

VANTAAN RATIKAN RAKENTAMISKUSTANNUKSET

Kustannusraportti 16.3.2023



**VANTAAN
RATIKKA**



**Vantaa
Vanda**

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Tiivistelmä	4
3	Tausta	8
4	Kustannuslaskennan menetelmä ja rakenne	8
4.1	Kustannusarvion perustiedot	8
4.2	Kustannuslaskennan lähtökohdat	10
4.3	Liittyvät hankkeet	10
4.4	Laajuudenmuutokset	12
5	Riskit ja herkkyystarkastelu	14
5.1	Riskit	14
5.2	Kustannuslaskelman herkkyys	14
6	Kustannusarvion läpikäynti	16
6.1	Tietotie	18
6.2	Aviabulevardi	21
6.3	Muura	23
6.4	Osuustie	27
6.5	Väinö Tannerin tie	29
6.6	Rälssitie	32
6.7	Tikkurilantie	34
6.8	Kielotie	38
6.9	Tikkurilan tunneliosuus	41
6.10	Jokiniemenkatu	45
6.11	Kyytitie	48
6.12	Hakunilantie	53
6.13	Tilustie	57
6.14	Fazerintie	60
6.15	Länsimäentie - Vantaa	62
6.16	Länsimäentie - Helsinki	65

1 Johdanto

Vantaan ratikka on Lentoaseman, Aviapoliksen, Tikkurilan, Hakunilan ja Mellunmäen välille suunniteltu pikaraitiotieyhteys. Radan pituus on 19,3 kilometriä ja se kattaa 27 pysäkkiparia.

Tässä kustannusraportissa kuvataan hankkeen pääosin katusuunnitelmavaiheessa olevien suunnitelmien kokonaiskustannukset. Raportissa esitetään kustannusten muodostuminen ja kustannuksiin liittyvät epävarmuustekijät. Varikon ja vaunujen kustannukset sisältyvät liikennöintikustannuksiin, eikä niitä käsitellä tässä raportissa. Hankkeen alueen teknisen verkoston uusimisten aiheuttamia kustannuksia eli operaattorikustannuksia ei käsitellä tässä raportissa eivätkä ne sisälly esitettyihin kustannuksiin, pois lukien riskivaraukset, jotka sisältävät kustannuksia operaattoreiden kanssa tehtäviä töitä varten.

Hankkeen suunnittelu on jaettu kolmeen suunnittelualueeseen, joilla on ollut eri suunnittelijat. Läntinen suunnittelualue eli Lentoasema-Tikkurila alkaa Helsinki-Vantaan lentoasemalta ja jatkuu Kielotien ja Neilikkatien risteyskseen asti. Tikkurilan suunnittelualue alkaa Kielotieltä ja jatkuu Jokiniemenkadun raitiotiepysäkillä asti. Tikkurila-Länsimäki eli itäinen suunnittelualue alkaa Jokiniemenkadun pysäkin jälkeen ja jatkuu raitiotielinjan loppuun Helsingin puolella olevalle Jänkäpolun päätepysäkillä asti. Helsingin kaupunki on vastannut oman alueensa suunnittelusta eikä sitä käsitellä tässä raportissa.

Kustannukset on laskettu Ihku-laskentapalvelussa. Laskennan ovat suorittaneet kunkin alueen suunnittelusta vastaavat konsulttiyritykset (WSP Finland Oy, Ramboll Finland Oy, Sitowise Oy, AFRY Oy, Ratatek Oy, Finnmap Infra Oy ja Sweco Finland Oy). Kustannusraportin on tehnyt Sitowise Oy. Kustannusarvioita on auditoitu useassa vaiheessa laskelmien oikeellisuuden varmistamiseksi. Kustannukset on laskettu järjestelmässä rakennusosakohtaisesti ja järjestelmä on lisännyt niihin työmaa- ja tilaajatehtävät sekä riskivarauksen. Miljoonina euroina esitetyissä kustannuksissa voi esiintyä eroja tarkempiin kustannuksiin verrattuna lukujen pyöristyksistä johtuen.

2 Tiivistelmä

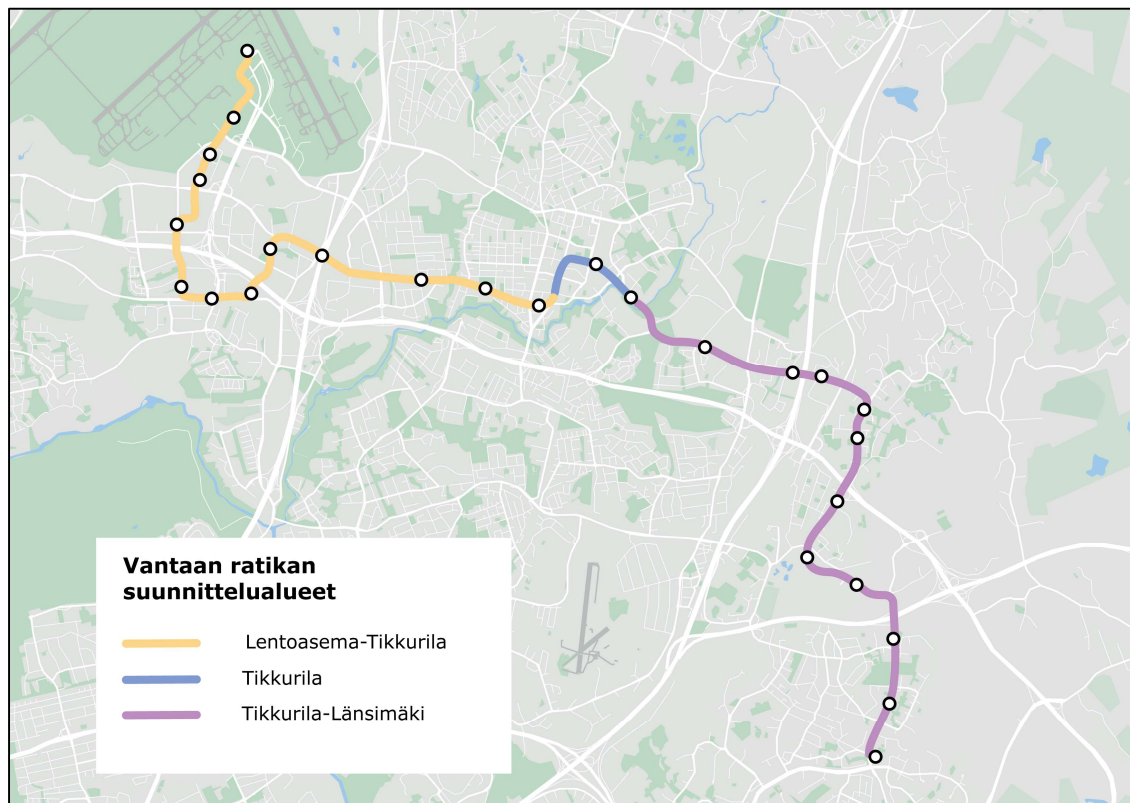
Kustannukset on laskettu katusuunnitelmakohtaisesti ja jaoteltu YS-vaiheen kustannusalueiden mukaisiksi kokonaisuuksiksi.

Raitiotiehankkeen rakentamisen kokonaiskustannukseksi on arvioitu Vantaalle 591 miljoonaa euroa, Helsingille 15 miljoonaa euroa ja HSY:lle yhteensä 53 miljoonaa euroa. Vantaan odotetaan saavan valtiolta MAL-avustusta hankkeen toteuttamiseen 30 %

kustannuksista eli noin 177 miljoonan euron verran, minkä jälkeen Vantaan kustannusosuudeksi jää 414 miljoonaa euroa.

Yleissuunnitelmavaiheeseen verrattuna yleinen hintataso on tällä hetkellä korkealla. Siitä aiheutunut rakentamiskustannuksen nousu on noin 84 miljoonaa euroa, ja noin 139 miljoonaa euroa johtuu erilaisista muutoksista suunnitelmiin yleissuunnitelmaan nähden. Kustannuksista on rajattu ulos muut kuin raitiotiehankkeeseen suoraan kohdistuvat kustannukset. Ulos rajatut kustannukset on esitetty kohdassa 4.3 ”Liittyvät hankkeet”.

Kustannuksia tarkastellaan raportissa yleissuunnitelmavaiheessa tehdyn kustannusaluejaon mukaisesti sekä karkeammalla tasolla suunnittelualueittain. Alla olevassa taulukossa on esitetty raitiotiehankkeesta Vantaan kaupungille, Helsingin seudun ympäristöpalveluille (jäljempänä HSY) ja Helsingin kaupungille aiheutuvat kustannukset suunnittelualueiden mukaan. Yhteiset kustannukset tarkoittavat koko raitiotiehanketta koskevia kustannuksia, jotka eivät kohdistu pelkästään yhdelle tai kahdelle suunnittelualueelle.



Kuva 1. Hankkeen suunnittelualueet.

Taulukko 1. Raitiotiehankkeen kustannukset suunnittelualueittain.

Suunnittelualue	Vantaa	HSY	Helsinki	Yhteensä
Lentoasema-Tikkurila (länsi)	246,1 M€	30,3 M€	0,0 M€	276,4 M€
Tikkurila	138,4 M€	5,6 M€	0,0 M€	144,0 M€
Tikkurila-Länsimäki (itä)	199,1 M€	13,0 M€	0,0 M€	212,1 M€
Helsinki	0,0 M€	4,3 M€	15,0 M€	19,3 M€
Yhteiset kustannukset	7,8 M€	0,0 M€	0,0 M€	7,8 M€
Yhteensä	591,4 M€	53,2 M€	15,0 M€	659,6 M€

Lentoasema-Tikkurila (länsi) suunnittelualue kattaa raitiotiehankkeen osuuden Helsinki-Vantaan lentokentän päätepysäkiltä Tikkurilaan Kielotien ja Neilikkatien risteykseen asti. Alueella on 13 pysäkkiparia. Muut kustannukset sisältävät varauksen pilaantuneita maita ja erillisiä tunnistettuja riskejä varten.

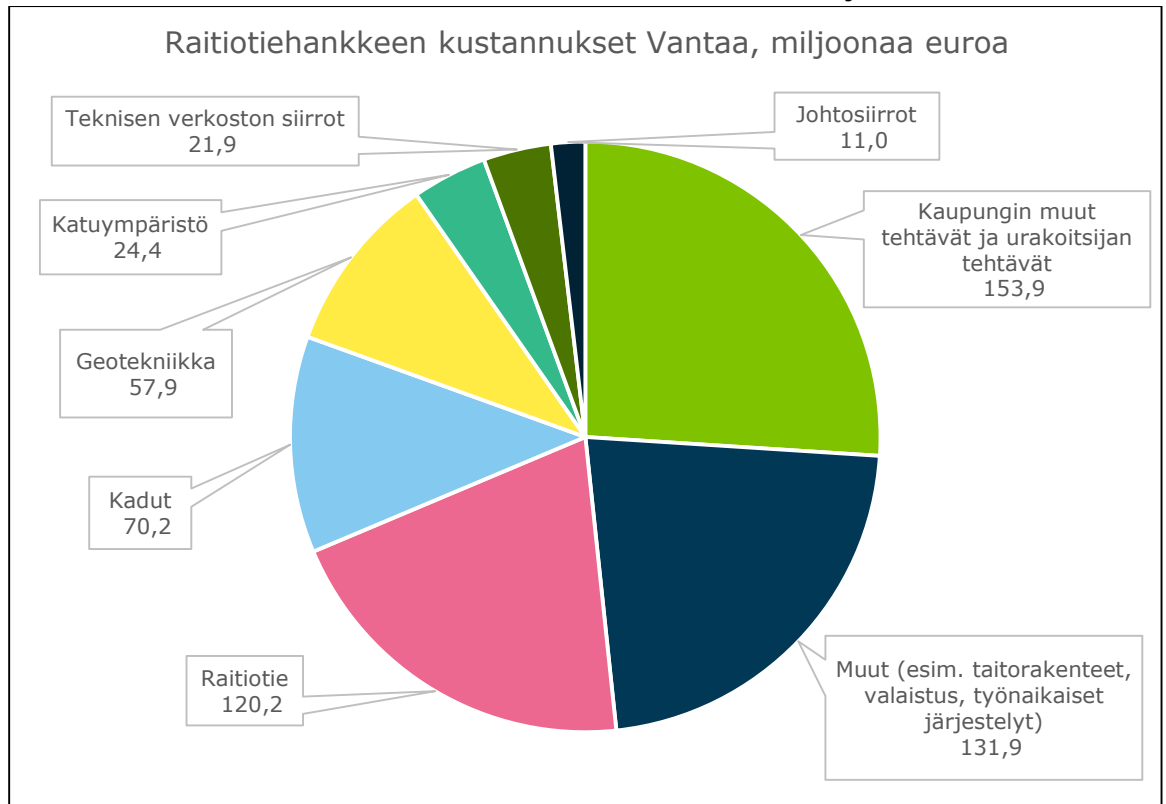
16.3.2023

Tikkurilan suunnittelualue on lyhyt osuus Kielotieltä Jokiniemenkadulle kulkien tunnelissa Lummekujan ja Värитеhtaankadun linjassa junaradan ja Tikkurilan juna-aseman ali. Alueella on kolme pysäkkiparia, joista yksi sijoittuu tunneliin. Tunnelista on yhteys maan pinnalle. Muut kustannukset sisältävät varauksen pilaantuneille maille, erillisille verkostosiirroille ja tunnelin rakentamiseen liittyville tunnistetuille riskeille.

Tikkurila-Länsimäki (itä) suunnittelualue käsittää raitiotielinjan Tikkurilasta itään Helsingin puolella olevalle Mellunmäen päätepysäkille asti. Alueella on yhteensä 11 pysäkkiparia. Muut kustannukset sisältävät erillisiä verkosto- ja johtosiirtokustannuksia sekä varaukset kaasuputken siirrolle ja suunnittelualueella tunnistetuille riskeille.

Yhteiset kustannukset ovat koko hanketta koskevia kustannuksia, jotka eivät ole suunnittelualueiden omia kustannuksia. Tällaisia ovat esimerkiksi tietoliikenneverkko, viestintä- ja kamerajärjestelmät, liikennevalot, palovalvonta, taidehankinnat sekä tietyt erilliset koko hankkeen kustannusriskit, kuten esimerkiksi pohjaveden aleneminen käytön aikana ja mahdollinen suunniteltua laajempi tarve melusuojuuksille.

Kaavio 1. Raitiotiehankeen Vantaan kustannukset tekniikkalajeittain.



Taulukko 2. Raitiotiehankeen Vantaan kustannukset tekniikkalajeittain.

Tekniikkalaji	Kustannukset
Kaupungin muut tehtävät ja urakoitsijan tehtävät	153 900 000 €
urakoitsijan kustannukset	82 900 000 €
kaupungin kustannukset	71 000 000 €
Muut (esim. taitorakenteet, valaistus, työnaikaiset järjestelyt)	131 900 000 €
Raitiotie	120 200 000 €
rata	49 000 000 €
ratasähkö	63 600 000 €
raitiotie muut (esim. kameravalvonta, liikennevalot, pysäkit)	7 600 000 €
Kadut	70 200 000 €
Geotekniikka	57 900 000 €
Katu ympäristö	24 400 000 €
Teknisen verkoston siirrot	21 900 000 €
Johtosiirrot	11 000 000 €
Yhteensä	591 400 000 €

3 Tausta

Vantaan ratikan yleissuunnitelma (jatkossa "YS" ja "YS-vaihe") valmistui 2019, ja saman vuoden joulukuussa valtuusto päätti ratikan yksityiskohtaisesta suunnittelusta.

Yleissuunnitelmassa ratikan rakentamiskustannusten on arvioitu olevan 393 miljoonaa euroa. Vantaan kaupungin osuus kustannuksista on 267 miljoonaa euroa, Helsingin kaupungin osuus 12 miljoonaa euroa ja valtion osuus 114 miljoonaa euroa.

Yleissuunnitelman pohjalta suunnittelua on jatkettu katusuunnitelmana (jatkossa "KS" ja "KS-vaihe") ja alustavana rakennussuunnitelmana, joista kustannukset on laskettu kaduittain. Katukohtaiset rakentamiskustannukset on esitetty tässä raportissa YS-vaiheessa määritellyn kustannusaluejaon mukaisesti.

4 Kustannuslaskennan menetelmä ja rakenne

Kustannuksia tarkastellaan raportissa yleissuunnitelmavaiheessa tehdyn kustannusaluejaon mukaisesti sekä karkeammalla tasolla suunnittelualueittain.

4.1 Kustannusarvion perustiedot

Kustannusarvio on tehty laskentapalvelu Ihkuun. Laskentapalveluun on tehty laskelmapohja yhdessä eri suunnittelualueiden kesken. Ihkun kustannusarvioon on täydennetty ja päivitetty määrät suunnittelun edetessä. Hintatiedot tulevat Ihkusta, pois lukien käsin syötettyjen rakennusosien hinnat. Ihkun rakennusosien hinnat muodostuvat panoksista, joiden hinnat päivittyvät Ihkun tietokantaan osaindeksien ja tuotehintojen muutosten mukaisesti. Laskelman panoshinnaston indeksi on maarakennuskustannusindeksin eli MAKU:n pisteluvussa 127,5 (2015 = 100, elokuu 2022) ja rakennusosakirjaston versio on 16.0.340-R. Käsin syötetyt rakennusosat ja yksikköhinnat päivittyvät rakennuskustannusindeksin mukaisesti.

Kustannusarvio ja määrät pohjautuvat idän ja lännen suunnittelualueiden osalta alustaviin rakennussuunnitelmiin ja

Tikkurilan osalta katusuunnitelmiin. Kustannukset sisältävät tarvittavat työt, materiaalit, työnaikaiset järjestelyt sekä hankekustannukset.

Laskenta pitää sisällään raitiotien, katujen, pohjanvahvistusten, taitorakenteiden ja uusien sekä siirrettävien teknisten verkostojen sekä vesihuollon kustannukset katusuunnitelmatasoisesti.

Hankkeelle on määritelty kuljetusmatkat ja suunnittelualuekohtaiset hanketehtäväprosentit, jotka ovat osaksi suunnitteluvaiheen tarkentumisesta johtuen pienemmät kuin yleissuunnitelmavaiheessa. Tikkurilan suunnittelualueella on tilattu rakennussuunnittelu jo valmiiksi, jonka vuoksi sille ei ole erillistä varausta. Tikkurilan suunnittelualueen suurempi täydentävän ja muutosten suunnittelun prosentti sekä riskivarausprosentti johtuvat alueella sijaitsevasta junaradan alittavasta tunnelista.

Hanketehtävien kustannukset ovat nousseet yleissuunnitelmaan verrattuna hankkeen laajuudenmuutosten myötä. Indeksikorjattu hanketehtävien kustannusnousu on 27 %.

Taulukko 3. Käytetyt hanketehtäväprosentit suunnittelualueittain ja Vantaan hanketehtävien kustannukset.

Hanketehtävät	Länsi ja itä	Tikkurila	Kustannukset Vantaa
Työmaatehtävät	20 %	20 %	82,9 M€
Suunnittelutehtävät	5,3 %	2 %	22,7 M€
- rakennussuunnittelu	3,9 %	0 %	15,1 M€
- rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,4 %	2 %	7,6 M€
Rakennuttamis- ja omistajatehtävät yhteensä	9 %	10,5 %	48,3 M€
- rakennuttamistehtävät	2,5 %	2,5 %	12,9 M€
- omistajatehtävät	1 %	1 %	5,2 M€
- varaukset	5,5 %	7 %	30,2 M€
Hanketehtävät yhteensä	-	-	153,9 M€

4.2 Kustannuslaskennan lähtökohdat

Rakentamiskustannukset on laskettu 31.1.2023 katusuunnitelmatason suunnitelmilla. MAKU-indeksi on noussut yleissuunnitelman ja katusuunnitelman kustannuslaskelmien välissä 21 %, minkä lisäksi suunnitelmaratkaisut ovat joiltakin osin muuttuneet.

Jokaiselle kolmesta suunnittelualueesta (länsi, Tikkurila, itä) on perustettu oma hanke Ihkuun, jossa suunnittelualan kustannuslaskelma on jaettu katusuunnitelmakohtaisiin alalaskelmiin. Alalaskelmissa on käytetty suunnittelualan yhdessä tekemää laskentapohjaa, johon on täytetty valmiiksi tarpeelliset rakennusosat. Suunnittelualan kustannuslaskelmat on tuotettu suunnitelmista lasketuista määristä.

Tavanomaiset työnaikaiset liikennejärjestelyt on otettu huomioon hanketehtäväkustannusten työmaatehtävissä. Vaativat tai erikoisjärjestelyitä tarvitsevat katualueet on huomioitu laskemalla liikennejärjestelyiden kustannukset katukohtaisesti kustannuslaskelmalle.

4.3 Liittyvät hankkeet

Osa kaduista ja katuosuuksien kustannuksista on rajattu ulos siltä osin, kun kustannukset eivät kohdistu suoraan raitiotiehankkeelle. Raitiotiehankkeeseen liittyvien hankkeiden kustannukset ovat Vantaan osalta yhteensä 44,7 M€. Kustannusten tarkempi katukohtainen jakautuminen raitiotiehankkeen ja liittyvien hankkeiden välillä on esitetty kohdassa 6. Taulukossa 4 on esitetty liittyvien hankkeiden kustannukset. Tähdellä merkityt katuosuudet ovat kokonaan liittyviä hankkeita, joista ei kohdistu mitään kustannuksia raitiotiehankkeelle, eikä niitä käsitellä kohdassa 6.

16.3.2023

Taulukko 4. Liittyvien hankkeiden kustannukset. Merkatut (*) katuosuudet ovat liittyviä hankkeita, joista ei kohdistu kustannuksia raitiotiehankkeelle.

Katuosuus	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Kustannukset yhteensä
Lahdentie *	13 648 000 €	3 156 000 €	16 804 000 €
Santaradantie *	1 785 000 €	287 000 €	2 072 000 €
Heidehofintie	1 690 000 €	0 €	1 690 000 €
Jokiniemenkatu itä	8 157 000 €	505 000 €	8 662 000 €
Vanha Porvoontie	457 000 €	27 000 €	484 000 €
Kyytitie, Heidehofin puiston kohta: jk + pp nosto kadun tasoon ja sillan levitys	230 000 €	0 €	230 000 €
Kyytitie, Kaskela: osa Hakunilan keskuslaajennuksen vaatimista ratkaisuksista	3 430 000 €	0 €	3 430 000 €
Kyytitie, Porttipuisto: nykyisen meluesteen korvaaminen uudella	85 000 €	0 €	85 000 €
Kuussillantie välillä Kuussillankuja – Metsätie- Kuussillanpolku	869 000 €	0 €	869 000 €
Kuussillantie välillä Rajatie – Kortteli 93033	257 000 €	19 000 €	276 000 €
Vaaralantie	422 000 €	0 €	422 000 €
Ilmailutie	551 000 €	157 000 €	708 000 €
Turbiinitie	1 660 000 €	45 000 €	1 705 000 €
Toinen Savu ja Muuranaukio	1 328 000 €	112 000 €	1 440 000 €
Pakkalankuja *	262 000 €	0 €	262 000 €
Rälssikuja *	940 000 €	91 000 €	1 031 000 €
Kielotie etelä	4 505 000 €	1 113 000 €	5 618 000 €
Jokiniemenkatu	1 614 000 €	172 000 €	1 786 000 €
Tikkurilantie	1 001 000 €	7 000 €	1 008 000 €
Väritehtaankatu	325 000 €	17 000 €	342 000 €
Neilikkatie *	1 436 000 €	2 419 000 €	3 855 000 €
Yhteensä	44 652 000 €	8 127 000 €	52 779 000 €

4.4 Laajuudenmuutokset

Laajuudenmuutoksilla tarkoitetaan muutoksia suunniteltavien alueiden laajuudessa ja suunnitteluratkaisuissa YS-vaiheen ja KS-vaiheen välillä. Alla on kuvattu suurimmat muutokset tekniikkalajeittain ja esitetty tekniikkalajien suhteellinen osuus kaikista laajuudenmuutoksista. Laajuudenmuutokset koko hankkeella ovat yhteensä 283,4 M€, josta indeksin nousun osuus on 83,6 M€.

Katujen ja katuympäristön linjaukset ja pintamateriaalit ovat muuttuneet suunnittelun tarkentuessa. Suurimpina muutoksina ovat tulleet Lentäjäntie – Teletie välin uusi linjaus, joka sisältää uuden sillan ja ratatekniikan sillalle. Lentäjäntie – Kielotie välille on laskettu työnaikaiset liikennejärjestelyt ja Jokiniemenkatu on suunniteltu uudistettavaksi kokonaan.

Tikkurilan tunnelin teräsponttiseinämäärä on noussut 67%. Lisäksi ankkuroinnin hinta on pyritty saamaan realistiseksi laskemalla ankkurit ja vaakapalkit erikseen Ihkun tukiseiniin sisältyvien ankkureiden lisäksi. Teräsponttiseinien alapää on tiivistettävä suihkuinjektoimalla. Pohjaveden työnaikaisen hallinnan tarve ja kustannukset ovat tarkentuneet. Louhintojen suunnittelun tarkentuessa on noussut esiin tarve kallion irtisahaukselle ja kiilaukselle. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kustannukset ovat tarkentuneet.

Tikkurilantien vesihuollon siirtotarpeiden muutokset ja suunnitteluratkaisut ovat tarkentuneet mm. geoteknisten ratkaisujen osalta.

Raitiotien ja ratasähkön osalta suurimpina laajuudenmuutoksina ovat vaihteiden ohjausjärjestelmän lisäys, siltojen sähköiset suojaukset ja niiden myötä ratajohtojen kiinnitykset ja muutokset siltoihin, sähkönsyöttöasemien tarkentuneet hinnat sekä raitiotien sijainnin muutos keskelle katuja Länsimäentiellä.

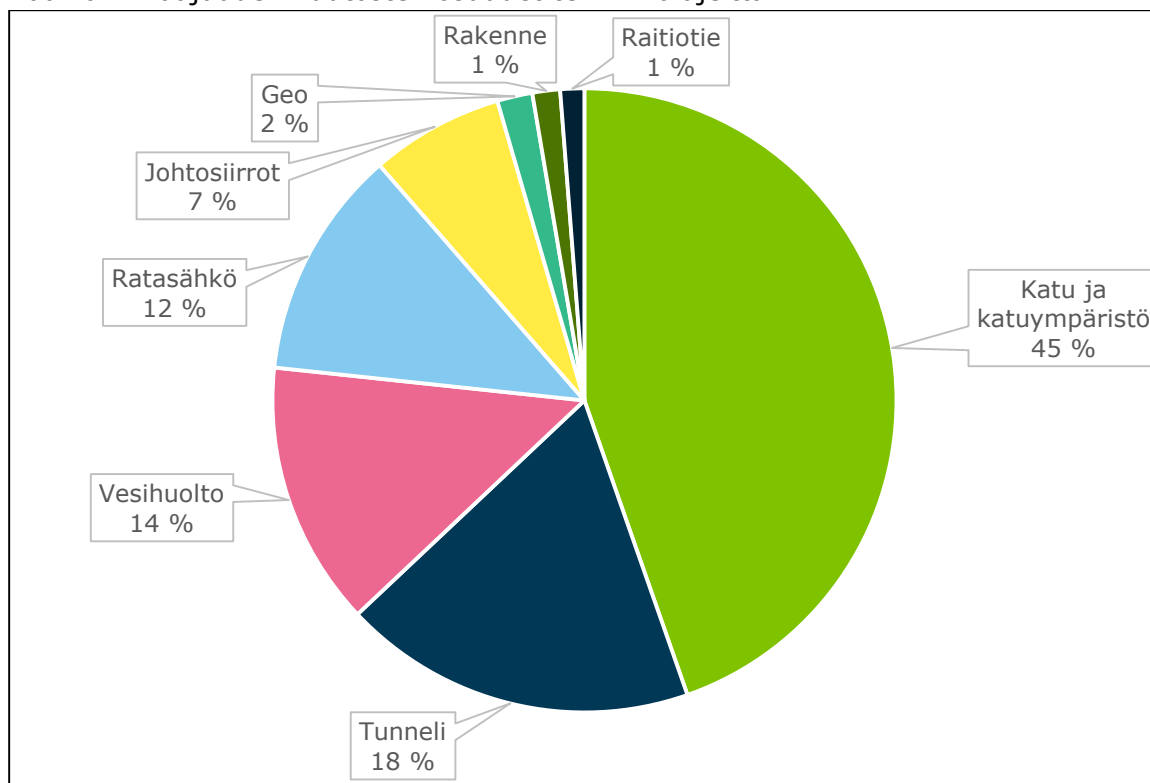
Johtosiirtojen suurimpana muutoksena on Tikkurilantiellä ja Rälssitien pohjoisella osuudella suunnitteluratkaisujen tarkentuessa esiin noussut suurempi johtosiirtojen tarve.

Kyytitien korkealle pengerosuudelle on suunniteltu paalulaatta ja pysyvät tukiseinät koko katualueelle. Suunnitelmaratkaisun myötä lisäkustannuksia tuovat paalulaatan alapintaan asti tehtävä maaleikkaus ja alueen pengertäytöt.

Väinö Tannerin tien alueelle tulee uusi 110 kV reitti Tammisto-Tolkinkylä välille.

Laajuudenmuutosten myötä osa yleissuunnitelman kustannuksista on myös poistunut. Kustannussäästöjä ovat tuoneet esimerkiksi sillan S10 muuttuneet laskentaperiaatteet ja tarkentunut suunnitelmaratkaisu, sähkönsyöttöasemien määrämuutos sekä tunnelin suunnitelmaratkaisujen muutokset kaukolämpöverkoston ja keskitetyn ilmanvaihdon osalta.

Kaavio 2. Laajuudenmuutosten osuudet tekniikkalajeittain.



5 Riskit ja herkkyystarkastelu

5.1 Riskit

Hankkeen riskejä on pyritty tunnistamaan ja varautumaan niihin erillisillä riskityöpajoilla ja riskien arvioinnilla. Riskejä on tunnistettu koko hankkeen, suunnittelualueiden sekä yksittäisten katujen tarkkuudella. Tunnistetut riskit ja epävarmuustekijät on hinnoiteltu ja otettu huomioon Ihkussa suunnittelualuekohtaisesti "Muut kustannukset" -laskelmassa. Koko hanketta koskevat riskit on hinnoiteltu erikseen "Vantaan ratikka yhteiset kustannukset" -laskelmaan. Näiden lisäksi hanketehtävissä on määritelty tilaajatehtäviin kohtaan "5761 Varaukset" suunnittelualuekohtainen prosentti, joka pitää sisällään infran rakentamistyön aikana esiintyvät yleiset riskit ja muutokset. Tikkurilan alueella varausprosentti (7 %) on lännen ja idän (5,5 %) alueita suurempi tunnelirakentamisesta johtuen.

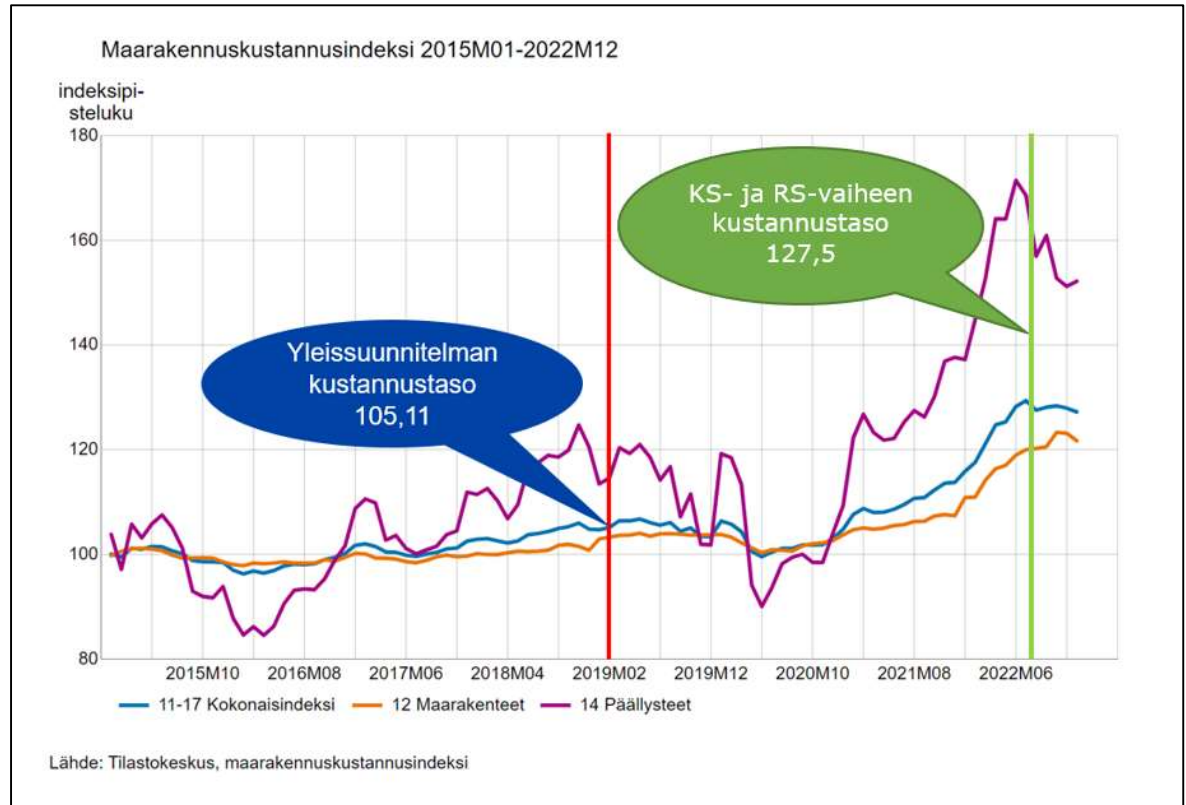
Taulukko 5. Koko hankkeen riskivaraukset yhteensä (Vantaa, HSY ja operaattorit).

Suunnittelualue	Tunnistetut riskit	Yleinen riskivaraus	Yhteensä
Lentoasema-Tikkurila (länsi)	1,5 M€	14,9 M€	16,4 M€
Tikkurila	1,7 M€	9,1 M€	10,8 M€
Tikkurila-Länsimäki (itä)	1,4 M€	12,2 M€	13,6 M€
Yhteiset kustannukset	1,6 M€	0,2 M€	1,8 M€
Riskivaraukset yhteensä	6,2 M€	36,4 M€	42,6 M€

5.2 Kustannuslaskelman herkkyys

Rakennuskustannukset ovat olleet nousussa parin vuoden ajan. Palkkakustannuksissa on edelleen pientä nousupainetta, mutta materiaalien hinnat ovat kääntyneet laskuun. Inflaatio sekä tämänhetkinen maailmanpoliittinen tilanne voivat edelleen aiheuttaa epävakautta kustannuksiin. Hankkeesta tehdyissä kustannusarvioissa käytetty maarakennuskustannusindeksi on noussut yleissuunnitelman (1.10.2018) ja raportin pohjana olleiden rakennus- ja katusuunnitelmien (8/2022) välillä 21 %.

Kaavio 3. MAKU-indeksin kehitys ja kustannustaso eri suunnitteluvaiheissa.



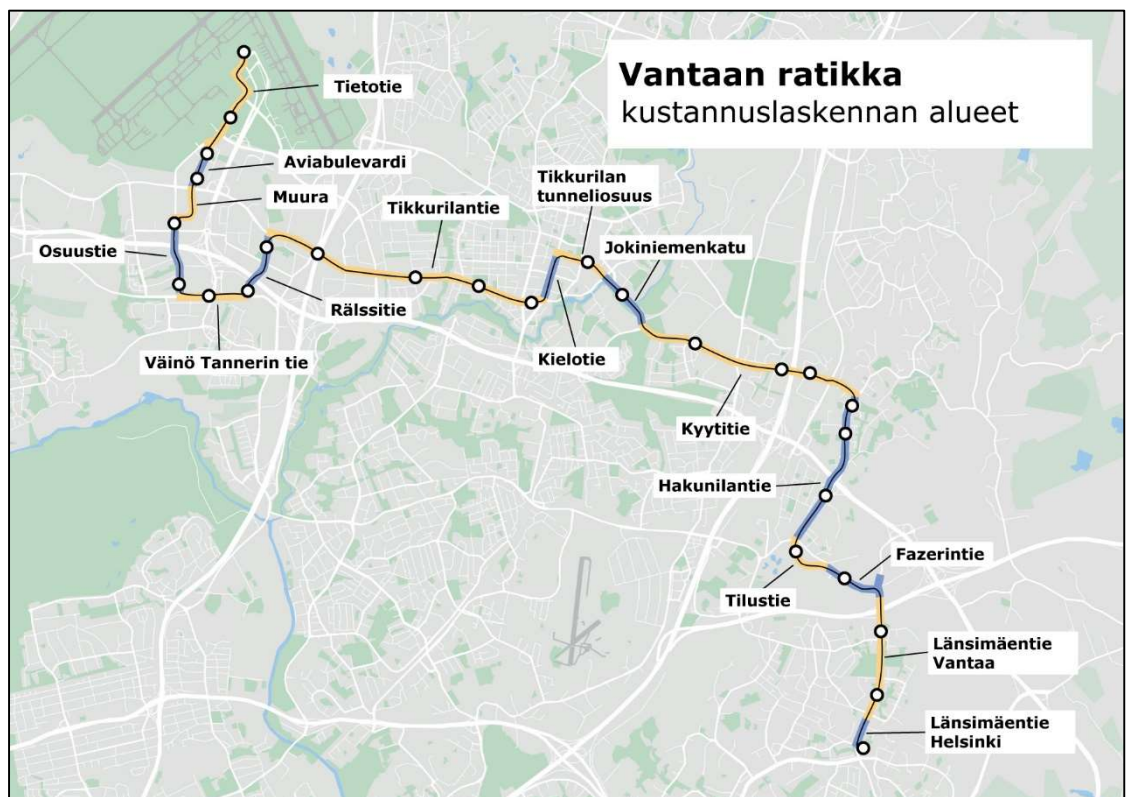
Indeksin muutosten kustannusvaikutukset voivat olla tämän suuruusluokan hankkeessa huomattavat. Taulukossa 6 on tarkasteltu kustannusten muutosta raitiotiehankkeen osalta. Tarkastelu on tehty kokonaisindeksillä katusuunnitelmien perusteella tehdyn kustannuslaskelman hintatasoon nähden, jossa maarakennuskustannusindeksin pisteluku on ollut vuoden 2022 elokuussa 127,5 (2015=100). Herkkyystarkastelussa ei oteta kantaa yksittäisten suurten ja hintaherkkien materiaalien tai panosten vaikutuksiin, kuten teräksen, betonin tai polttoaineen hinnanmuutoksiin.

Taulukko 6. Raitiotiehankkeen Vantaan kustannusten herkkyystarkastelu.

	Indeksi 114,8 (-10 %)	Indeksi 121,1 (-5 %)	Indeksi 127,5 (100 %)	Indeksi 133,9 (+5 %)	Indeksi 140,3 (+10 %)
Vantaa	532,3 M€	561,8 M€	591,4 M€	621,0 M€	650,5 M€
HSY	44,0 M€	46,5 M€	48,9 M€	51,3 M€	53,8 M€
Yhteensä	576,3 M€	608,3 M€	640,3 M€	672,3 M€	704,3 M€

6 Kustannusarvion läpikäynti

Kustannukset käsitellään tässä luvussa suunnittelualueittain kuvan 2 kustannusaluejaon mukaisesti. Kustannusalueen katukohtaisista kustannuksista on tehty tarkemmat erittelyt Vantaan ja HSY:n kustannuksista.

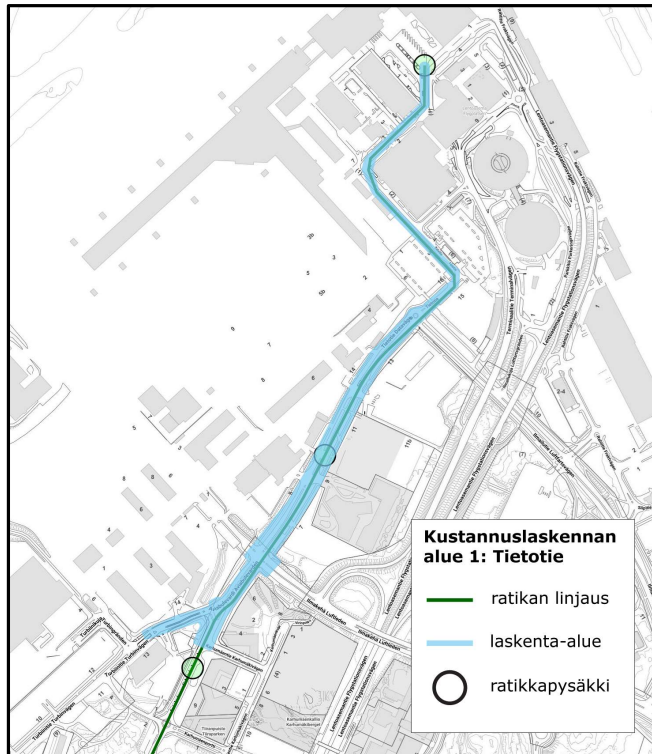


Kuva 2. Hankkeen kustannusaluejako.

Taulukko 7. Raitiotiehankkeen kustannukset kustannusalueittain. Kustannuksissa ei ole mukana liittyviä hankkeita, suunnittelualuekohtaisia (15,4 M€) ja hankkeen yhteisiä (7,9 M€) muita kustannuksia. Merkityt (*) rivit eivät sisälly yhteenlaskettuihin kustannuksiin.

Kustannusalue	Vantaa (* 16. Helsinki)	HSY	Yhteensä
1. Tietotie	46,6 M€	3,4 M€	50,0 M€
2. Aviabulevardi	12,3 M€	0,3 M€	12,6 M€
3. Muura	12,1 M€	1,0 M€	13,1 M€
4. Osuustie	16,8 M€	1,3 M€	18,1 M€
5. Väinö Tannerin tie	19,3 M€	1,0 M€	20,3 M€
6. Rälssitie	16,1 M€	2,4 M€	18,5 M€
7. Tikkurilantie	115,9 M€	19,8 M€	135,7 M€
8. Kielotie	16,5 M€	5,4 M€	21,9 M€
9 Tikkurilan tunneliosuus	115,8 M€	0,8 M€	116,6 M€
10. Jokiniemenkatu	14,0 M€	1,0 M€	15,0 M€
11. Kyytitie	66,8 M€	5,1 M€	71,9 M€
12. Hakunilantie	52,6 M€	3,8 M€	56,4 M€
13. Tilustie	8,9 M€	0,4 M€	9,3 M€
14. Fazerintie	11,7 M€	0,2 M€	11,9 M€
15. Länsimäentie, Vantaa	42,7 M€	3,0 M€	45,7 M€
(*16. Länsimäentie, Helsinki)	(15,0 M€)	(4,3 M€)	(19,3 M€)
Yhteensä	568,1 M€	48,9 M€	617,0 M€

6.1 Tietotie



Kuva 3. Tietotien kustannusalue.

Taulukko 8. Tietotien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Lentäjäntie	19 991 000 €	0 €	19 991 000 €
Teletie	5 545 000 €	13 000 €	5 558 000 €
Tietotie	15 255 000 €	3 007 000 €	18 262 000 €
Turbiinitie	4 981 000 €	135 000 €	5 116 000 €
Karhumäentie	321 000 €	113 000 €	434 000 €
Ilmailutie	551 000 €	157 000 €	708 000 €
Yhteensä	46 644 000 €	3 425 000 €	50 069 000 €

Raitiotie kulkee lentoaseman päätepysäkiltä Tietotietä pitkin Aviabulevardille. Suunnittelualue päätepysäkin sekä yhden raitiotiepysäkiparin.

16.3.2023

Lentäjätien suunnittelualue kulkee Lentäjänkujalta Teletielle. Suurin kustannuserä ovat kadunrakennuskustannukset, jotka sisältävät raitiotiesillan rakentamisen lentokentän terminaalilta Teletielle. Radan rakentamisen kustannukset sisältävät raiteen rakentamisen katuosuudelle ja sillalle. Lentäjätien teknisiin järjestelmiin on laskettu mukaan vaihde ja sen kulunohjausjärjestelmä.

Teletien suunnittelualue kulkee Lentäjäntieltä Tietotielle. Suurin kustannuserä ovat kadunrakennuskustannukset, joihin on laskettu mukaan tukimuurien rakentaminen. Muut keskeiset kustannukset muodostuvat raiteesta sekä raitiotien ratasähköjärjestelmästä. Kustannukset sisältävät tele-, sähkö- ja kaukolämpöverkkojen siirtämisen sekä uusimisen.

Tietotien suunnittelualue kulkee Teletieltä Ilmakehälle. Alueella on raitiotiepysäkki. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, raiteesta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannus sisältää sähkönsyöttöaseman sekä vaihteen.

Turbiinitien osalta suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman.

Karhumäentien suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, johtosiirroista, geotekniikasta sekä teknisen verkoston uusimisesta ja siirtämisestä.

Ilmailutien suunnittelualue kulkee Tietotieltä Terminaalitien ylikulun kohdalle. Suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, vesihuoltoverkostosta ja geotekniikasta sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkoston siirroista. Ilmailutielle sijoittuvan sähkönsyöttöaseman kustannukset sisältyvät Tietotien kustannusarvioon.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 2,4 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

16.3.2023

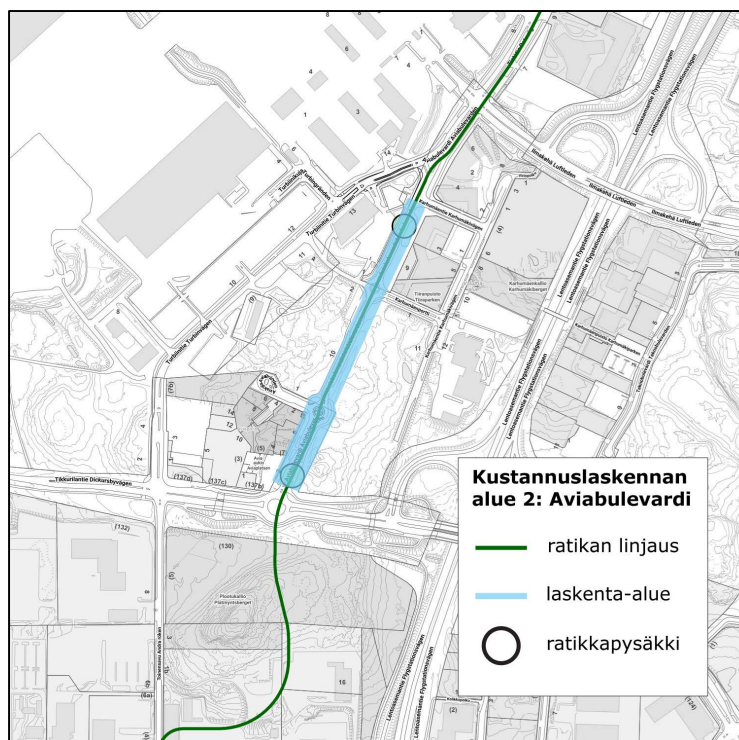
Taulukko 9. Tietotie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Lentäjäntie	19 991 000 €	- Kadunrakennus 11 248 000 € - Rata 1 603 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 663 000 € - Hanketehtävät 5 477 000 €
Teletie	5 558 000 €	- Kadunrakennus 2 397 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 9 000 € - Rata 906 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 374 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 349 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 519 000 € - Hanketehtävät HSY 4 000 €
Tietotie	18 262 000 €	- Kadunrakennus 4 130 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 727 000 € - Johtosiirto Vantaa 56 000 € - Johtosiirto HSY 1 456 000 € - Rata 1 310 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 912 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 4 668 000 € - Hanketehtävät Vantaa 4 179 000 € - Hanketehtävät HSY 824 000 €
Turbiinitie raitiotie 75 % liittyvät 25 %	6 821 000 €	- Kadunrakennus 1 434 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 88 000 € - Rata 243 000 € - Johtosiirrot Vantaa 140 000 € - Johtosiirrot HSY 42 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 206 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 2 800 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 819 000 € - Hanketehtävät HSY 49 000 €

16.3.2023

Karhumäentie	434 000 €	- Kadunrakennus 148 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 71 000 € - Johtosiirrot Vantaa 51 000 € - Johtosiirrot HSY 11 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 33 000 € - Hanketehtävät Vantaa 89 000 € - Hanketehtävät HSY 31 000 €
Ilmailutie raitiotie 50 % liittyvät 50 %	1 417 000 €	- Kadunrakennus 726 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 229 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 74 000 € - Hanketehtävät Vantaa 302 000 € - Hanketehtävät HSY 86 000 €
Yhteensä	52 483 000 €	-

6.2 Aviabulevardi



Kuva 4. Aviabulevardin kustannusalue.

Taulukko 10. Aviabulevardin kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Aviabulevardi	12 347 000 €	253 000 €	12 600 000 €

Aviabulevardin suurimmat kustannuserät muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannukset sisältävät vesihuoltoverkoston ja geotekniikan sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkoston uusimisen ja siirtämisen. Kustannusalueelle sijoittuu kaksi raitiotiepysäkkiä.

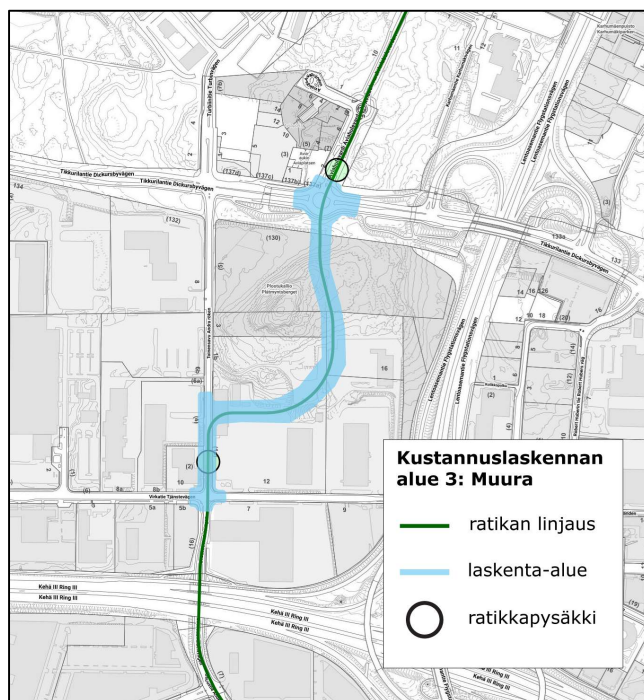
16.3.2023

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä katuhankkeita.

Taulukko 11. Aviabulevardin kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Aviabulevardi	12 600 000 €	- Kadunrakennus 4 949 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 72 000 € - Rata 1 594 000 € - Johtosiirrot Vantaa 416 000 € - Johtosiirrot HSY 112 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 818 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 187 000 € - Hanketehtävät Vantaa 3 383 000 € - Hanketehtävät HSY 69 000 €

6.3 Muura



Kuva 5. Muuran kustannusalue.

Taulukko 12. Muuran kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankeeseen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Plootukatu	3 291 000 €	164 000 €	3 455 000 €
Tikkurilantie	1 108 000 €	19 000 €	1 127 000 €
Muuranraitio	2 875 000 €	120 000 €	2 995 000 €
Toinen Savu	3 985 000 €	335 000 €	4 320 000 €
Virkatie	843 000 €	403 000 €	1 246 000 €
Yhteensä	12 102 000 €	1 041 000 €	13 143 000 €

Plootukadun suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkoston uusimisesta. Kadunrakennus sisältää kallioavoleikkauksen. Plootukatu ei sisällä työnaikaisia liikennejärjestelyjä.

Tikkurilantien suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkoston siirtämisestä.

Muuranraition suurimmat kustannuserät muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta, uusista tele- ja sähköverkoista sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä.

Toisensavun suurin kustannus muodostuu kadunrakentamisesta, joka sisältää katu ympäristön töitä noin 1,5 miljoonalla. Muut keskeiset kustannuserät muodostuvat radasta, johtosiirroista, raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkkojen siirroista. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

Virkatien kustannusalueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, geotekniikasta, johtosiirroista sekä tele-, kaukolämpö- ja sähköverkoston siirroista.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 1,4 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

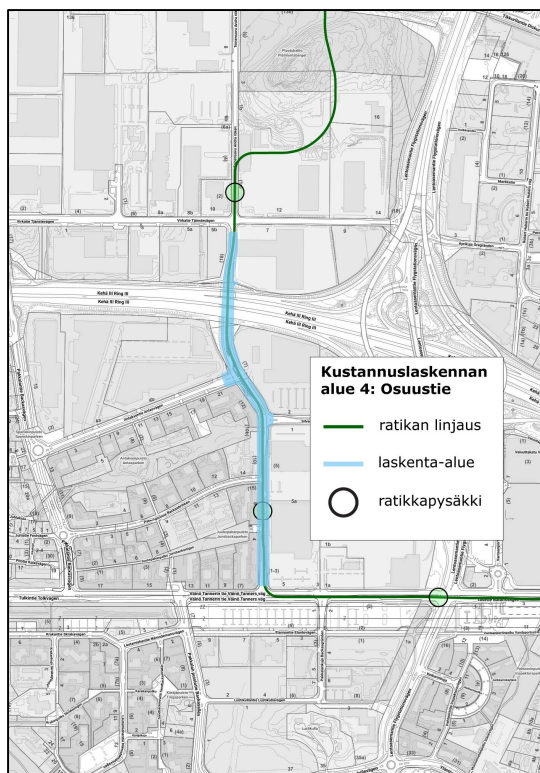
16.3.2023

Taulukko 13. Muuran kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Plootukatu	3 455 000 €	- Kadunrakennus 1 210 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 120 000 € - Rata 453 000 € - Johtosiirto Vantaa 13 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 422 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 292 000 € - Hanketehtävät Vantaa 901 000 € - Hanketehtävät HSY 44 000 €
Tikkurilantie	1 127 000 €	- Kadunrakennus 420 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 3 000 € - Rata 154 000 € - Johtosiirrot Vantaa 37 000 € - Johtosiirrot HSY 11 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 105 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 89 000 € - Hanketehtävät Vantaa 303 000 € - Hanketehtävät HSY 5 000 €
Muuranraitio	2 995 000 €	- Kadunrakennus 877 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 87 000 € - Rata 749 000 € - Johtosiirrot Vantaa 4 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 457 000 € - Hanketehtävät Vantaa 788 000 € - Hanketehtävät HSY 33 000 €
Toinen Savu raitiotie 75 % liittyvät 25 %	5 760 000 €	- Kadunrakennus 2 521 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 108 000 € - Rata 360 000 € - Johtosiirrot HSY 217 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 511 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 466 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 455 000 €

		• Hanketehtävät HSY 122 000 €
Virkatie	1 246 000 €	• Kadunrakennus 271 000 € • Vesihuoltoverkosto HSY 198 000 € • Rata 34 000 € • Johtosiirrot Vantaa 64 000 € • Johtosiirrot HSY 94 000 € • Tekninen verkosto siirrettävät 176 000 € • Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 66 000 € • Hanketehtävät Vantaa 232 000 € • Hanketehtävät HSY 111 000 €
Yhteensä	14 583 000 €	-

6.4 Osuustie



Kuva 6. Osuustien kustannusalue.

Taulukko 14. Osuustien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Osuustie, pohjoinen	9 420 000 €	169 000 €	9 589 000 €
Osuustie, etelä	7 423 000 €	1 083 000 €	8 506 000 €
Yhteensä	16 843 000 €	1 252 000 €	18 095 000 €

Osuustien pohjoisen kustannusalue kulkee välillä Virkatie – Antaksentie. Suurin kustannuserä muodostuu raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kyseinen kustannus sisältää sähkönsyöttöaseman. Muut keskeiset kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta ja radasta. Osuustielle toteutetaan hulevesipumppaamo sekä tukimuurijärjestelyjä.

Osuustien eteläinen kustannusalue kulkee välillä Antaksentie – Väinö Tannerin tie. Osuustielle sisältyy yksi lyhyt tukimuuri sekä säilytettäviä muureja. Alueen suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta, radan teknisistä ja sähköisistä järjestelmistä sekä johtosiirroista. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

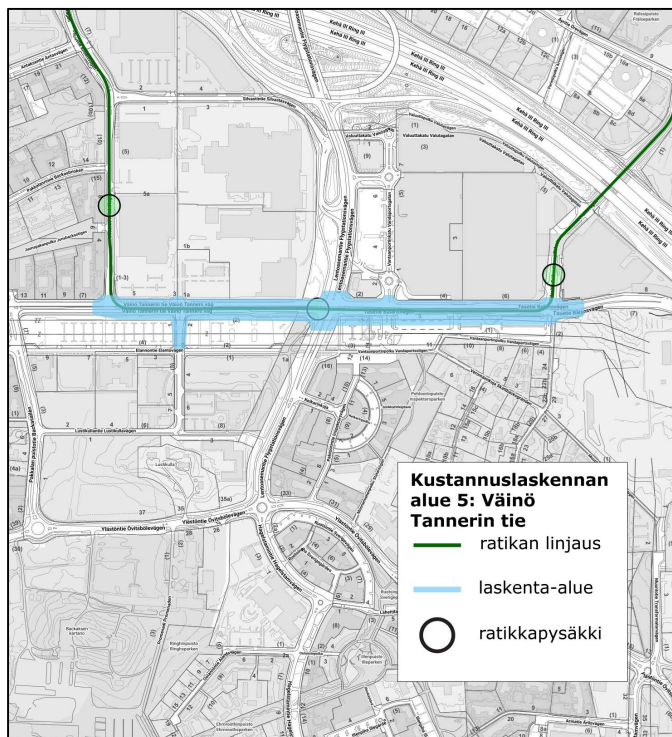
Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä hankkeita.

Taulukko 15. Osuustien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Osuustie, Pohjoinen	9 589 000 €	- Kadunrakennus 2 126 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 55 000 € - Rata 722 000 € - Johtosiirrot Vantaa 103 000 € - Johtosiirrot HSY 68 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 201 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 3 687 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 581 000 € - Hanketehtävät HSY 46 000 €
Osuustie, Etelä	8 506 000 €	- Kadunrakennus 2 289 000 € - Rata 1 073 000 € - Johtosiirrot Vantaa 433 000 € - Johtosiirrot HSY 787 000 € - Tekninen verkosto, siirrettävät 414 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 114 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 099 000 € - Hanketehtävät HSY 297 000 €
Yhteensä	18 095 000 €	-

16.3.2023

6.5 Väinö Tannerin tie



Kuva 7. Väinö Tannerin tien kustannusalue.

Taulukko 16. Väinö Tannerin tien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Väinö Tannerintien, VH-linja	196 000 €	419 000 €	615 000 €
Väinö Tannerintie	10 654 000 €	422 000 €	11 076 000 €
Tasatie	6 651 000 €	127 000 €	6 778 000 €
Tammisto - Tolkinkylä 110 kV voimajohto	1 828 000 €	0 €	1 828 000 €
Yhteensä	19 329 000 €	968 000 €	20 297 000 €

Väinö Tannerin tien vesihuoltolinjan kustannukset sisältävät jätevesilinjan saneerauksen sekä raitiotien vaikutuksista siirrettävän hulevesilinjan rakentamisen Osuustien risteyksestä Krakanojan purkupisteelle.

Väinö Tannerin tien Osuustien ja Lentoasemantien välisen kustannusalueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki sekä vaihde.

Tasetien kustannusalue kulkee Lentoasemantieltä Rälssitielle. Suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta ja radasta. Kadunrakennuksen kustannus sisältää Tasetien sillan uusimisen.

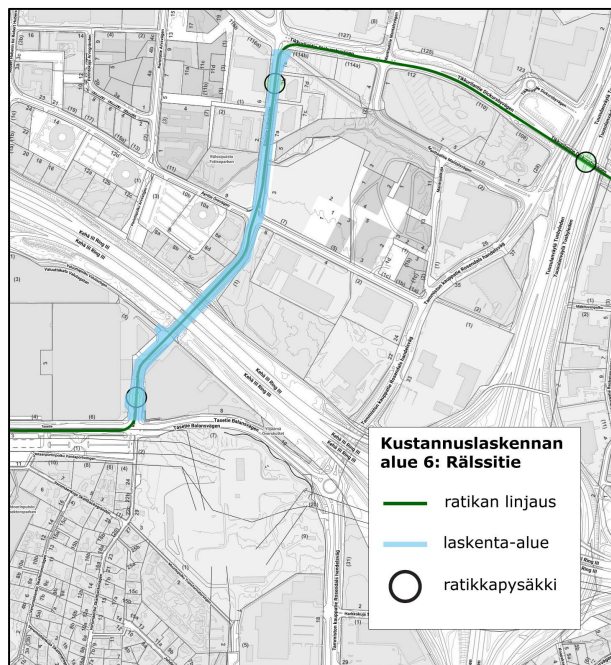
Tammisto-Tolkinkylän 110 kV voimajohto kulkee Tasetien ja Väinö Tannerin tien keskellä. Voimajohto maakaapeloidaan uuteen sijaintiin. Kustannukset koostuvat kaapeliyhteyden rakentamisesta sekä siihen liittyvästä katujen ennallistamisesta ja työn edellyttämistä kaapeli- ja johtosiirroista.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä hankkeita.

Taulukko 17. Väinö Tannerin tien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Väinö Tannerin tie VH-linja	615 000 €	- Vesihuoltoverkosto HSY 223 000 € - Johtosiirrot Vantaa 152 000 € - Johtosiirrot HSY 69 000 € - Hanketehtävät Vantaa 44 000 € - Hanketehtävät HSY 127 000 €
Väinö Tannerin tie	11 076 000 €	- Kadunrakennus 2 341 000 € - Rata 1 022 000 € - Johtosiirrot Vantaa 108 000 € - Johtosiirrot HSY 307 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 540 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 3 666 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 976 000 € - Hanketehtävät HSY 116 000 €
Tasetie	6 778 000 €	- Kadunrakennus 3 269 000 € - Rata 926 000 € - Johtosiirrot Vantaa 45 000 € - Johtosiirrot HSY 93 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 293 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 223 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 895 000 € - Hanketehtävät HSY 34 000 €
Tammisto - Tolkinkylä 110 kV voimajohto	1 828 000 €	- Tekninen verkosto siirrettävät 1 327 000 € - Hanketehtävät 501 000 €
Yhteensä	20 297 000 €	-

6.6 Rälssitie



Kuva 8. Rälssitien kustannusalue.

Taulukko 18. Rälssitien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Rälssitie, etelä	5 116 000 €	312 000 €	5 428 000 €
Rälssitie, pohjoinen	10 993 000 €	2 056 000 €	13 049 000 €
Yhteensä	16 109 000 €	2 368 000 €	18 477 000 €

Rälssitien eteläinen osuus kulkee Tasetieltä Kehä III:n sillan eteläreunaan. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannus sisältää raitiotiepysäkin sekä vaihteen.

Rälssitien pohjoisen osan suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannuksia tuottavat myös vesihuoltoon sekä tele-, sähkö- ja kaukolämpöverkostoon tehtävät työt. Kustannus sisältää raitiotiepysäkin.

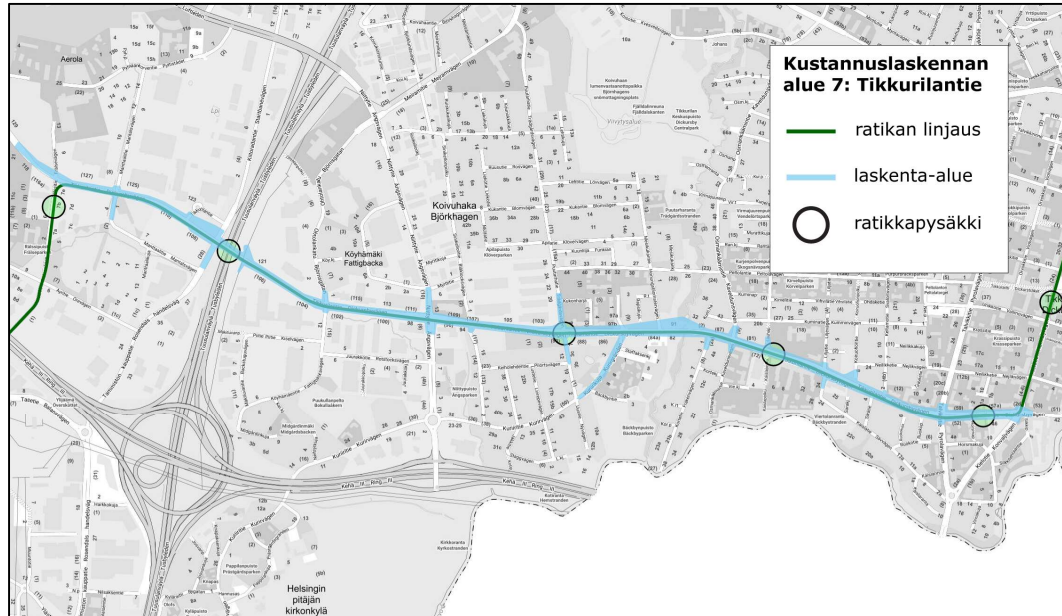
16.3.2023

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä katuhankkeita.

Taulukko 19. Rälssitien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Rälssitie, etelä	5 428 000 €	- Kadunrakennus 1 104 000 € - Rata 846 000 € - Johtosiirrot Vantaa 107 000 € - Johtosiirrot HSY 186 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 242 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 296 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 521 000 € - Hanketehtävät HSY 126 000 €
Rälssitie, pohjoinen	13 049 000 €	- Kadunrakennus 4 280 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 750 000 € - Rata 1 249 000 € - Johtosiirrot Vantaa 238 000 € - Johtosiirrot HSY 743 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 1 004 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 211 000 € - Hanketehtävät Vantaa 3 011 000 € - Hanketehtävät HSY 563 000 €
Yhteensä	18 477 000 €	-

6.7 Tikkurilantie



Kuva 9. Tikkurilantien kustannusalue.

Taulukko 20. Tikkurilantien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Tikkurilantie välillä Rälssikuja - Tuusulanväylä	22 758 000 €	2 372 000 €	25 130 000 €
Puutarhatie, Vh-linja	153 000 €	978 000 €	1 131 000 €
Kuriirikuja, Vh-linja	0 €	1 576 000 €	1 576 000 €
Tikkurilantie, itä	47 637 000 €	7 329 000 €	54 966 000 €
Saratie, Vh-linja	0 €	1 053 000 €	1 053 000 €
Tikkurilantie välillä Tuusulanväylä - Kuriirikuja	45 379 000 €	6 487 000 €	51 866 000 €
Yhteensä	115 927 000 €	19 795 000 €	135 722 000 €

Tikkurilantien Rälssikujan ja Tuusulanväylän välisen osuuden suurimmat kustannuserät muodostuvat kadunrakennuksesta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kadunrakennuksen kustannukset sisältävät raitiotien edellyttämät

geotekniset työt (noin 4,9 miljoonaa). Teknisten järjestelmien kustannus sisältää sähkönsyöttöaseman. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin ja vaihteen.

Tikkurilantien Tuusulanväylän ja Kuriirikujan välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Tikkurilantien risteyssilta uusitaan. Tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

Puutarhatien vesihuoltolinjan kustannukset muodostuvat vesihuoltoverkostoon tehtävistä töistä.

Kuriirikujan vesihuoltolinjan kustannukset muodostuvat vesihuollon rakentamisesta sekä kadun ennallistamisesta Tikkurilantieltä Bäckbyntielle.

Tikkurilantien itäinen osuus kulkee noin 1,5 kilometrin matkan Kuriirikujalta Kielotielle. Suurin kustannus muodostuu kadunrakentamisesta. Kustannukset sisältävät Kylmäojan sillan purkamisen ja uuden siltarakenteen. Kadunrakennus sisältää myös meluseinät. Työnaikaisten liikennejärjestelyjen osuus on noin 2,3 miljoonaa euroa. Johtosiirtoihin sisältyy teräspunkkipaaluja ja teräsponttiseiniä noin 4,5 miljoonan edestä. Raitiotien tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalue sisältää vaihteen ja kaksi raitiotiepysäkkiä.

Saratien kustannusalue sisältää Saratien vesihuollon rakentamisen sekä kadun ennallistamisen Tikkurilantieltä Kaislatielle.

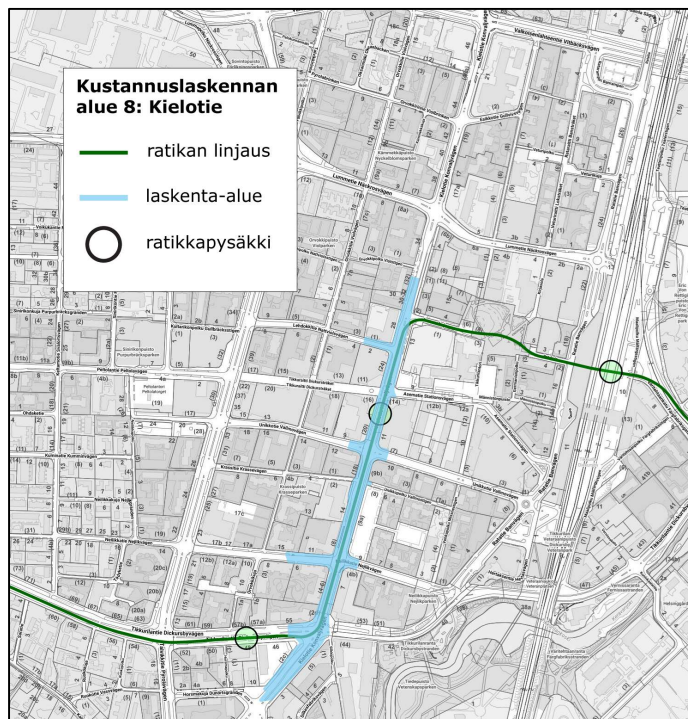
Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä katuhankkeita.

Taulukko 21. Tikkurilantien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Tikkurilantie välillä Rälssikuja - Tuusulanväylä	25 130 000 €	- Kadunrakennus 10 372 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 1 629 000 € - Rata 1 547 000 € - Johtosiirrot 192 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 478 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 4 027 000 € - Hanketehtävät Vantaa 6 235 000 € - Hanketehtävät HSY 650 000 €
Puutarhatie, Vh-linja	1 131 000 €	- Kadunrakennus 34 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 449 000 € - Johtosiirrot Vantaa 78 000 € - Johtosiirrot HSY 261 000 € - Hanketehtävät Vantaa 41 000 € - Hanketehtävät HSY 268 000 €
Kuriirikuja, Vh-linja	1 576 000 €	- Kadunrakennus HSY 293 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 851 000 € - Hanketehtävät HSY 432 000 €
Tikkurilantie, itä	54 966 000 €	- Kadunrakennus 18 906 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 2 953 000 € - Rata 3 531 000 € - Johtosiirrot Vantaa 5 478 000 € - Johtosiirrot HSY 2 368 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 1 646 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 5 026 000 €

		• Hanketehtävät Vantaa 13 050 000 € • Hanketehtävät HSY 2 008 000 €
Saratie, Vh-linja	1 053 000 €	• Kadunrakennus HSY 130 000 € • Vesihuoltoverkosto HSY 634 000 € • Hanketehtävät HSY 289 000 €
Tikkurilantie välillä Tuusulanväylä - Kuriirikuja	51 866 000 €	• Kadunrakennus 22 235 000 € • Vesihuoltoverkosto HSY 3 537 000 € • Rata 3 055 000 € • Johtosiirrot Vantaa 449 000 € • Johtosiirrot HSY 1 173 000 € • Tekninen verkosto siirrettävät 2 783 000 € • Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 4 425 000 € • Hanketehtävät Vantaa 12 432 000 € • Hanketehtävät HSY 1 777 000 €
Yhteensä	135 722 000 €	-

6.8 Kielotie



Kuva 10. Kielotien kustannusalue.

Taulukko 22. Kielotien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Kielotie etelä välillä Virnatie - Neilikkatie	4 505 000 €	1 113 000 €	5 618 000 €
Kielotie välillä Neilikkatie – Unikkotie KS	5 888 000 €	2 025 000 €	7 913 000 €
Kielotie välillä Unikkotie – Lummesola KS	6 070 000 €	2 288 000 €	8 358 000 €
Yhteensä	16 463 000 €	5 426 000 €	21 889 000 €

Kustannusalue alkaa Tikkurilantien ja Kielotien risteyksestä ja kattaa Kielotien alueen Tikkurilan tunneliosuudelle saakka. Osuus Kielotietä

välillä Virnatie – Tikkurilantie ja Neilikkatie välillä Orvokkitie-Kielotie sisältyvät alueen kustannuksiin. Alueella on yksi raitiotiepysäkki Kielotien pohjoispäässä. Kustannusarviossa Kielotie on jaettu katusuunnitelman mukaisesti katuosuuksiin Virnatie – Neilikkatie, Neilikkatie-Unikkotie ja Unikkotie-Lummesola, sekä Neilikkatie välillä Orvokkitie – Kielotie.

Kielotien Virnatien ja Neilikkatien välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta sekä vesijohtoverkoston tehtävistä töistä ja johtosiirroista.

Kielotien Neilikkatien ja Unikkotien kustannusalueen suurimmat kustannukset muodostuvat johtosiirroista, kadunrakennuksesta ja radasta.

Kielotien Unikkotien ja Lummesolan välisen alueen suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta sekä johtosiirroista. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 5,6 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

16.3.2023

Taulukko 23. Kielotien kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Kielotie välillä Virnatie - Neilikkatie raitiotie 50 % liittyvät 50 %	11 236 000 €	- Kadunrakennus 4 052 000 € - Rata 559 000 € - Vesihuolto HSY 1 461 000 € - Johtosiirrot Vantaa 1 119 000 € - Johtosiirrot HSY 155 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 540 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 272 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 468 000 € - Hanketehtävät HSY 610 000 €
Kielotie välillä Neilikkatie - Unikkotie	7 913 000 €	- Kadunrakennus 1 880 000 € - Rata 1 384 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 243 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 326 000 € - Johtosiirrot Vantaa 461 000 € - Johtosiirrot HSY 1 498 000 € - Vähäpäästöisten kuljetusten, työkoneiden ja betonin lisäkustannus 58 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 535 000 € - Hanketehtävät HSY 528 000 € .
Kielotie välillä Unikkotie - Lummesola	8 358 000 €	- Kadunrakennus 2 459 000 € - Rata 733 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 375 000 € - Johtosiirrot Vantaa 539 000 € - Johtosiirrot HSY 1 692 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 337 000 € - Vähäpäästöisten kuljetusten, työkoneiden ja betonin lisäkustannus 45 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 582 000 € - Hanketehtävät HSY 596 000 €
Yhteensä	27 507 000 €	

6.9 Tikkurilan tunneliosuus



Kuva 11. Tikkurilan tunneliosuuden kustannusalue.

Taulukko 24. Tikkurilan tunneliosuuden kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Tikkurilanraitio tunneli	106 850 000 €	125 000 €	106 975 000 €
Tikkurilanraitio katu	2 353 000 €	573 000 €	2 926 000 €
Lummekuja	677 000 €	22 000 €	699 000 €
Väritehtaankatu	5 700 000 €	17 000 €	5 717 000 €
Teatteripolku	247 000 €	34 000 €	281 000 €
Yhteensä	115 827 000 €	771 000 €	116 598 000 €

Kustannusalue alkaa Kielotien tunneliosuudelta ja jatkuu tunnelin itäisen suuaukon ja Tikkurilantien risteykseen. Alueeseen kuuluu myös lyhyt osuus Tikkurilanraitiota Tikkurilantien ja Jokiniemenkadun välissä. Tunnelissa on raitiotien pysäkki, josta on yhteys Tikkurilan juna-asemalle. Tunnelin kustannukset on jaettu katusuunnitelmien

mukaisesti tunneliin ja tunnelin katurakenteisiin, lisäksi alueella on tunnelin päällä kulkevat Lummekuja, Värитеhtaankatu ja Teatteripolku, jotka on esitetty omina kustannuksinaan. Tunnelin kustannukset sisältävät myös Rata tien, Ratakujan sekä Maalipolun kadunrakennus-, vesihuolto- ja johtosiirtotyöt. Värитеhtaankadulle tulee sähkönsyöttöasema. Alueella on myös raitiotien vaihde.

Tunnelin kustannukset kattavat kaivannot, pohja- ja tukirakenteet, tunnelin ja yhteyksien rakenteet, louhinnat, kalliorakenteet, tunnelin tekniset järjestelmät, raitiotien radan ja sähköistyksen, työnaikaisia järjestelyitä ja yhteyksiä, katujen ja muiden alueiden purkutöitä ja ennallistamisia sekä johtosiirtoja. Suurin osa kustannuksista muodostuu tunnelin pohjarakentamisesta, tunneli- sekä yhteysrakenteista, raitiotiestä järjestelmiseen ja sähkönsyöttöasemasta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 0,3 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankkeella.

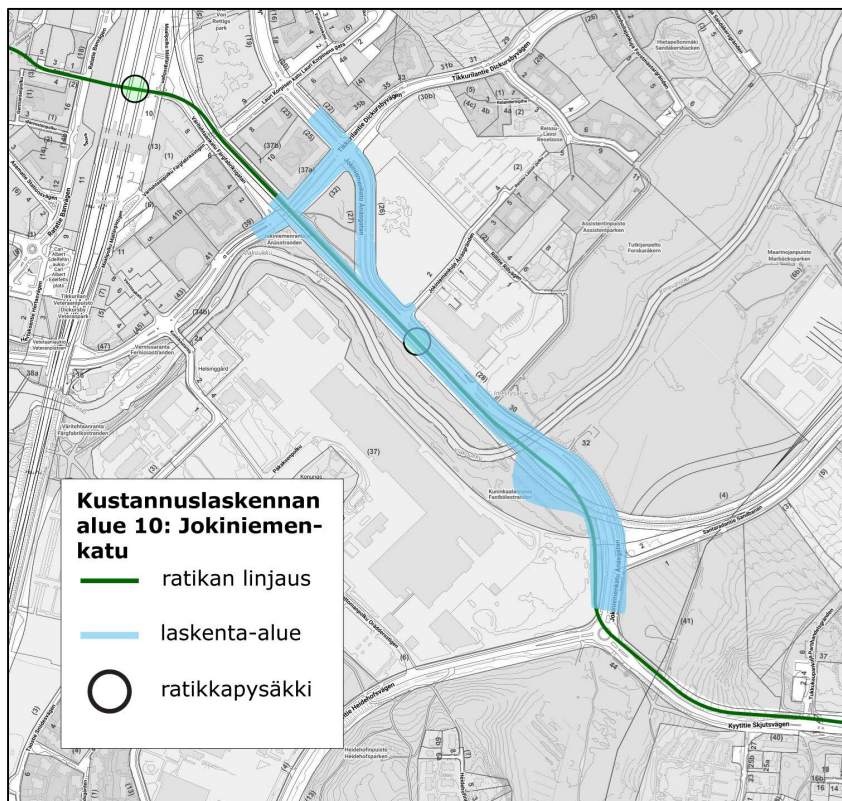
Taulukko 25. Tikkurilan tunneliosuuden kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Tikkurilanraitio tunneli	106 975 000 €	- Kadunrakennus 961 000 € - Rata 1 494 000 € - Johtosiirrot 92 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 7 989 000 € - Tunnelin rakenteet 27 365 000 € - Tunnelin yhteydet 10 243 000 € - Tunnelin pohjarakentaminen 24 281 000 € - Ratapihan työnaikaiset järjestelyt ja ennallistaminen 4 472 000 € - Ratakuja, P-talon tilapäisjärjestelyt 111 000 € - Santaradan ennallistaminen ja turvalaitteet 450 000 € - Bussiterminaalin ennallistaminen 92 000 € - Työnaikaiset yhteydet 90 000 € - Ratatie 158 000 € - Ratakuja 722 000 € - Maalipolku 26 000 € - Kirjastopuiston johtosiirrot 199 000 € - Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 349 000 € - Hanketehtävät Vantaa 27 848 000 € - Hanketehtävät HSY 33 000 €
Tikkurilanraitio katu	2 926 000 €	- Kadunrakennus 537 000 € - Rata 589 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 501 000 € - Johtosiirto Vantaa 91 000 €

16.3.2023

		• Johtosiirto HSY 423 000 € • Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 21 000 € • Hanketehtävät Vantaa 615 000 € • Hanketehtävät HSY 149 000 €
Lummekuja	699 000 €	• Kadunrakennus 392 000 € • Tekninen verkosto siirrettävät 72 000 € • Johtosiirto Vantaa 32 000 € • Johtosiirto HSY 16 000 € • Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 4 000 € • Hanketehtävät Vantaa 177 000 € • Hanketehtävät HSY 6 000 €
Väritehtaankatu kadusta 50 % raitiotien kustannuksia	6 058 000 €	• Kadunrakennus 506 000 € • Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 3 892 000 € • Tekninen verkosto siirrettävät 12 000 € • Johtosiirto Vantaa 39 000 € • Johtosiirto HSY 25 000 € • Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 5 000 € • Hanketehtävät Vantaa 1 570 000 € • Hanketehtävät HSY 9 000 €
Teatteripolku	281 000 €	• Kadunrakennus 125 000 € • Johtosiirto Vantaa 56 000 € • Vesihuolto HSY 25 000 € • Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 1 000 € • Hanketehtävät Vantaa 65 000 € • Hanketehtävät HSY 9 000
Yhteensä	116 939 000 €	-

6.10 Jokiniemenkatu



Kuva 12. Jokiniemenkadun kustannusalue.

Taulukko 26. Jokiniemenkatu-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Jokiniemenkatu	4 842 000 €	517 000 €	5 359 000 €
Jokiniemenkatu välillä Keravanjoki – Kyytitie	8 157 000 €	505 000 €	8 662 000 €
Tikkurilantie	1 001 000 €	7 000 €	1 008 000 €
Yhteensä	14 000 000 €	1 029 000 €	15 029 000 €

Jokiniemenkadun Lauri Korpisen kadun ja Keravajoen välisen alueen suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta ja radasta. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

Jokiniemenkadun Keravajoen ja Kyytitien välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Keravajoen yli rakennetaan raitiotielle uusi silta. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin ja vaihteen.

Tikkurilantien Värитеhtaankadun ja Jokiniemenkadun välisen alueen suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä.

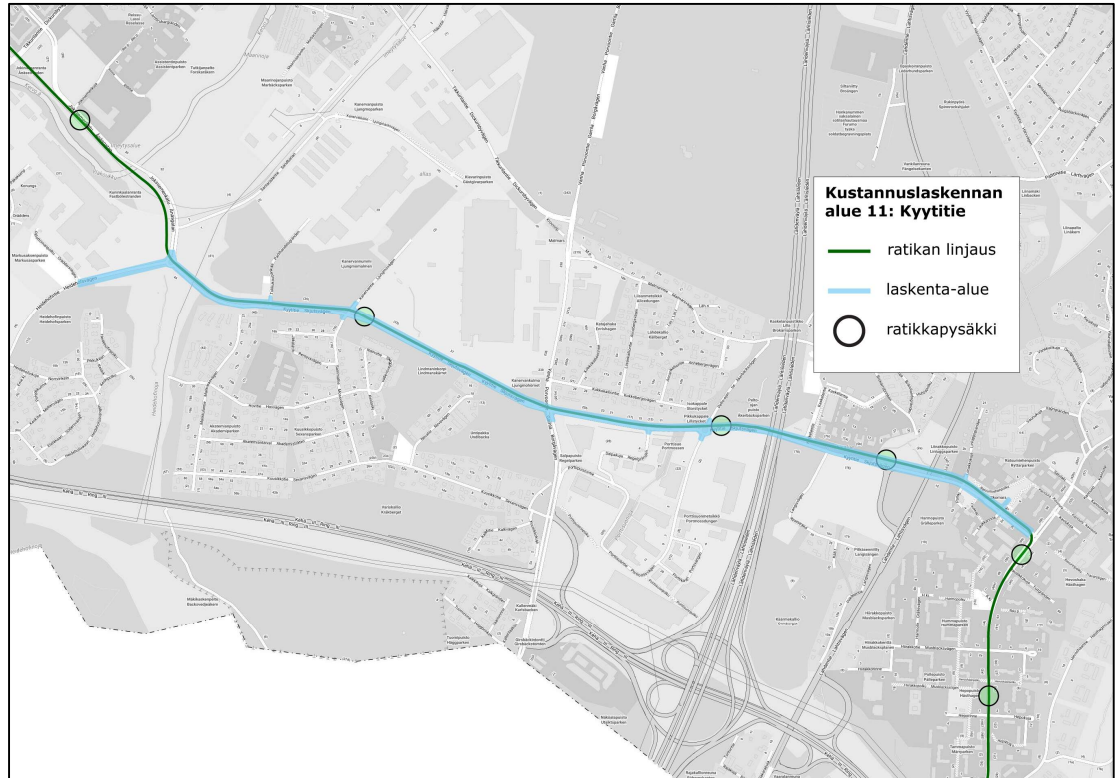
Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 11,4 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

16.3.2023

Taulukko 27. Jokiniemenkatu-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Jokiniemenkatu raitiotie 75 % liittyvät 25 %	7 145 000 €	- Kadunrakennus 2 450 000 € - Rata 1 710 000 € - Johtosiirrot Vantaa 156 000 € - Johtosiirrot HSY 510 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 339 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 47 000 € - Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 71 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 682 000 € - Hanketehtävät HSY 180 000 €
Jokiniemenkatu välillä Keravanjoki – Kyytitie raitiotie 50 % liittyvät 50 %	17 324 000 €	- Kadunrakennus 8 889 000 € - Rata 1 349 000 € - Vesihuolto HSY 734 000 € - Johtosiirrot Vantaa 44 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 256 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 287 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 19 000 € - Hanketehtävät Vantaa 4 469 000 € - Hanketehtävät HSY 277 000 €
Tikkurilantie raitiotie 50 % liittyvät 50 %	2 017 000 €	- Kadunrakennus 995 000 € - Rata 226 000 € - Johtosiirrot HSY 11 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät Vantaa 134 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 111 000 € - Vähäpäästöisten kuljetusten ja työkoneiden lisäkustannus 14 000 € - Hanketehtävät Vantaa 522 000 € - Hanketehtävät HSY 4 000 €
Yhteensä	26 486 000 €	

6.11 Kyytitie



Kuva 13. Kyytitien kustannusalue.

16.3.2023

Taulukko 28. Kyytitie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Kyytitie välillä Jokiniemenkatu – Tukkukaupankuja	8 569 000 €	660 000 €	9 229 000 €
Kyytitie välillä Tukkukaupankuja – Vanha Porvoontie	16 264 000 €	1 034 000 €	17 298 000 €
Kyytitie välillä Vanha Porvoontie – Lahdenväylä	15 142 000 €	1 457 000 €	16 599 000 €
Kyytitie välillä Lahdenväylä–Lahdentie	10 072 000 €	580 000 €	10 652 000 €
Kyytitie välillä Lahdenväylä – Liinakkokuja	8 963 000 €	283 000 €	9 246 000 €
Kyytitie välillä Liinakkokuja – Hakunilantie	6 958 000 €	1 059 000 €	8 017 000 €
Pelto-ojantie välillä Kyytitie – Isokappale	193 000 €	0 €	193 000 €
Vanha Porvoontie välillä Kokkokalliontie – Untipakka	457 000 €	27 000 €	484 000 €
Heidehofintie	188 000 €	0 €	188 000 €
Yhteensä	66 806 000 €	5 100 000 €	71 906 000 €

Kyytitien Jokiniemenkadun ja Tukkukaupankujan välisen kustannusalueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä siirrettävistä tele- ja kaukolämpöverkostoista. Kuusikkopuiston alikulkukäytävän levennys sisältyy kustannusarvioon.

Kyytitien Tukkukaupankujan ja Vanhan Porvoontien välinen alue on noin 900 metriä. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien sähköisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kadunrakennuksen kustannus sisältää Lindmanninkorven alikulkukäytävän purkamisen ja meluaidat.

Tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalue sisältää vaihteen sekä raitiotiepysäkin.

Kyytitien Vanhan Porvoontien ja Lahdenväylän välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta ja radasta. Kadunrakennus sisältää tukimuurin kustannukset. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki.

Kyytitien Lahdenväylän ja Lahdentien suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta sekä tele- ja kaukolämpöverkostojen siirroista. Kadunrakentamisen kustannukset sisältävät Kaskelan alikulkukäytävän rakentamisen sekä tukimuurin. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki.

Kyytitien Lahdenväylän ja Liinakkokujan välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta. Kustannukset sisältävät Kaskelan risteyssillan purkamisen. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki.

Kyytitien Liinakkokujan ja Hakunilantien välin suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakentamisesta, radasta sekä kaukolämpöputken siirrosta. Kadunrakennus sisältää Hakunilanraitin ylikulkukäytävän purkamisen sekä tukimuurin. Kustannusalue sisältää vaihteen. Tämän Kyytitien osuuden kustannukset on julkaistu joulukuussa 2022, jolloin niistä puuttui vielä mm. varaukset. Suunnitelmiin on tullut tämän jälkeen alustavassa rakennussuunnittelussa pieniä tarkennuksia.

Pelto-Ojantien kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta ja meluesteestä.

Vanhan Porvoontien kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta (sisältäen meluesteen) sekä vesihuoltoverkoston töistä.

Heidehofintien kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta ja sen edellyttämästä geotekniikasta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 5,9 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

Taulukko 29. Kyytitie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Kyytitie välillä Jokiniemenkatu – Tukkukaupankuja raitiotie 97,568 % liittyvät 2,432 %	9 459 000 €	- Kadunrakennus 3 754 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 480 000 € - Rata 1 032 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 1 030 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 552 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 19 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 412 000 € - Hanketehtävät HSY 180 000 €
Kyytitie välillä Tukkukaupankuja – Vanha Porvoontie	17 298 000 €	- Kadunrakennus 4 849 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 750 000 € - Rata 2 757 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 238 000 € - Johtosiirto Vantaa 88 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 3 834 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 43 000 € - Hanketehtävät Vantaa 4 456 000 € - Hanketehtävät HSY 283 000 €
Kyytitie välillä Vanha Porvoontie – Lahdenväylä raitiotie 99,49 % liittyvät 0,51 %	16 684 000 €	- Kadunrakennus 7 284 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 1 058 000 € - Rata 1 734 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 998 000 € - Johtosiirrot Vantaa 52 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 950 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 37 000 € - Hanketehtävät Vantaa 4 172 000 € - Hanketehtävät HSY 399 000 €

16.3.2023

Kyytitie välillä Lahdenväylä- Lahdentie raitiotie 75,64 % liittyvät 24,36 %	14 082 000 €	- Kadunrakennus 6 751 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 421 000 € - Rata 840 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 1 243 000 € - Johtosiirto Vantaa 537 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 416 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 17 000 € - Hanketehtävät Vantaa 3 698 000 € - Hanketehtävät HSY 159 000 €
Kyytitie välillä Lahdenväylä – Liinakkokuja	9 246 000 €	- Kadunrakennus 4 589 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 205 000 € - Rata 656 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 762 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 440 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 60 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 456 000 € - Hanketehtävät HSY 78 000 €
Kyytitie välillä Liinakkokuja – Hakunilantie	8 017 000 €	- Vantaa 6 958 000 €, sis. hanketehtävät - HSY 1 059 000 €, sis. hanketehtävät
Pelto-ojantie välillä Kyytitie – Isokappale	193 000 €	- Kadunrakennus 140 000 € - Hanketehtävät 53 000 €
Vanha Porvoontie välillä Kokkokalliontie – Untipakka raitiotie 50 % liittyvät 50 %	968 000 €	- Kadunrakennus 654 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 39 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 10 000 € - Hanketehtävät Vantaa 250 000 € - Hanketehtävät HSY 15 000 €
Heidehofintie raitiotie 10 % liittyvät 90 %	1 878 000 €	- Kadunrakennus 1 364 000 € - Hanketehtävät 514 000 €
Yhteensä	77 825 000 €	-

6.12 Hakunilantie



Kuva 14. Hakunilantien kustannusalue.

Taulukko 30 Hakunilantie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Hakunilantie välillä Kyytitie – Raudikkokuja	3 172 000 €	406 000 €	3 578 000 €
Hakunilantie välillä Raudikkokuja – Kehä III	31 395 000 €	1 271 000 €	32 666 000 €
Hakunilantie välillä Kehä III – Kuussillantie	17 652 000 €	2 115 000 €	19 767 000 €
Hepopolku välillä Hakunilantie – Hepokuja	72 000 €	0 €	72 000 €
Hevoshaanpolku	79 000 €	0 €	79 000 €
Raudikkopolku	166 000 €	0 €	166 000 €
Vaaralantie	106 000 €	0 €	106 000 €
Yhteensä	52 642 000 €	3 792 000 €	56 434 000 €

Hakunilantien Kyytitien ja Raudikkokujan välisen kustannusalueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, sisältäen Kaviopolun ylikulkukäytävän purkamisen. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki. Tämän Hakunilantien osuuden kustannukset on julkaistu joulukuussa 2022, jolloin niistä puuttui vielä mm. varaukset. Suunnitelmiin on tullut tämän jälkeen alustavassa rakennussuunnittelussa pieniä tarkennuksia.

Hakunilantien Raudikkokujan ja Kehä III:n välisen alueen suurimmat kustannuserät muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kadunrakentamisen kustannukset sisältävät Raudikkopolun ylikulkukäytävän purkamisen sekä Hevoshaanpolun sillan, Hakunilanrinteen alikulkukäytävän ja Hakunilan risteyssillan uusimiset. Teknisten järjestelmien kustannukset sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalueella on raitiotiepysäkki.

Hakunilantien Kehä III:n ja Kuussillantien välinen alue on noin 1,7 kilometrin mittainen. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kadunrakennuksen kustannukset sisältävät

paalulaatat, tukimuurin ja meluesteet. Teknisten järjestelmien kustannukset sisältävät sähkösyöttöaseman. Kustannusalueelle rakennetaan raitiotiepysäkki.

Hepopolun kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta sekä kaukolämpöputken siirrosta.

Hevoshaanpolun kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta.

Raudikkopolun kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta sekä tele- ja kaukolämpöverkoston siirroista.

Vaaralantien kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta sekä tele- ja sähköverkkojen siirroista ja uusimisesta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 0,4 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

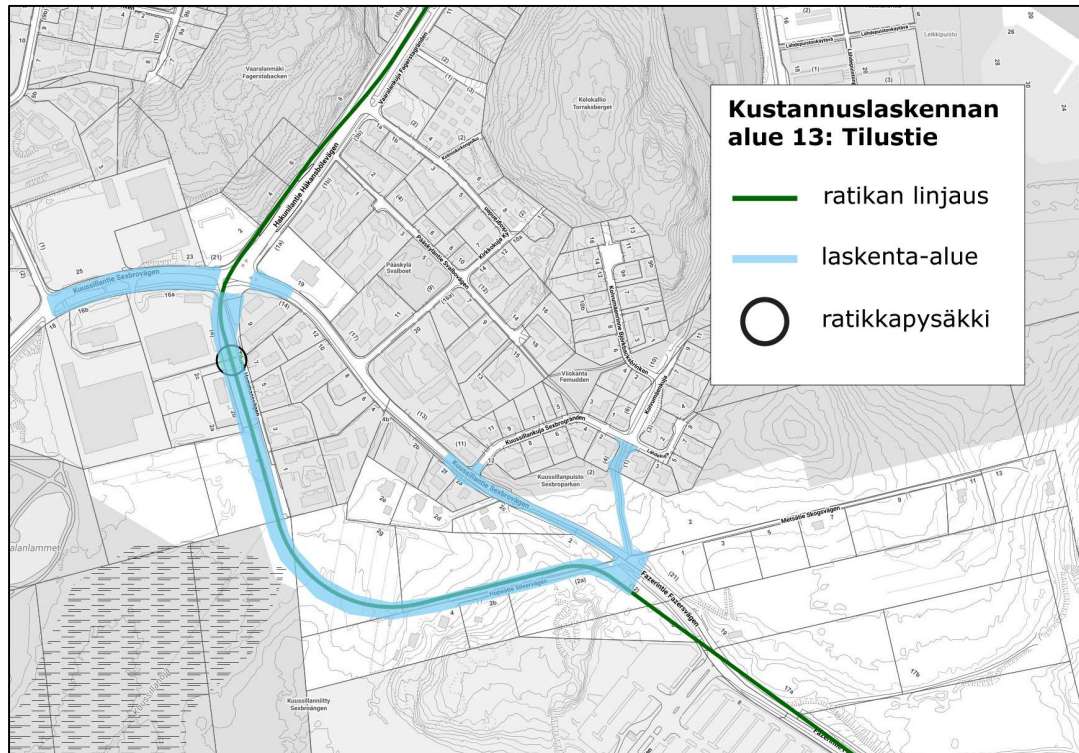
Taulukko 31. Hakunilantie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Hakunilantie välillä Kyytitie – Raudikkokuja	3 578 000 €	- Kadunrakennus 1 433 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 295 000 € - Rata 324 000 € - Johtosiirrot Vantaa 5 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 161 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 380 000 € - Hanketehtävät Vantaa 869 000 € - Hanketehtävät HSY 111 000 €
Hakunilantie välillä Raudikkokuja – Kehä III	32 666 000 €	- Kadunrakennus 14 376 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 923 000 € - Rata 3 031 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 465 000 €

16.3.2023

		- Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 4 807 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 116 000 € - Hanketehtävät Vantaa 8 600 000 € - Hanketehtävät HSY 348 000 €
Hakunilantie välillä Kehä III – Kuussillantie	19 767 000 €	- Kadunrakennus 6 584 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 1 535 000 € - Rata 1 986 000 € - Siirrettävät/uusittavat putket 80 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 237 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 3 813 000 € - Työnaikaiset järjestelyt 116 000 € - Hanketehtävät Vantaa 4 836 000 € - Hanketehtävät HSY 580 000 €
Hepopolku välillä Hakunilantie – Hepokuja	72 000 €	- Kadunrakennus 35 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 17 000 € - Hanketehtävät 20 000 €
Hevoshaanpolku	79 000 €	- Kadunrakennus 57 000 € - Hanketehtävät 22 000 €
Raudikkopolku	166 000 €	- Kadunrakennus 83 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 38 000 € - Hanketehtävät 45 000 €
Vaaralantie raitiotie 20 % liittyvät 80 %	528 000 €	- Kadunrakennus 316 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 67 000 € - Hanketehtävät 145 000 €
Yhteensä	56 856 000 €	-

6.13 Tilustie



Kuva 15. Tilustien kustannusalue.

Taulukko 32. Tilustie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Tilustie	5 061 000 €	316 000 €	5 377 000 €
Kuussillantie välillä Kuussillankuja – Metsätie	217 000 €	0 €	217 000 €
Kuussillantie välillä Rajatie – kortteli 93033	257 000 €	19 000 €	276 000 €
Rivieranraitio	3 344 000 €	82 000 €	3 426 000 €
Yhteensä	8 879 000 €	417 000 €	9 296 000 €

Tilustien suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin sekä vaihteen. Pysäkin eteläpuolelle tehdään kääntöraide.

16.3.2023

Kuussillantien Kuussillankujan ja Metsätien väliselle pätkälle lisätään jalkakäytävä ja uusitaan linja-autopysäkki. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta ja sen edellyttämistä vesihuoltoverkoston sekä tele-, sähkö- ja kaukolämpöverkkojen siirrosta ja uusimisesta.

Kuussillantien Rajatien ja kortteli 93033:n välisen alueen kustannukset aiheutuvat pääosin uudesta Hakunilantien kiertoliittymästä. Hakunilantien kiertoliittymän läheisyyteen lisätään jalkakäytävä kadun pohjoisreunaan välillä Rajatie-Hakunilantie. Kiertoliittymän kohdalla siirretään (ja suurennetaan) hulevesiviemäriä sekä siirretään kaapeleita.

Rivieranraitio on uusi raitiotiekatu, joka tulee rakentamattomaan maastoon. Raitiotien eteläpuolelle rakennetaan jalankulku-/pyörätieyhteys. Kadun kuivatusta varten rakennetaan hulevesiviemäri. Suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä.

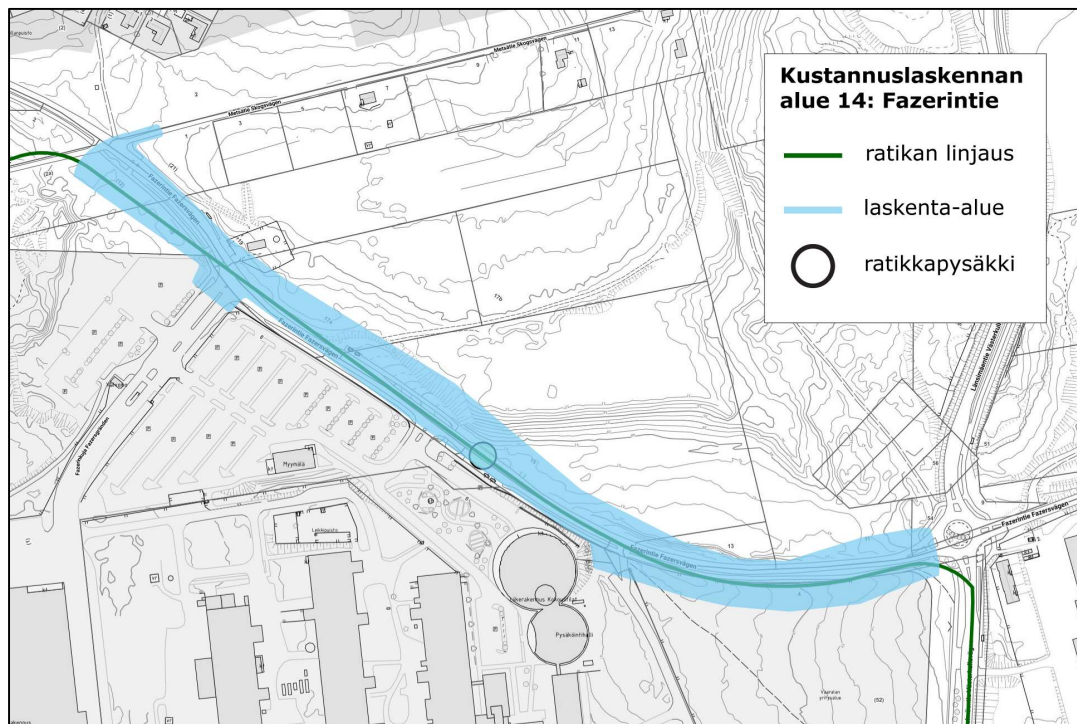
Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely, sisältäen myös liittyvät katuhankkeet. Liittyvien katuhankkeiden kustannus tällä osuudella on noin 1,1 M€. Liittyvien hankkeiden osuus kustannuksista on esitetty prosentteina. Mikäli jakoa ei ole, ovat kustannukset 100 % raitiotiehankeella.

16.3.2023

Taulukko 33. Tilustie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Tilustie	5 377 000 €	- Kadunrakennus 1 333 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 230 000 € - Rata 980 000 € - Johtosiirrot Vantaa 25 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 105 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 231 000 € - Hanketehtävät Vantaa 1 387 000 € - Hanketehtävät HSY 86 000 €
Kuussillantie välillä Kuussillankuja – Metsätie raitiotie 20 % liittyvät 80 %	1 086 000 €	- Kadunrakennus 586 000 € - Johtosiirrot Vantaa 60 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 142 000 € - Hanketehtävät Vantaa 298 000 €
Kuussillantie välillä Rajatie – kortteli 93033 raitiotie 50 % liittyvät 50 %	552 000 €	- Kadunrakennus 356 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 27 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 17 000 € - Hanketehtävät Vantaa 142 000 € - Hanketehtävät HSY 10 000 €
Rivieranraitio	3 426 000 €	- Kadunrakennus 1 161 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 59 000 € - Rata 771 000 € - Johtosiirrot Vantaa 60 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 436 000 € - Hanketehtävät Vantaa 917 000 € - Hanketehtävät HSY 22 000 €
Yhteensä	10 441 000 €	-

6.14 Fazerintie



Kuva 16. Fazerintien kustannusalue.

Taulukko 34. Fazerintie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Fazerintie	11 742 000 €	162 000 €	11 904 000 €

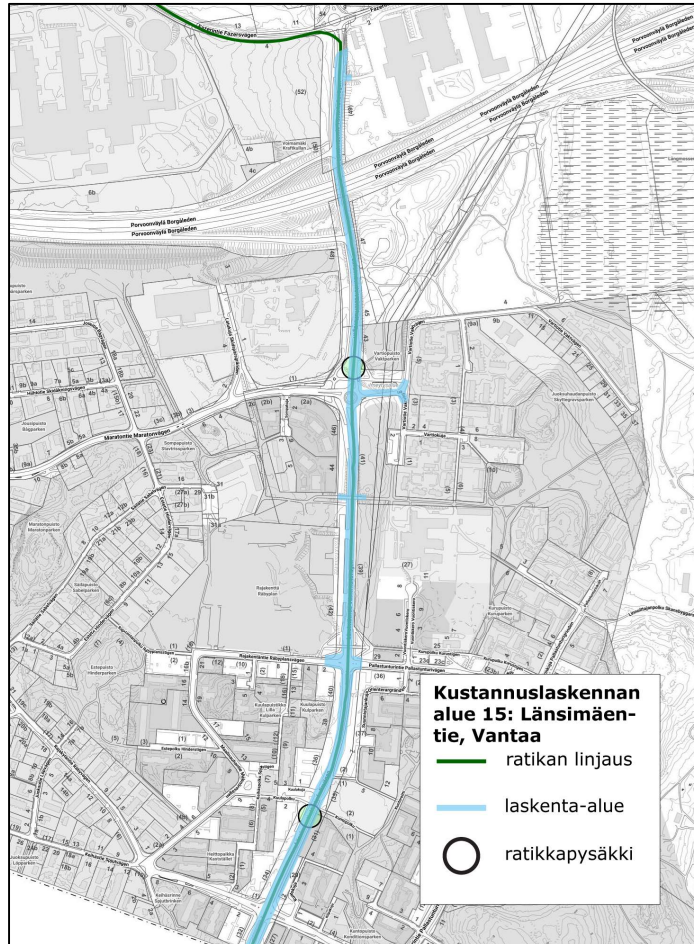
Fazerintien suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta, raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä, sekä tele-, sähkö-, kaukolämpö- ja kaasuverkoston siirroista. Kadunrakennuksen kustannukset sisältävät tukimuurin, minkä lisäksi kustannusalue sisältää suuria määriä leikkausta ja pengerrystä. Fazerintien kustannus sisältää raitiotiepysäkin sekä vaihteen.

Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä katuhankkeita.

Taulukko 35 Fazerintie-kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Fazerintie	11 904 000 €	• Kadunrakennus 4 639 000 € • Vesihuoltoverkosto HSY 117 000 € • Rata 1 657 000 € • Johtosiirrot Vantaa 83 000 € • Tekninen verkosto siirrettävät 935 000 € • Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 1 211 000 € • Hanketehtävät Vantaa 3 218 000 € • Hanketehtävät HSY 44 000 €

6.15 Länsimäentie - Vantaa



Kuva 17. Länsimäentie – Vantaa kustannusalue.

Taulukko 36. Länsimäentie – Vantaa -kustannusalueen Vantaan ja HSY:n osuudet raitiotiehankkeen kustannuksista.

Katusuunnitelma	Kustannukset Vantaa	Kustannukset HSY	Raitiotien kustannukset yhteensä
Länsimäentie välillä Fazerintie – Kehä III ramppi	3 120 000 €	39 000 €	3 159 000 €
Länsimäentie välillä Fazerintie – Pallastunturintie	29 994 000 €	1 456 000 €	31 450 000 €
Länsimäentie välillä Pallastunturintie – Helsingin raja	9 554 000 €	1 532 000 €	11 086 000 €
Yhteensä	42 668 000 €	3 027 000 €	45 695 000 €

Länsimäentien Fazerintien ja Kehä III:n välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Kustannusalue sisältää vaihteen.

Länsimäentien Fazerintien ja Pallastunturintien välisen alueen suurimmat kustannukset muodostuvat kadunrakennuksesta, radasta sekä raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä. Juoksuhaudanpuiston ylikulkukäytävä ja Fazerintien risteysilta uusitaan, Länsimäentien alikulkukäytävä ja Pallastunturintien ylikulkukäytävä puretaan. Tekniset järjestelmät sisältävät sähkönsyöttöaseman. Kustannusalue sisältää vaihteen ja raitiotiepysäkin.

Länsimäentien Pallastunturintien ja Helsingin kaupungin rajan välisen alueen suurimmat kustannukset koostuvat kadunrakennuksesta, radasta, raitiotien teknisistä järjestelmistä ja ratasähköistyksestä sekä vesihuoltoverkoston töistä. Kadunrakennus sisältää paalulaatan ja tukimuurin. Kadulle rakennetaan uusi runkovesijohto, minkä lisäksi nykyisen hulevesiviemärin kokoa kasvatetaan ja se siirretään kadun alle. Kustannusalue sisältää raitiotiepysäkin.

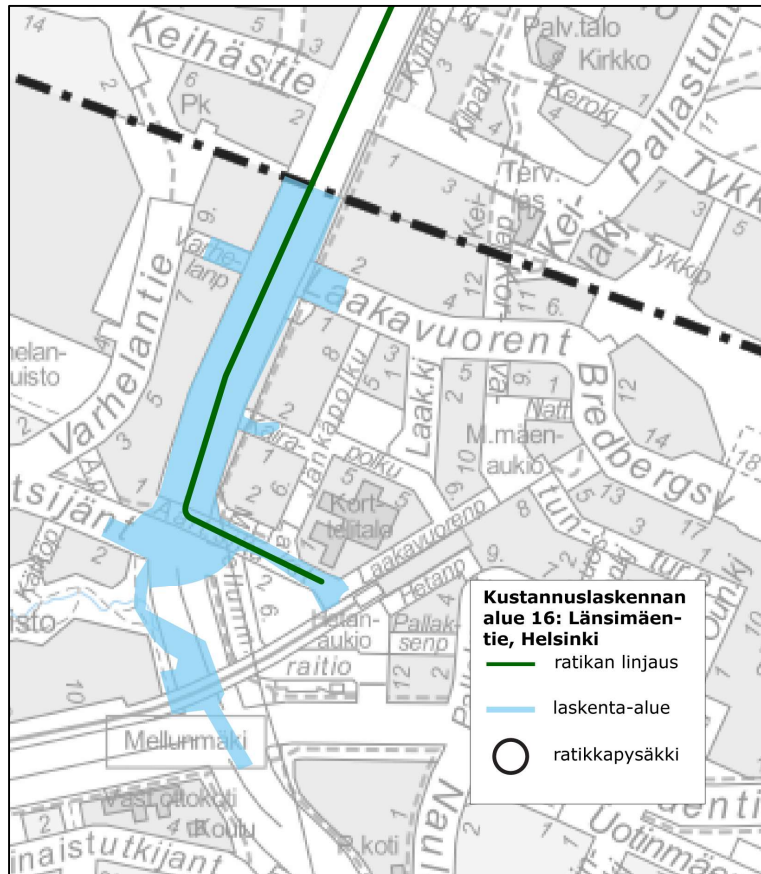
Alla olevassa taulukossa on esitetty katukohtainen kustannuserittely. Alueella ei ole liittyviä katuhankkeita.

16.3.2023

Taulukko 37. Länsimäentie – Vantaa -kustannusalueen Vantaan ja HSY:n kustannuserittely.

Katusuunnitelma	Kustannukset	Kustannusten tarkempi jaottelu
Länsimäentie välillä Fazerintie – Kehä III ramppi	3 159 000 €	- Kadunrakennus 944 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 28 000 € - Rata 556 000 € - Johtosiirrot Vantaa 6 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 49 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 709 000 € - Hanketehtävät Vantaa 856 000 € - Hanketehtävät HSY 11 000 €
Länsimäentie välillä Fazerintie – Pallastunturintie	31 450 000 €	- Kadunrakennus 12 366 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 1 057 000 € - Rata 3 004 000 € - Johtosiirrot Vantaa 26 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 868 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 5 513 000 € - Hanketehtävät Vantaa 8 217 000 € - Hanketehtävät HSY 399 000 €
Länsimäentie välillä Pallastunturintie – Helsingin raja	11 086 000 €	- Kadunrakennus 4 602 000 € - Vesihuoltoverkosto HSY 1 112 000 € - Rata 1 138 000 € - Johtosiirrot Vantaa 6 000 € - Tekninen verkosto siirrettävät 195 000 € - Raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistys 995 000 € - Hanketehtävät Vantaa 2 618 000 € - Hanketehtävät HSY 420 000 €
Yhteensä	45 695 000 €	-

6.16 Länsimäentie - Helsinki



Kuva 18. Länsimäentie-Helsinki-suunnittelu- ja kustannusalue.

16.3.2023

Taulukko 38. Länsimäentie – Helsinki -kustannusalueen raitiotiehankeen, Helsingin (KYMP) ja HSY:n kustannukset.

Katusuunnitelma	Kustannukset raitiotiehanke	Kustannukset KYMP	Kustannukset HSY	Kustannukset yhteensä
Länsimäentie	8 300 000 €	3 000 000 €	3 000 000 €	14 300 000 €
Laakavuorenkuja	0 €	100 000 €	0 €	100 000 €
Jänkäpolku	2 400 000 €	700 000 €	400 000 €	3 500 000 €
Aarrepuisto	0 €	300 000 €	0 €	300 000 €
Länsimäentien eteläosa	0 €	0 €	600 000 €	600 000 €
Hetanaukio	0 €	200 000 €	300 000 €	500 000 €
Yhteensä	10 700 000 €	4 300 000 €	4 300 000 €	19 300 000 €

Helsinki on vastannut tämän kustannusalueen suunnitelmista ja kustannusarviosta. Laskelma on tehty Forella hankeosatarkkuudella, jolloin kustannuslaskelma on karkeammalla tasolla kuin Vantaan alueen kustannuslaskelmat.

Kustannusalue sisältää osuuden Vantaan ja Helsingin rajalta raitiotielinjan itäiselle päätepysäkille. Raitiotie kulkee Pallastunturintien pysäkiltä Länsimäentietä pitkin ja kääntyy siitä Jänkäpolulle päätepysäkille Mellunmäen metroaseman viereen.

Kokonaiskustannus raitiotiehankeesta on 17,9 M€ ja liittyvistä hankkeista 1,4 M€. Raitiotien osuus on 10,7 M€ ja liittyvien hankkeiden ja johtosiirtojen osuus 8,6 M€. Länsimäentien raitiotien kustannuksiin sisältyy raitiotien sähkönsyöttöasema 2,5 M€.

Kustannus muodostuu kadunrakennuksesta, geotekniikasta sekä vesihuollon uusittavista tai siirrettävistä putkista. Kustannus sisältää myös raiteen sekä raitiotien tekniset järjestelmät ja ratasähköistyksen.