu mahdollisuus liittyä yleissuunnitelman mukaiseen Viikki – Malmi –raitiotielinjaukseen.

Ajoneuvoliikenteen osalta Valtimotieltä johtava Valtimokuja on tarkoitettu henkilöstö- ja huoltoliikenteelle. Liittymäalueen suunnittelussa on huomioitu myös yhteys Kustaa Vaasan tieltä raitiovaunujen lavettikuljetusten tarpeeseen.

### Kaarihalli (rakennus C) ja Ananastalo (rakennus D)

Kaarihalliin rajautuvalla tontinosalla ajoyhteys Kaarihallin kellaritiloihin säilytetään. Kaarihallin tuleva huoltoyhteys on suunniteltu hoidettavaksi Ananastalon puoleisesta Kaarihallin kellarin julkisivun osasta.

### Vaihe 2

Hankkeessa varaudutaan raitiovaunujen säilytyskapasiteetin laajentamiseen tulevaisuudessa (vaihe 2). Vaiheen 2 toteuttaminen ei sisälly allianssin toteutuslaajuuteen.

Vaiheessa 2 ratakunnossapidon kalusto siirtyy tontin luoteiskulmaan, henkilöautojen pysäköintipaikkojen tilalle. Ratakunnossapidon kalustohalli muutetaan raitiovaunujen säilytyshalliksi. Henkilöautojen pysäköinti siirtyy mahdollisesti tontin luoteiskulmaan rakennettavaan pysäköintilaitokseen.

Vaiheessa 1 ratakunnossapidon kalustohallin käyttötarkoituksen muutokseen varaudutaan seuraavin toimenpitein:

Rakenteet	Suunnitellaan muuntojoustavasti siten, että niihin tulee mahdollisimman vähän muutoksia vaiheeseen 2 siirryttäessä (esim. pilareiden sijoittelu).
Putki- ja johtovaraukset	Putki- ja johtovarausten osalta allianssi toteuttaa vain vaiheessa 1 tarvittavan tekniikan.
Ilmanvaihtojärjestelmä	Vaiheessa 1 toteutettava ilmanvaihtojärjestelmä on osittain hyödynnettävissä vaiheessa 2. IV-konehuoneeseen toteutetaan tilavaraukset vaiheessa mahdollisesti tarvittavia lisälaitteita varten.
Raskaan kaluston ja henkilöautojen sähkölatauslaitteet	Vaiheessa 1 varaudutaan raskaan kaluston ja henkilöautojen sähkölatauslaitteisiin. Nämä puretaan vaiheessa 2, jolloin kojeistolta, muuntajilta ja keskuksilta vapautuu tehoja hyödynnettäväksi 2. vaiheen muille järjestelmille.
Ajolangat	Vaiheessa 1 ei varauduta vaiheen 2 laajennukseen.
Ratajohdon ohjausjärjestelmä	Toteutus on sellainen, että se on mahdollista laajentaa vaiheeseen 2.
Varikon ohjausjärjestelmä	Huomioidaan laajennusvaraus.
Kojeistot	Varakennot ja laajennusvaraus vaihetta 2 varten. Vaiheessa 1 toteutettavat muuntajat ovat riittävät vaihetta 2 varten.
Ratasähkö	Vaiheen 1 alueella kulkevat vaiheen 2 putkireitit rakennetaan ja tulpataan kiskoalueen rajalle.
Valaisimet ja niiden sijoittelu	Sijoittelu noudattelee vaiheen 2 raidelinjoja.

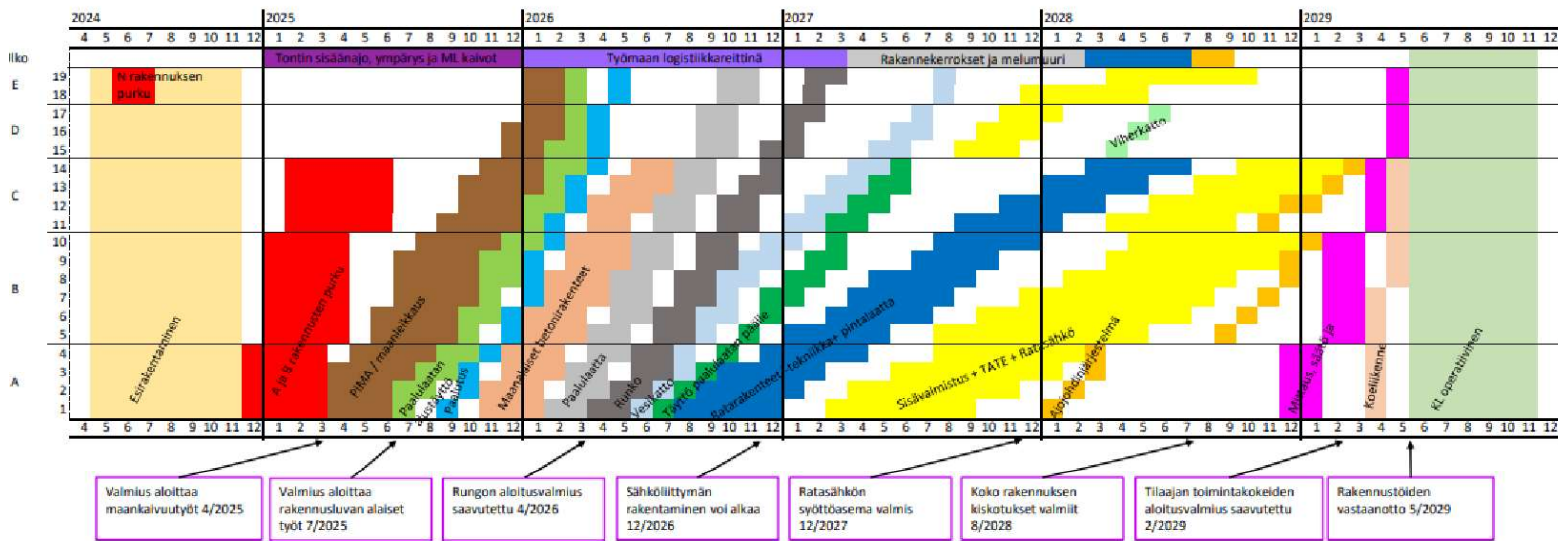
Taulukko 3: Vaiheen 1 varautuminen tulevaan vaiheeseen 2

## 6 Hankkeen aikataulu

Kohteen purku alkaa joulukuussa 2024, kun Ruskeasuon varikko on käyttöön otettu. Kehitysvaiheen aikana päivitetyn aikataulun mukaan luovutus on 5/2029 ja liikennöinnin aloitus on 12/2029. Koskelan varikon valmistuminen on kriittinen vaunujen säilytyskapasiteetin kannalta. Kuvasessa 5 on esitetty rakentamisen yleisaikataulu.

### Rakentamisen yleisaikataulu

Perustuen 4/2024 käytössä olleisiin suunnitelmiin.



Kuva 5: Rakentamisen yleisaikataulu

## 7 Hankkeen toteutusvaiheen laadunhallinta ja ympäristövaikuttavuus

Toteutusvaiheen laadunhallinta on kokonaisuus, joka on aloitettu ennen toteutusvaiheeseen siirtymistä ja päättyy rakennusvalvonnan loppukatselmukseen. Ennen toteutusvaiheen aloittamista tehtävät on aikataulutettu ja vastuutettu työmaan toimintasuunnitelmaan työmaan aloituspöytäkirjassa, laadunhallinnan toimintatavat on kuvattu laatusuunnitelmaan ja työvaiheet, joista laadittava työ- ja laatusuunnitelma on listattu ja aikataulutettu laatumatriisiin.

### Suunnittelun ja rakentamisen laadunhallinta

Suunnitelmien laadunhallinnan tavoitteena on löytää tekniikkalajien väliset ristiriidat mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, varmistaa suunnitelmien toteutuskelpoisuus ja kehittää suunnitelmia kohti tilaajan tavoitteita.

Laadunvarmistuksen menettelyt kirjataan allianssin laadunvarmistussuunnitelmaan ja laatumatriisiin, johon määritellään ja vastuutetaan työvaiheittain toteutettavat laadunvarmistustoimenpiteet. Laatumatriisi on kattava kuvaus työvaihekohtaisten työ- ja laatusuunnitelmien, katselmointien, laatutarkastusten ja -mittausten, itselleluovutusten sekä laaturaportoinnin tilasta. Laatumatriisin avulla seurataan työ- ja laatusuunnitelmien valmiusastetta sekä laadun toteutumista ja työvaiheiden valmiutta lohkoittain.

### Riskien ja mahdollisuuksien hallinta

Toteutusvaiheen riskienhallinnan lähtötietona toimii kehitysvaiheen riskirekisteri. Hankkeen riskit ja mahdollisuudet sekä näiden hallintatoimenpiteet viedään allianssin riskienhallintajärjestelmään, jonka kautta mahdollistetaan jatkuva riskien ja mahdollisuuksien seuranta kaikille allianssin osapuolille. Toteutusvaiheessa jatketaan myös kehitysvaiheessa aloitettua menettelyä, jossa riskejä käsitellään säännöllisissä tekniikkaryhmien riskikokouksissa.

### Ympäristövastuullisuus

Tilaajan tavoitteena hankkeelle on ympäristövastuullisuuden edelläkävijyys. Varikkohankkeen ympäristövastuutavoitteet on haettu EU-taksonomian ja BREEAMin vaatimustasojen sekä Kaupunkiliikenteen hiilitiekartan pohjalta. Hankkeen ratkaisut tehdään tietoon perustuen ja ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Tämä toteutetaan pitämällä hankkeen hiilijalanjäljen matalana, kierrättämällä purettuja rakennusosia ja materiaaleja, parantamalla alueen ja sen lähiympäristön ekologista toimivuutta ja käyttämällä julkista rahaa vastuullisesti ja läpinäkyvästi. Hankkeelle tavoitellaan BREEAM Outstanding -sertifiointia.

EU-taksonomia on EU:n kestävän rahoituksen luokittelujärjestelmä, joka määrittää, millainen toiminta on ympäristön kannalta kestävä. Hanke on päätetty tehdä taksonomian mukaiseksi. Taksonomian kriteerit tulee täyttää, jotta toiminnan voidaan katsoa olevan taksonomian mukaista ja täten kestävä. Relevanteiksi taksonomiakelpoisiksi toiminnoiksi hankkeessa on katsottu seuraavat toiminnot:

- 6.15 Vähähiilisen tieliikenteen ja joukkoliikenteen mahdollistava infrastruktuuri
- 7.1 Uusien rakennusten rakentaminen
- 7.7 Rakennusten hankinta ja omistaminen

Hankkeesta tehdään taksonomian mukainen täyttämällä toiminnoille 6.15, 7.1 ja 7.7 annetut arviointikriteerit eli ilmastonmuutoksen hillinnän merkittävän edistämisen kriteerit ja *ei merkittävää haittaa* eli *DNSH*-kri-

teerit muista viidestä ympäristötavoitteista, joita ovat ilmastonmuutokseen sopeutuminen, vesivarojen suojelu ja kestävä käyttö, siirtyminen kiertotalouteen, ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen sekä monimuotoisuuden ja ekosysteemien suojelu.

Kohteelle haetaan BREEAM-ympäristöluokitusta, joka on arvostettu kestävän suunnittelun ja rakentamisen luokitusjärjestelmä. BREEAM ohjaa suunnittelua ja rakentamista laajasti ympäristön kannalta kestäviin ratkaisuihin ja tukee kohteen koko elinkaaren aikaista kestävää käyttöä. Arvioitavia aihealueita ovat: johtaminen, terveys ja hyvinvointi, energia, liikuminen, vesi, materiaalit, jätteet ja päästöt. Lisäksi voidaan tavoitella erillisiä innovaatiopisteitä. Hanke tavoittelee luokituksen korkeinta tasoa Outstanding, jolloin se täyttää vähintään 85 % BREEAMin pistevaativuoksista.

Hiilijohtamisessa pyritään varmistamaan, että hankkeelle asetetut hiilipäästövähennystavoitteet saavutetaan. Hankkeen rakentamisesta syntyvä hiilipiikki ja elinkaaren aikaiset hiilipäästöt pyritään minimoimaan vähintään Kaupunkiliikenteen Hilikka-ohjelman mukaiseen minimitasoon. Hiilijalanjälkeä pyritään minimoimaan kattavasti elinkaaren eri vaiheissa materiaalien valmistuksesta, työmaatoiminnoista, aina elinkaaren käytön aikaisiin päästöihin. Tontilla myös tuotetaan päästötöntä energiaa aurinkopaneeleilla sekä maalämmöllä, jolla vältetään energiantuotannossa aiheutuvia päästöjä. Materiaalien hiilijalanjälkeä minimoidaan rakennussuunnitelmien materiaalimäärien ja tilatehokkuuden optimoinnilla, vähähiilisillä materiaaleilla sekä kierrätysmateriaaleilla.

Energiatehokkuus ohjaa suunnittelua energiankulutuksen minimoimiseksi sekä energiantuotannon omavaraistamiseksi. Valittujen ratkaisujen hyvä taloudellinen kannattavuus on myös otettu huomioon. BREEAM-selvityksen mukainen passiivinen energiatehokkuus huomioidaan muun muassa minimoimalla lämmitystarpeet ja ilmavuodot.

Hankkeella noudatetaan EU:n työmaiden kestävien hankintojen Green deal -sopimuksen mukaisia urakkavaatimuksia. Tavoitteena on saada vähennettyä työmaan päästöjä käyttämällä uutta teknologiaa sekä fossiilittomia energianlähteitä.

## 8 Hankkeen käyttöönotto

### Kiinteistön tekninen käyttöönotto

Luovutusvaiheesta tullaan laatimaan yksityiskohtainen luovutusvaiheen aikataulu ja -suunnitelma hyvissä ajoin. Aikataulussa huomioidaan aliorakoitsijoiden omat itselleluovutukset sekä allianssin osapuolten tarkastukset.

Ratainfran käyttöönotossa huomioidaan:

- Toiminalliset testit:
  - Ennen asennuspaikalle tuomista suoritetaan ennalta sovitujen materiaalien mm. vaihteiden tehdastarkastukset sovittussa laajuudessa.
  - Ratainfran rakennus- ja asennustöiden yhteydessä radan kelpoisuus todennetaan tarkastus- ja mittauspöytäkirjoin.
  - Raiteistolle sekä vaihteille suoritetaan loppuhionta ennen teknisen koeliikenteen aloitusta, jolla varmistetaan vaunun ja radan sähköinen yhteys.
  - Valmiille ratainfralle suoritetaan itselleluovutus ennen teknisen koeliikenteen alkamista, jolla varmistetaan kokonaisuuden toimivuudesta.
- Tekninen koeliikenne:
  - Teknisessä koeliikenteessä testataan raitiovaunuilla rakennettujen raiteistojen sekä vaihteiden toimivuutta.
  - Viimeiset säätötoimenpiteet mahdollista toteuttaa vasta tässä vaiheessa esimerkiksi vaihteiden säädöt, kun oikeaa raitiovaunukalustoa käytettävissä Koskelan varikolla.

Ratasähkön käyttöönotto koostuu seuraavista päävaiheista:

- Kojeistojen ja laitteiden käyttöönottotarkastus ennen virallista käyttöönottoa
  - Rakennus- ja asennustöiden yhteydessä tehtävä tarkastus- ja mittauspöytäkirja
- Kolmannen osapuolen suorittama varmennustarkastus kojeistolle ja laitteille
  - Lakisääteinen tarkastus sähkölaitteiston turvallisuudesta ja vaatimuksenmukaisuudesta
  - Toteutetaan sähkönsyöttöasemalle oma ja ajojohdinjärjestelmä, vaihteenohjaus ja vaihteenlämmitysjärjestelmä yhdistetään omaan varmennustarkastukseen.
- Toiminnalliset testit
  - Ennen asennuspaikalle toimittamista suoritetaan laitteistolle ja järjestelmille tehdastestit valmistajan tehtaalla
  - Laitteisto- ja järjestelmätoimittajat suorittavat Koskelan varikolle toteutetuille kokonaisuuksille itselleluovutukset ja yhteentoimivuustestit, joissa varmistutaan asennusten oikeudellisuudesta ja laitteiston/järjestelmän toiminnallisuudessa Koskelan varikon kohdeympäristössä
  - Käyttöönottotestaus yhdessä allianssin kanssa eri tekniikalajien kesken, jossa varmistetaan valvomotoimintojen toiminta sekä laitteiston ja järjestelmien välisten rajapintojen välinen toiminta.
- Tekninen koeliikenne



- Teknisessä koeliikenteessä testataan raitiovaunuilla rakennettujen laitteistojen ja järjestelmien toiminnallisuus normaalissa tilassa ja vikatilanteissa.
- Viimeiset säätötoimenpiteet mahdollista toteuttaa vasta tässä vaiheessa esimerkiksi sähkönsyöttöasemalle ja varikonohjausjärjestelmään, kun oikeaa raitiovaunukalustoa käytettävissä Koskelan varikolla.

Toiminnallisten testien toteuttaminen ja varmistuminen laitteiden sekä järjestelmien toiminnasta on edellytys tekniseen koeliikenteeseen siirtymiselle ja onnistuneelle ratasähköinfran käyttöönotolle.

### Tuotantojärjestelmien käyttöönotto

Tuotantojärjestelmien käyttöönotto sisältyy joko kiinteistön tai operatiiviseen käyttöönottovaiheeseen riippuen käyttöönotettavan järjestelmän toteutusaikataulusta.

Järjestelmätoimittaja vastaa tuotantojärjestelmän käyttöönotosta kokonaisuudessaan. Niissä järjestelmissä, joissa toimitus on hajautettu (esim. putkiurakoitsijan ja laitetoimittajan välillä), edellisen toimittajan tulee toimittaa tarvittavat laatudokumentit (esim. tiiveys- ja painekoepöytäkirjat) ennen seuraavan toimituksen töiden aloittamista.

Tietyt tuotantojärjestelmät (esim. vaununostimet ja ulkopesulaite) edellyttävät järjestelmän testaamisen ja säätämisen jokaisen Koskelan varikolla huollettavan raitiovaunumallin kanssa ennen kuin käyttöönotto voidaan katsoa hyväksytyksi.

### Operatiivinen käyttöönotto

Operatiivinen käyttöönotto on Kaupunkiliikenteen vastuulla. Allianssin vastuulla on täyttää operatiivisen käyttöönoton edellytykset allianssin toteutuslaajuuden mukaisesti. Lisäksi allianssin vastuulla on tiettyjä kokonaisuuksia, jotka saatetaan toteuttaa osittain operatiivisen käyttöönoton aikana. Tällaisia ovat mm. tuotantojärjestelmien testaukset.

Kaupunkiliikenne laatii käyttöönottosuunnitelman, joka kuvaa operatiivisen toiminnan käynnistymisen edellytykset sekä käyttäjän käyttöönotto- toimenpiteet operatiivisen toiminnan käynnistämiseksi.

Operatiivisen toiminnan käynnistämisen edellytykset jakautuvat seuraavasti:

- Yleiset käyttöönoton edellytykset
- Teknisten valvomojärjestelmien käyttöönoton edellytykset
- Liikennöinnin aloittamisen edellytykset

- Kalustokunnossapidon toiminnan aloittamisen edellytykset
- Ratakunnossapidon toiminnan aloittamisen edellytykset

Yleisiin käyttöönnoton edellytyksiin kuuluu mm. urakoitsijoiden käyttökoulutukset on pidetty ja huoltokirja on perehdytetty ja käytössä.

Liikennöinnin aloittamisen edellytyksenä on, että kaikki kuljettajat ovat koulutettu toimimaan uudella varikolla varikkoajoluvan saamiseksi. Kuljettajakoulutukset voidaan aloittaa vasta kun varikko on vastaanotettu ja niiden suorittamiselle tulee varata noin 4–5 kuukautta. Käyttäjä vastaa operatiivisen toiminnan muuttojärjestelyistä uudelle varikolle.

## 9 Hankkeen viestintä ja vuorovaikutus

Hankkeessa viestintää ja vuorovaikutusta tehdään niin sisäisesti hankkeella työskentelevien kesken kuin ulkoisesti kaikille niille sidos- ja kohderyhmille, joita hanke vuosien aikana koskettaa. Avoimen, ennakoivan viestinnän päätehtävä on tukea ja edistää osaltaan Koskelan varikkohankkeen strategisten tavoitteiden toteutumista.

Koskelan varikkohankkeesta viestitään Kaupunkiliikenteen hankkeena, jota Akseli-allianssi toteuttaa.

### Viestinnän tavoitteet ja ydinviestit

Viestinnän tehtävänä on edistää työnteon sujuvuutta hankkeessa aina kehitysvaiheesta rakentamiseen ja varikon käyttöönottoon saakka. Avoimen viestinnän ja vuorovaikutuksen avulla hankkeen edistymisestä kerrotaan selkokielellisesti ja ajantasaisesti, ennakoidaan mahdollisia kysymyksiä ja huolia, tiedotetaan suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä ajankohtaisista asioista sekä luodaan myönteisiä odotuksia kertomalla konkreettisesti hankkeen hyödyistä.

Viestinnän tavoitteet:

- Oikea-aikaisen ja oikean tiedon välittäminen sidos- ja kohderyhmille
- Hankkeen sujuvan etenemisen tukeminen ja me-hengen rakentaminen avoimen tiedonkulun avulla
- Matalan kynnyksen vuorovaikutus ja aktiivinen sidosryhmäyhteistyö
- Hankkeen julkisuuskuvan hallinta ja hyväksyttävyyden vahvistaminen
- Hankkeen linkittäminen Kaupunkiliikenteeseen yhtiönä sekä Kaupunkiliikenteen toimintaan ja strategiaan
- Hankkeen linkittäminen allianssin osapuolten toimintaan

Hankkeen ydinviestit:

- Uudistamme Koskelan käyttöikänsä päähän tulleen raitiovaunuvarikon toiminnalliseksi ja viihtyisäksi varikoksi myös seuraavaksi sadaksi vuodeksi
- Rakennamme ympäristövastuullisesti ja kunnianhimoisesti korkeaa BREEAM-ympäristöluokitusta tavoitellen
- Koskelan uusi varikko vastaa vauhdilla lisääntyvän raitioliikenteen ja kaupunkilaisten kestävästä liikkumisesta tarpeisiin
- Hanke kokoaa yhteen parhaat asiantuntijat, joiden välinen avoin yhteistyö mahdollistaa kestäviä, innovatiivisia ratkaisuita ja hankkeen onnistumisen

Kohde- ja sidosryhmät

Kohderyhmät pidetään oikea-aikaisesti tietoisina hankkeen etenemisestä, vaikutuksista ja aikataulusta. Kohderyhmiä ovat media ja suuri yleisö, viranomaiset sekä naapurit, asukasyhdistykset ja kaupunkiaktiivit.

Sidosryhmien kanssa käydään aktiivisempaa yhteistyötä, kerätään palautetta ja annetaan mahdollisuus vaikuttaa hankkeen ratkaisuihin jo sen suunnitteluvaiheessa. Sidosryhmiä ovat hankkeen työntekijät, varikon käyttäjät ja omistajat, Kaupunkiliikenteen ja allianssin muiden organisaatioiden työntekijät sekä sidosryhmät HSL (Helsingin seudun liikenne - kuntayhtymä) ja KYMP (Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala).

Vuorovaikutus

Hankkeessa tehdään aktiivista ja osallistavaa vuorovaikutusta keskeisiksi tunnistettujen sidosryhmien kanssa. Sidosryhmiä osallistetaan monikanavaisesti ja matalalla kynnyksellä hankkeen kaikissa vaiheissa.

Ajantasaisen ja monikanavaisen tiedottamisen merkitys alueen ihmisille ja toimijoille korostuu erityisesti toteutusvaiheessa, kun hanke muuttuu näkyväksi kaupunkilaisille. Siksi on erityisen tärkeää korostaa varikon roolia osana kestävästä kaupunkiympäristöstä ja toimivaa joukkoliikennettä samalla, kun rakentamisaikaisista liikenne-, melu- ja pölyhaitoista viestitään ennakoiden ja avoimesti. Vuorovaikutuksen keinoja ovat muun muassa hankkeen palautekanava, infotilaisuudet, kommentointimahdollisuudet somessa, kyselyt sekä keskustelumahdollisuudet paikallisissa tapahtumissa.