

MAANTIE 11466
(TUUSULAN ITÄVÄYLÄ)
PARANTAMINEN
RYKMENTINPUISTON
KOHDALLA,
TIESUUNNITELMA, TUUSULA
SUUNNITELMASELOSTUS

14.3.2025



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

Sisältö

1.1	Suunnittelukohteen tausta, lähtökohdat ja tavoitteet	5
1.2	Nykytila ja tarpeet	6
1.3	Kohdennetut tavoitteet	11
1.4	Aiemmat selvitykset, suunnitelmat ja päätökset	11
1.4.1	Aiemmat voimassa olevat lainmukaiset suunnitelmat	11
1.4.2	Muut maantiehen liittyvät selvitykset, suunnitelmat ja päätökset	11
1.4.3	Muut suunnitelmaan liittyvät selvitykset, suunnitelmat ja päätökset	12
1.5	Liikennejärjestelmäsuunnitelma ja -suunnittelu	12
1.5.1	Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma	12
1.5.2	Alueellinen liikennejärjestelmäsuunnittelu	12
1.6	Maankäyttö ja kaavoitus tilanne	13
1.6.1	Maakuntakaava	13
1.6.2	Yleiskaava	14
1.6.3	Asemakaava	18
1.7	Ympäristön nykytila	20
1.7.1	Ympäristö	20
1.7.2	Ihmiset ja elinolot	24
2.1	Lyhyt kuvaus suunnitteluprosessin taustoista	26
2.2	Hankeryhmä ja suunnittelun organisoituminen	26
2.3	Suunnittelun aikaisen vuorovaikutuksen järjestäminen	27
2.4	Muiden omistamien rakenteiden suunnittelu	27
3.1	Tiejärjestelyt	29
3.2	Tekniset ratkaisut ja mitoitus	29
3.3	Teiden toiminnallisen luokan määrittely	30
3.4	Teiden hallinnolliset muutokset	30
3.5	Aluevaraukset	30
3.5.1	Tiealue30	30
3.5.2	Tieoikeus	30
3.5.3	Maanomistajan alueet, joihin kohdistuu tienpitäjän käyttöoikeus	30
3.5.4	Lunastuksen laajentaminen	31
3.6	Liikenteenohjaus ja liikenteen hallinta	31
3.7	Valaistus	31
3.8	Kuivatus ja pohjavedensuojaus	32
3.9	Muiden omistamien johdot ja laitteet	34
3.10	Pohjanvahvistukset	35
3.11	Sillat ja muut taitorakenteet	35
3.12	Tieympäristön käsittelyn periaatteet	36
3.13	Meluntorjunta	37
3.14	Hankkeen massatilanne, tienpitoaineen ottopaikat ja maa-ainesten sijoitusalueet	37
3.15	Työnaikaiset liikennejärjestelyt	39
3.16	Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) ja yleissuunnitelman huomioon ottaminen tiesuunnittelussa	39
3.17	Tutkitut vaihtoehdot	39



4.1	Yleistä	41
4.2	Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen	41
4.3	Suojattomien tienkäyttäjien suojelu	44
4.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	44
4.5	Meluvaikutukset	45
4.6	Vaikutukset tärinään	45
4.7	Vaikutukset ilmastoon ja sopeutuminen ilmaston muutokseen	46
4.8	Vaikutukset ilmanlaatuun	46
4.9	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön	46
4.10	Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin	47
4.11	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin	47
4.12	Vaikutukset maaperän pilaantuneisuuteen	48
4.13	Vaikutukset maa-ainesvaroihin	48
4.14	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin	48
4.15	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	48
4.16	Kiinteistövaikutukset	49
4.17	Yhteiskuntatalous	49
4.18	Vaikutukset yrityksiin ja elinkeinoelämään	51
4.19	Rakentamisen ja ylläpidon aikaiset vaikutukset	52
5.1	Yksityistiet ja kadut	53
5.2	Radat	53
5.3	Vesiväylät	53
5.4	Johtojen ja laitteiden siirrot ja suojaukset	54
6.1	Toteuttamisen vaatimat luvat ja ilmoitukset	55
6.2	Tehdyt sopimukset	55





Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

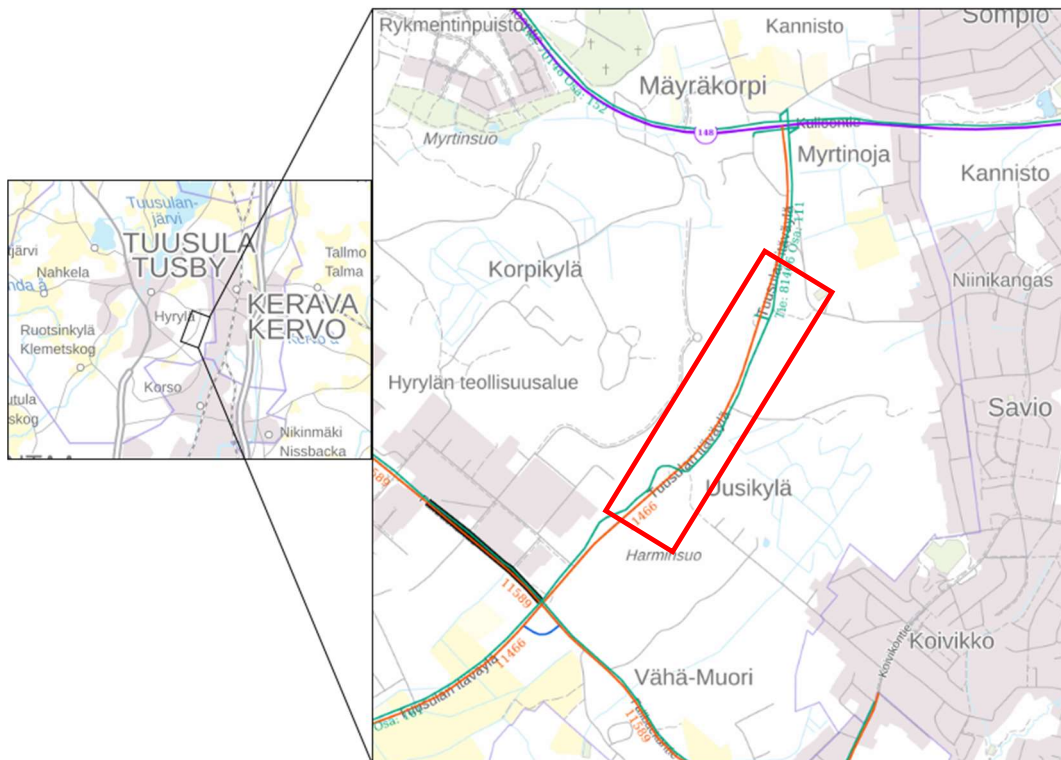
Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

1 Johdanto

1.1 Suunnittelukohteen tausta, lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnittelualueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Tuusulan kunnassa Rykmentinpuiston yritysalueen (3544) asemakaava-alueella maantiellä 11466 (Tuusulan itäväylä). Suunnittelualue rajautuu välille mt 11589 (Fallbackantie)–mt 148 (Kulloontie). Hankkeen osoite tierekisterissä on 11466/1/2700–11466/1/3950. Suunnitteluosuus on pituudeltaan noin 1,2 km. Tienpitäjänä toimii Väylävirasto ja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). Suunnittelualueen sijainti on esitetty Kuva 1-1-1.



Kuva 1-1. Suunnittelualueen sijainti (Maanmittauslaitos – Karttapaiikka 2024).

Lähtökohdat ja tavoitteet

Suunnittelun lähtökohtana toimii vuonna 2024 laadittu *Tuusulan itäväylän (mt 11466) aluevaraussuunnitelman 2010 päivitys*.

Aluevaraussuunnitelman mukaisessa tavoitetilassa yhdystietasoinen mt 11466 on suunnittelualueella 2+2-kaistainen seututie mt 148, ja on osa erikoiskuljetusten täydentävää reittiä, jonka mitat ovat 5 x 5 x 30 metriä.



Tiesuunnitelman tavoitteena on mahdollistaa maankäytön kehitys Rykmentinpuiston asemakaava-alueella.

Tiesuunnitelmassa esitetään aluevaraussuunnitelman mukainen ratkaisu Rykmentinpuiston eritasoliittymälle. Liikenne Rykmentinpuiston asemakaava-alueella tulee teollisuusalueen kehittymisen myötä kasvamaan. Uusi eritasoliittymä ohjaa alueelta ulkopuolelle suuntautuvan liikenteen sujuvasti maantieverkolle ja sujuvoittaa samalla alueen sisäistä liikennettä Tuusulan Itäväylän poikki. Tiesuunnitelmaratkaisussa on otettu huomioon maantien leventäminen tulevaisuudessa.

1.2 Nykytila ja tarpeet

Nykyinen tieverkko

Maantie 11466 on suunnittelualueella kaksikaistainen yhdystie. Tien poikkileikkaus on 10,0/7,5 m. Tien kunto on pääosin hyvä ja geometria suunnittelualueella loivapiirteinen. Maantien nopeusrajoitus suunnittelualueella on 80 km/h ja tie on valaistu. Suunnittelualueella ei ole riista-aitoja.

Suunnittelualueella sijaitsee yksi yksityistien liittymä, yksi liittymä ajopolulle ja yksi maatalousliittymä. Yksitystien liittymä on saarekkeellinen tulppaliittymä (LT) ja ajopolun liittymä avoin liittymä (LA).

Maantie 11466 ei kuulu LjMTL:n 43 a § mukaiseen runkoverkkoon.

Nykyinen liikenne

Maantie 11466 (Tuusulan itäväylä) osuus on suunnittelualueella yhdystieksi erittäin vilkasliikenteinen. Vuoden 2023 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) oli reilut 10 400 ajon. /vrk, josta raskaan liikenteen osuus oli noin 7 prosenttia. Suunnittelualueella maantiehen 11466 ei liity merkittäviä sivuliikennevirtoja vuoden 2023 tilanteessa.

Liikennemäärien perusteella maantie 11466 (Tuusulan itäväylä) toimii merkittävänä pitkänmatkan liikenteen kulkuyhteytenä Kulloontien (mt 148) ja Tuusulanvylän (kt 45) välillä. Tuusulan itäväylä on myös merkittävä paikallisliikenteen reitti sekä Sulantien ja Amerintien teollisuusalueiden työmatkaliikenteen käyttämä tieosuus. Tieosuudella kulkee runsaasti työmatka- ja pitkämatkaista raskasta liikennettä, mikä näkyy erityisesti arkipäivien (ma-pe) korkeampina liikennemäärinä. Arkipäivisin liikennettä on noin 15 % vuoden keskiarvoa enemmän, ja raskaan liikenteen osalta arkipäivien liikennemäärät ovat noin 36 % korkeammat kuin keskimäärin. Viikonloppuisin ja kesäaikaan liikennemäärät laskevat keskimääräisistä arvoista noin 10 %.

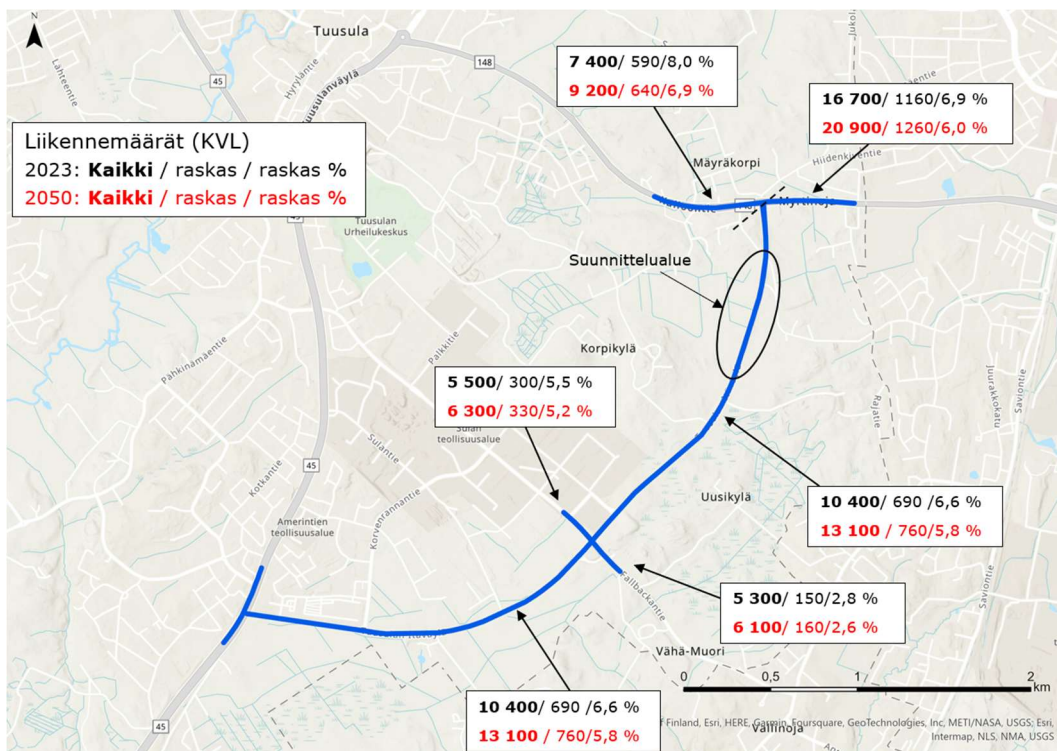
Liikenne-ennuste

Hankkeen perusennuste perustuu Traficomien vuoden 2023 alussa julkaistuihin (vuoden 2022) valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisiin kasvukerroinennusteisiin. Liikenne-ennusteet on muodostettu valtakunnallisen liikennemallin avulla. Ne kuvaavat, mihin kehitys johtaa valtakunnan tasolla näköpiirissä olevien toimintaympäristön muutoksien valossa ja nykyisillä toimenpiteillä. Niissä ei ole huomioitu sellaisia



liikennepoliittisia ohjauskeinoja, väyläinvestointeja tai muita toimenpiteitä, joista ei ole tehty päätöksiä.

Maantie 11466 (Tuusulan itäväylä) ei kuulu valtakunnallisesti määriteltyjen vilkkaimpien yhteysvälien joukkoon. Näin henkilöajoneuvojen ja raskaan liikenteen kasvukerroinennuste perustuu maakunnittain ja tieluokittain ositettuun ennusteeseen. Tuusulan itäväylä toimii kuitenkin pääyhteytenä kantatieltä 45 (Tuusulanväylä) seututielle 148 (Kulloontie), minkä takia sen liikennemäärät ovat yhdystieksi korkeat. Tuusulan yleiskaavassa (2040) Tuusulan Itäväylä on osoitettu seututiekseksi. Näin seututie-ennuste kuvaa todennäköisesti alueen kehitystä yhdystie-ennustetta paremmin. Kasvukerroinennusteen liikennemäärien lähtökohtana ovat vuoden 2023 liikennetiedot, koska ne ovat IVAR3-ohjelmassa uusimmat käytössä olevat liikennemäärätiedot. Seututie-ennusteella Tuusulan itäväylän liikennemäärä kasvaa vuoteen 2050 mennessä henkilöautojen osalta noin 26 % ja raskaan liikenteen osalta noin 9 % vuodesta 2023.

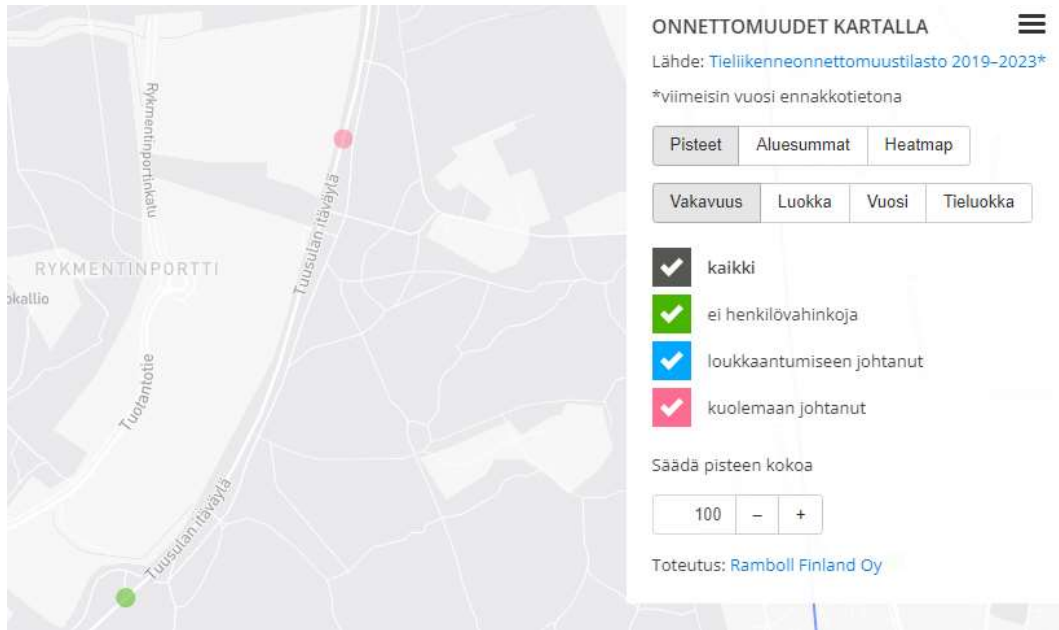


Kuva 1-2. Vuoden 2023 liikennemäärät (KVL) ja perusennusteen (seututien kasvukertoimet) mukaiset liikennemäärät (KVL) vuonna 2050.

Liikenneturvallisuus

Vuosina 2019–2023 suunnittelualueella on sattunut yksi kuolemaan johtanut kohtausonnettomuus ja yksi ohitusonnettomuus, jossa on välttytty henkilövahingoilta. Onnettomuuksien sijainnit on esitetty kuvassa 1-3.





Kuva 1-3. Onnettomuudet suunnittelualueella vuosina 2019–2023 (Ramboll 2024).

Liikenteenhallinta

Maantiellä 11466 (Tuusulan itäväylä) ei sijaitse automaattista nopeudenvälvontaa, liikenteen automaattisia valvontapisteitä (LAM-piste) tai tiesääasemia.

Nykyiset sillat

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi nykyistä alikulkua; Uusikylän (U-1936) ja Karin (U-1937) alikulkukäytävät. Molemmat sillat ovat tyypiltään teräsbetonisia vinojalkaisia laattakehäsiltoja. Siltojen yli kulkee Tuusulan itäväylä ja alitse jalankulun ja pyöräilyn yhteys. Molempien siltojen hyödyllinen leveys on 10,5 m. Sillat on perustettu maanvaraisesti.

Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelualueella sijaitsee nykyinen jalankulku- ja pyöräväylä maantien 11466 varrella. Jalankulku- ja pyöräväylät on valaistu suunnittelualueella noin tieosalla 11466/1/2180–11466/1/3875. Jalankulku- ja pyöräväylä alittaa maantien 11466 alikulkukäytävien kautta ja risteävät yksityisteiden liittymät on toteutettu saarekkeellisina. Maantien 11466 suuntainen jalankulku- ja pyöräilyväylä kuuluu seudulliseen pyörätieverkkoon.

Mopoilu ja moottoripyöräily

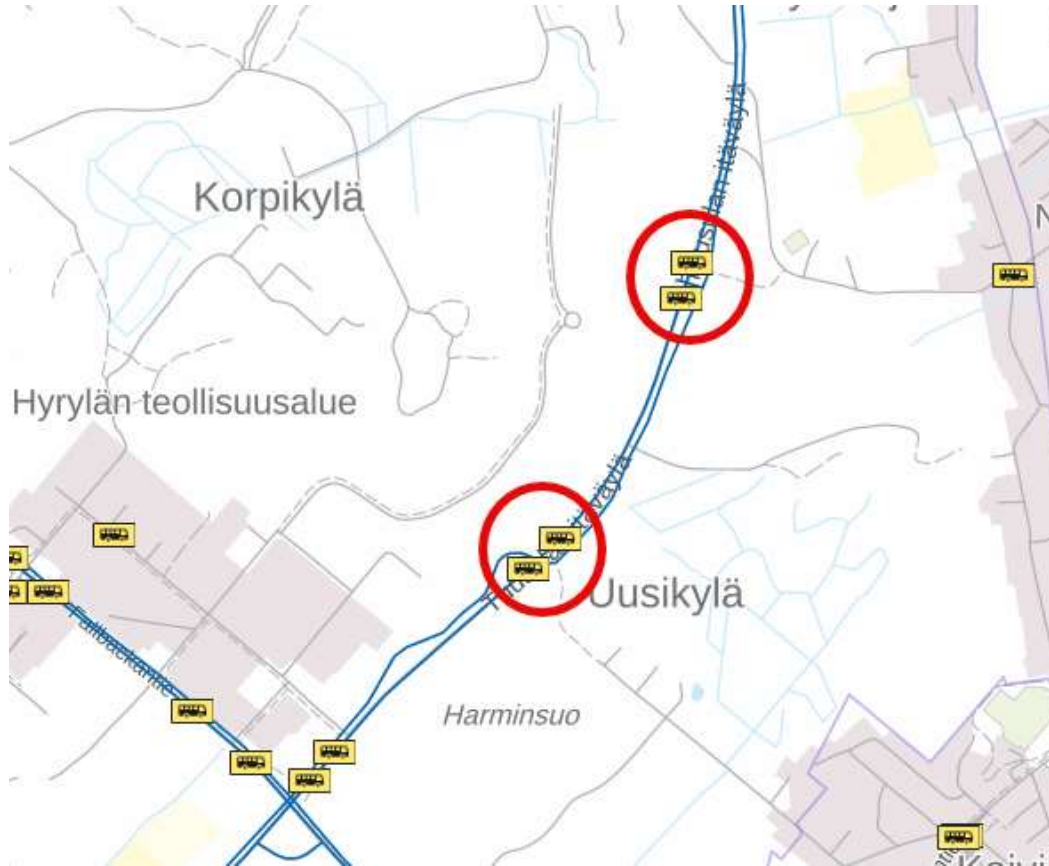
Nykytilanteessa maantiellä 11466 (Tuusulan itäväylä) mopoilua ei ole kielletty. Tieosuudella on sallittua liikkua mopoilla tai muilla kevyillä kaksipyöräisillä moottoriliikennekulkuneuvoilla.

Joukkoliikenne

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi nykyistä joukkoliikenteen pysäkkiä (kuva 1-4). Pysäkeille on järjestetty pysäkkiyhteydet jalankulku- ja pyöräilyväyliltä. Pysäkit on esitetty Kuva 1-. Tuusulan itäväylän pohjoisosassa on alkanut tammikuussa 2025 uusi Keravan ja Hyrylän välinen bussilinja 962, joka palvelee Rykmentinportin työpaikka-aluetta (kuva 1-

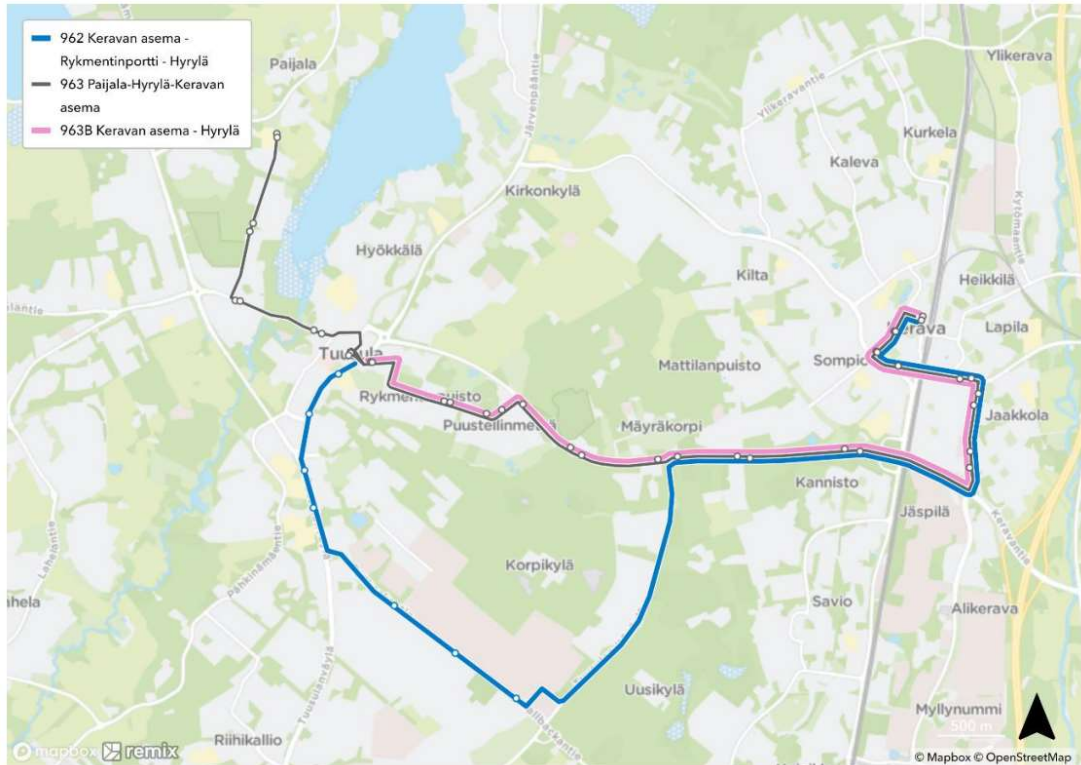


5). Pysäkit ovat myös paikallisen kutsujoukkoliikenteen käytössä. Lähimmät muut joukkoliikennereitit kulkevat tällä hetkellä Fallbackantiellä (HSL linja 961 B) ja Kulloontiellä (linjat 963 ja 971).



Kuva 1-4. Suunnittelualueen joukkoliikenteen pysäkit (Suomen Väylät 2024).





Kuva 1-5. Uuden linjan 962 ja uuden reittivariantin 963B reitti (HSL 2024).

Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Maantie 11466 on suunnittelualueella osa erikoiskuljetusten täydentävää reittiä (5 x 5 x 30 metriä). Vaarallisten aineiden kuljetuksia ei ole rajoitettu suunnittelualueella.

Tarpeet

Rykmentipuiston yritysalue on Tuusulan itäväylän kummallekin puolelle sijoittuva teollisuusalue. Itäväylän länsipuoleisen osuuden kadut ja kunnallistekniikka on toteutettu Tuotantotien ja Rykmentinportinkadun pohjois-etelä-suuntaiselta osuudelta. Liikennöinti alueelle on järjestetty nykytilassa Hyrylän työpaikka-alueelta Tuotantotien ja Teollisuuskujan kautta.

Asemakaava-alueella sijaitsee useita suuria teollisuustontteja, joista suurin osa on rakenteilla. Parhaillaan ollaan kaavoittamassa lisää teollisuusaluetta nykyisen asemakaava-alueen itäpuolelle lähelle Keravan rajaa. Ainoa ajoyhteys asemakaava-alueella maantien 11466 (Tuusulan itäväylä) itäpuolelle on Hakesammon yksityistie, joka sijaitsee osittain asemakaavan mukaisella liikennealueella ja osittain katualueella.

Tulevaisuudessa työpaikka-alueen rakentuessa Tuusulan itäväylän pohjoisosan joukkoliikennereitti (linja 962) on suunnitelmissa muuttaa kulkemaan Rykmentipuiston eritasoliittymän kautta.

Tiesuunnitelmalla mahdollistetaan liikennöinti asemakaava-alueen yritystonteille suoraan maantieltä 11466 sekä joukkoliikenneyhteys alueelle.



1.3 Kohdennetut tavoitteet

Tiesuunnitelmalle on suunnitteluperusteissa määritelty seuraavat valtakunnalliset ensisijaiset tavoitteet liikenteen osalta:

- Parannetaan maantien 11466 (Tuusulan itäväylän) pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta, toimintavarmuutta sekä matka-aikojen ennustettavuutta.
- Parannetaan valtakunnallisten terminaalien ja logistiikkakeskusten (kauppaa ja yritystoimintaa palvelevaa logistiikkaa) yhteyksiä päätieverkkoon.

Suunnitteluperusteissa hankkeelle on määritelty seuraavat seudulliset ja paikalliset ensisijaiset tavoitteet liikenteen osalta:

- Parannetaan seudullisten logistiikkakeskusten (kauppaa ja yritystoimintaa palvelevaa logistiikkaa) yhteyksiä päätieverkkoon.

Muita suunnitteluperusteisiin kirjattuja ensisijaisia tavoitteita hankkeelle ovat:

- Liikennekuolemien määrä vähenee 50 % ja henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 50 % nykytilanteen tasosta (laskennallisesti).
- Pohjavesien laatu on vähintään yhtä hyvä kuin nykytilanteessa.
- Tuetaan Tuusulan asemakaavojen toteuttamisen mahdollistamista.
- Tuetaan Tuusulan yleiskaavojen toteuttamisen mahdollistamista.
- Hanke on yhteiskuntataloudellisesti kannattava
- Hankkeesta laaditaan parantamishankkeiden hankearviointi

1.4 Aiemmat selvitykset, suunnitelmat ja päätökset

1.4.1 Aiemmat voimassa olevat lainmukaiset suunnitelmat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain mukaisia suunnitelmia.

1.4.2 Muut maantiehen liittyvät selvitykset, suunnitelmat ja päätökset

Suunnittelun lähtökohtana on toiminut vuonna 2010 laadittu Tuusulan itäväylän aluevarausuunnitelma välillä Tuusulanväylä-Kulloontie. Aluevarausuunnitelmassa on määritelty maantien linjaus, Rykmentinpuiston eritasoliittymän tyyppi ja parannettavat jalankulun ja pyöräilyn yhteydet. Aluevarausuunnitelman mukaisessa tavoitetilassa maantie 11466 on 2+2-kaistainen seututie.

Aluevarausuunnitelman päivitys on valmistunut vuonna 2024.

Vuonna 2020 Tuusulan itäväylälle on laadittu suunnitteluperusteet, joissa on määritelty hankkeen palvelutasoa, maantien teknisiä ominaisuuksia sekä maantien rakentamisen ja liikenteen haitallisten vaikutusten poistamista tai vähentämistä koskevat yleiset tavoitteet.



1.4.3 Muut suunnitelmaan liittyvät selvitykset, suunnitelmat ja päätökset

Suunnittelualueen läheisyyteen kehittyvälle Rykmentinpuiston yritysalueen asemakaava-alueelle on tehty katu- ja kunnallistekniikan suunnittelua. Seuraavat suunnitelmat liittyvät tiesuunnitelmaan:

- Tuotantotie, Rykmentinportinkatu ja Portinkoukku kunnallistekniikan yleissuunnitelma, 6.11.2019.
- Tuotantotie ja Rykmentinportinkatu, katusuunnitelma 22.6.2021, hyväksytty TL 14.9.2021.
- Tuotantotie ja Rykmentinportinkatu, kunnallistekniikan rakentamissuunnitelma, 24.8.2021.

Tiesuunnitelma-aluetta sivuaa Lentoradan esiselvityksen mukainen linjaus tunnelissa. Lentoradan yleissuunnitelman laatiminen on tiesuunnitelman valmistuessa käynnissä. Lentoradan yleissuunnitelmassa tutkitaan myös vaihtoehtoa, jossa Lentorata yhtyy päärataan jo etelämpänä eikä sivua tiesuunnitelma-aluetta.

1.5 Liikennejärjestelmäsuunnitelma ja -suunnittelu

1.5.1 Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032 on saatavilla Valtioneuvoston verkkosivulla osoitteessa:

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163389>.

Luvussa 1.3 *Kohdennetut tavoitteet* on listattu hankkeelle suunnitteluperusteissa määritellyt valtakunnalliset tavoitteet.

Tiesuunnitelman ratkaisut tukevat hankkeelle asetettuja valtakunnallisia tavoitteita. Maantien parantaminen lisää tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta, toimintavarmuutta sekä matka-aikojen ennustettavuutta. Uusi rakennettava eritasoliittymä mahdollistaa ajoittain ruuhkautuvien liittymien kiertämisen Rykmentinportinkadun kautta. Eritasoliittymä tarjoaa myös sujuvan yhteyden teollisuusalueelta päätieverkolle.

1.5.2 Alueellinen liikennejärjestelmäsuunnittelu

Helsingin seudun MAL 2023 -suunnitelma (Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelma) on saatavilla HSL:n verkkosivuilla osoitteessa: <https://www.hsl.fi/hsl/mal/mal-2023#suunnitelman-hyvaksyminen-ja-paatoksenteko>.

Luvussa 1.3 *Kohdennetut tavoitteet* on listattu hankkeelle suunnitteluperusteissa määritellyt kohdennetut tavoitteet.

MAL 2023 -suunnitelmassa ja hankkeen suunnitteluperusteissa tavoitteiksi on listattu mm. logistiikan ja tavarakuljetusten toimivuus, yhteyksien parantaminen, uuden maankäytön tukeminen ja päästöjen vähentäminen. Tiesuunnitelman ratkaisut tukevat tavoitteita.



1.6 Maankäyttö ja kaavoitustilanne

1.6.1 Maakuntakaava

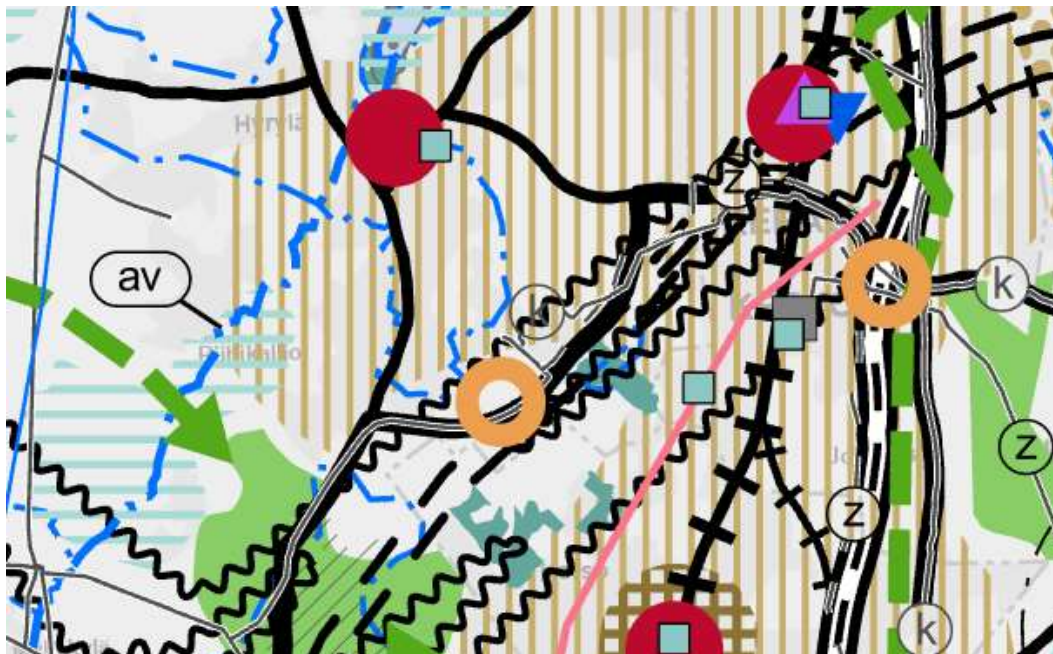
Suunnittelualueella on voimassa Uusimaa-kaava 2050. Kaava koostuu kolmesta vaihemaakuntakaavasta. Suunnittelualuetta koskee kaavan osa Helsingin seudun vaihemaakuntakaava (Taulukko 1-1).

Taulukko 1-1. Suunnittelualueen maakuntakaava.

Kaavan nimi	Kaavan tunnus	Hyväksymispvm.	Huom. / Piirustus
Uusimaa-kaava 2050 – Helsingin seudun vaihemaakuntakaava		13.3.2023	Koko suunnittelualue.

Kuvassa 1-6 on esitetty ote Helsingin seudun vaihemaakuntakaavasta (Uusimaa-kaava 2050). Maakuntakaavan kaavakartta on esitetty tiesuunnitelman osassa T119. Kaavassa on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Maantie 11466 on esitetty maakunnallisesti merkittävänä tienä.
- Suunnittelualue sijoittuu taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeelle (ruskea viivarasteri).
- Suunnittelualueella kulkee maakaasun runkoputki (K).
- Maantien 11466 itä- ja länsipuolella sijaitsee pohjavesialueet.
- Maantien 11466 itäpuolella on Harminkallio-Harminsuo-Matkoissuon suojelualue



Kuva 1-6. Ote Helsingin seudun vaihemaakuntakaavasta (Uudenmaanliitto 13.3.2023).

Tiesuunnitelman sisältö on yhdenmukainen maakuntakaavan merkintöjen kanssa.



1.6.2 Yleiskaava

Suunnittelualueella on kolme voimassa olevaa osayleiskaavaa ja yksi ei lainvoimainen koko kunnan yleiskaava (1-2).

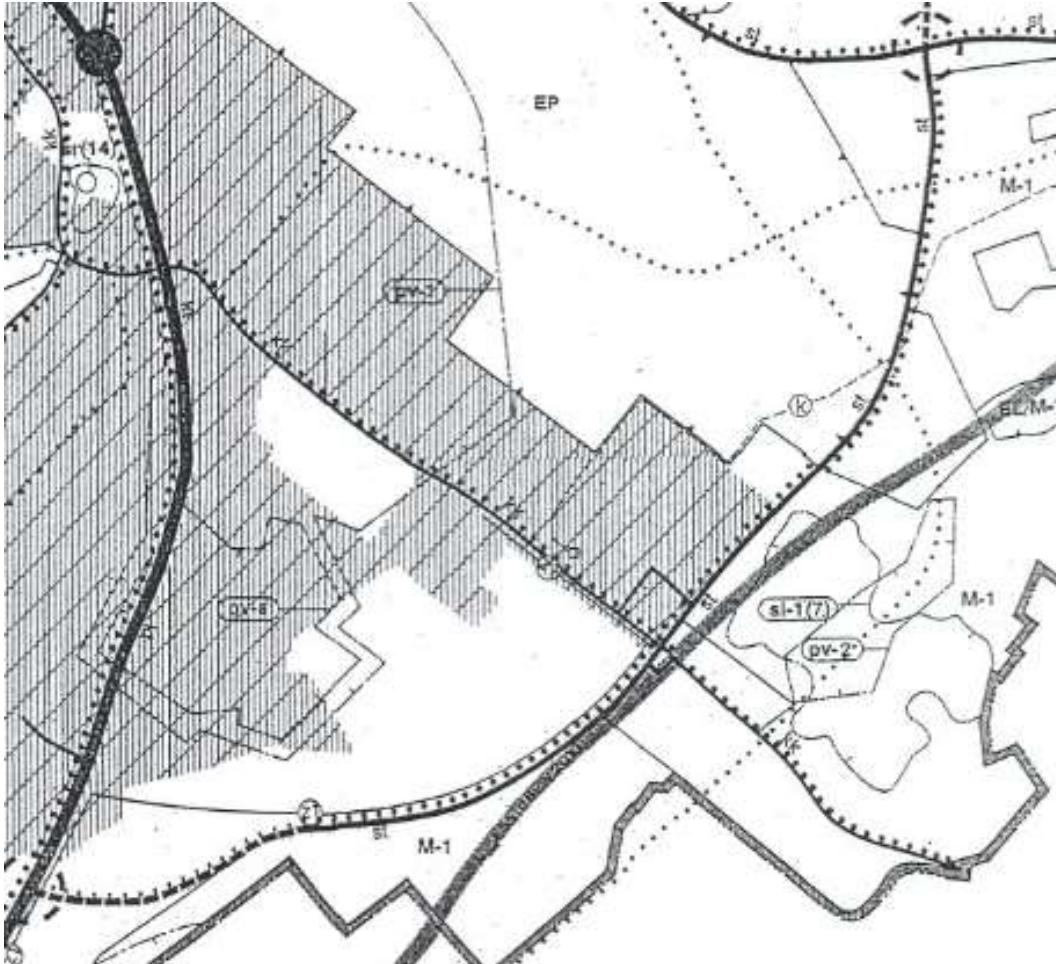
Taulukko 1-2. Suunnittelualueen yleis- ja osayleiskaavat.

Kaavan nimi	Kaavan tunnus	Hyväksymispvm.	Huom. / Piirustus
Hyrylän laajentumissuuntien osayleiskaava		9.4.2001	Koko suunnittelualue.
Rykmentinpuiston osayleiskaava		22.10.2014	Koko suunnittelualue.
Sulan osayleiskaava		27.1.2016	Sijoittuu kartalle T214-1.
Tuusulan yleiskaava 2040		Ei lainvoimainen	Koko suunnittelualue.

Alueen vanhimmassa osayleiskaavassa, Hyrylän laajentumissuuntien osayleiskaavassa (kuva 1-7), on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Maantie 11466 on osoitettu seututienä.
- Maanteiden 11466 ja 148 liittymä on osoitettu suunniteltavana liittymänä.
- Maantien 11466 itäpuolelle on osoitettu alueen osa, joka on luonnonsuojelullisesti merkittävä.



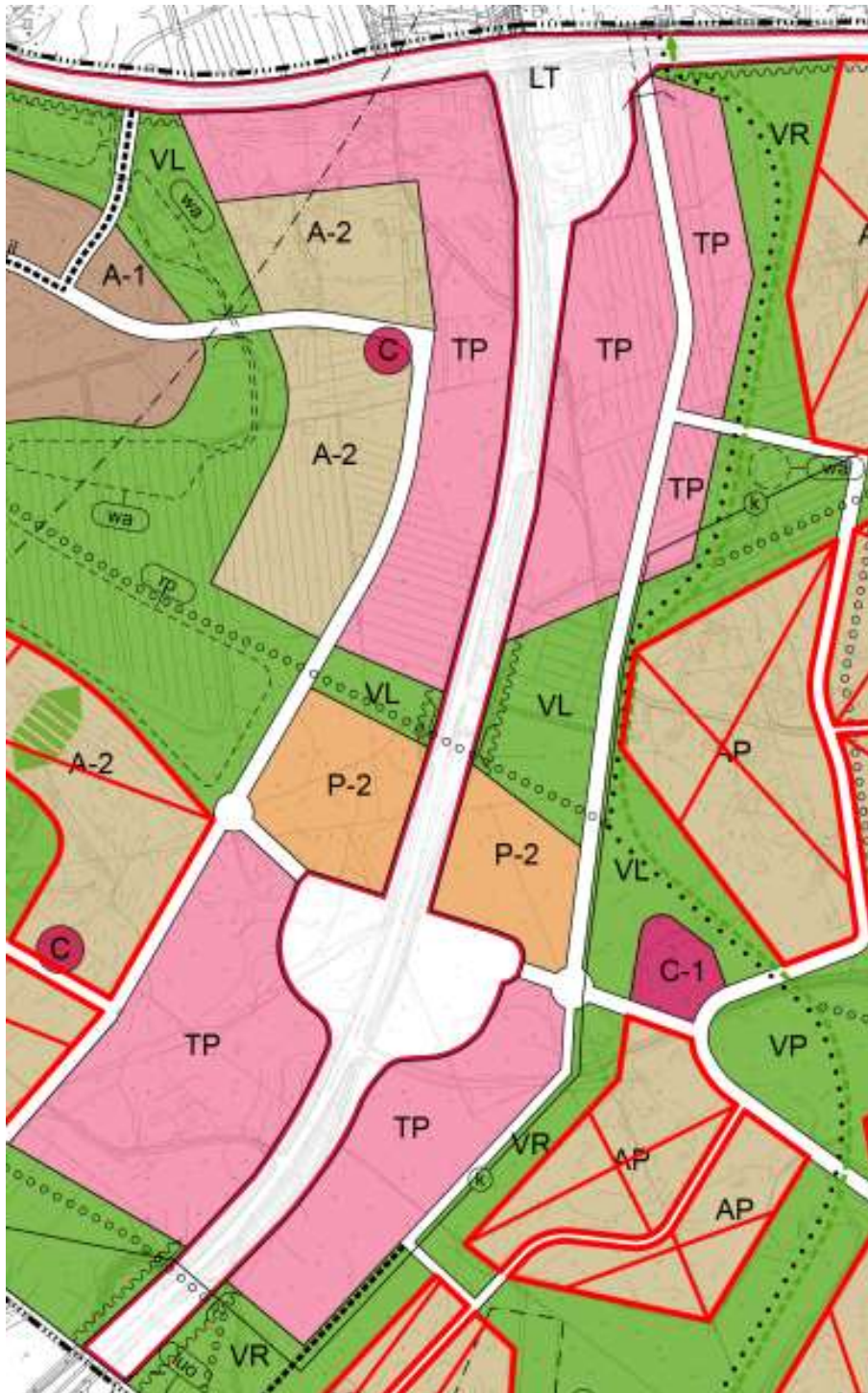


Kuva 1-7. Ote Hyrylän osayleiskaavasta.

Rykmentinpuiston osayleiskaavassa (kuva 1-8) on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Maantie 11466 on suunnittelualueella yleisen tien aluetta (LT).
- Maankäyttö maantien ympäristössä on pääosin työpaikka-alue (TP) ja palvelujen aluetta (P-2).
- Maantien 11466 varrelle lähivirkistysalueille (VL) ja retkeily- ja ulkoilualueille (VR) on esitetty melusuojaustarve.
- Maantien 11466 poikki on osoitettu kaksi ulkoilureittiyhteyttä (palloviiva).
- Maantien itäpuolella kaavan ulkorajalla on luonnon monimuotoisuudelle tärkeä alue (luo)
- kaasujohto (viiva k-merkinnällä)





Kuva 1-8. Ote Rykmentinpuiston osayleiskaavasta.

Sulan osayleiskaava (kuva 1-9) sijoittuu heti suunnittelualueen ulkopuolelle. Kaavassa on seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Maantie 11466 itäpuolella on luonnonsuojelualue (SL-3).
- Kaavassa osoitettu ulkoilureitti (palloviiva) luonnonsuojelualueelta jatkuu suunnittelualueen puolelle.





Kuva 1-9. Ote Sulan osayleiskaavasta.

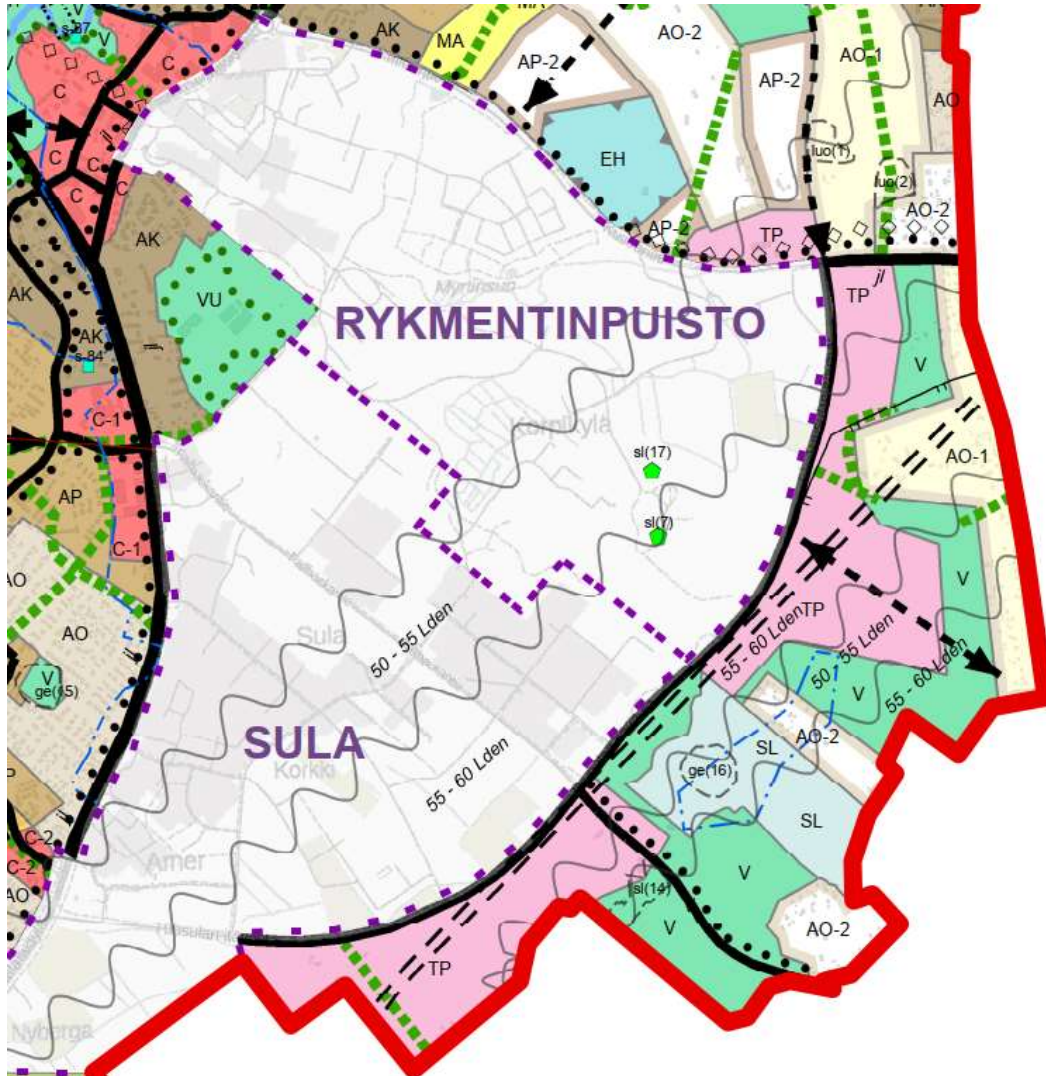
Tuusulaan on laadittu Tuusulan yleiskaava 2040, josta on jätetty valituslupahakemuksia korkeimpaan hallinto-oikeuteen eikä yleiskaava 2040 ole siten vielä lainvoimainen. Yleiskaava ei tule voimaan koko kunnan alueella, vaan osa aiemmista osayleiskaavoista jää voimaan kuten Sulan osayleiskaavasta (KV 7.12.2015) Tuusulan itäväylän luoteispuoleiset osat sekä Rykmentinpuiston osayleiskaavasta (KV 7.5.2012) Tuusulan itäväylän länsipuoleiset osat. Tuusulan yleiskaava 2040 kumoaa Hyrylän laajentumissuunnat – osayleiskaavan. Maantie 11466 (Tuusulan itäväylä) on Tuusulan yleiskaava 2040:ssa osoitettu seututieksi/pääkaduksi, jossa liittymät ovat eritasoliittymiä.

Tuusulan yleiskaavassa 2040 (kuva 1-10) on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Maankäyttö maantie 11466 välittömässä läheisyydessä on työpaikka- (TP) ja virkistysalueita (V).
- Suunniteltavan eritasoliittymän kohdalle on esitetty paikalliseen maankäyttöön liittyvä liikenteen yhteystarve (musta nuoli).



- Vihreällä katkoviivalla on esitetty
- Maantien 11466 itäpuolella sijaitsee pohjavesialue.
- Rykmentinpuiston ja Sulan osayleiskaava-alueet ovat voimassa olevien kaavojen mukaisesti.



Kuva 1-10. Ote Tuusulan yleiskaavasta 2040.

Tiesuunnitelma ei ole ristiriidassa osayleiskaavan merkintöjen kanssa. Tuusulan yleiskaava 2040 ei ole vielä lainvoimainen, vaan odottaa korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisua. Kaavaotteet on esitetty tiesuunnitelman aineistossa T119.

1.6.3 Asemakaava

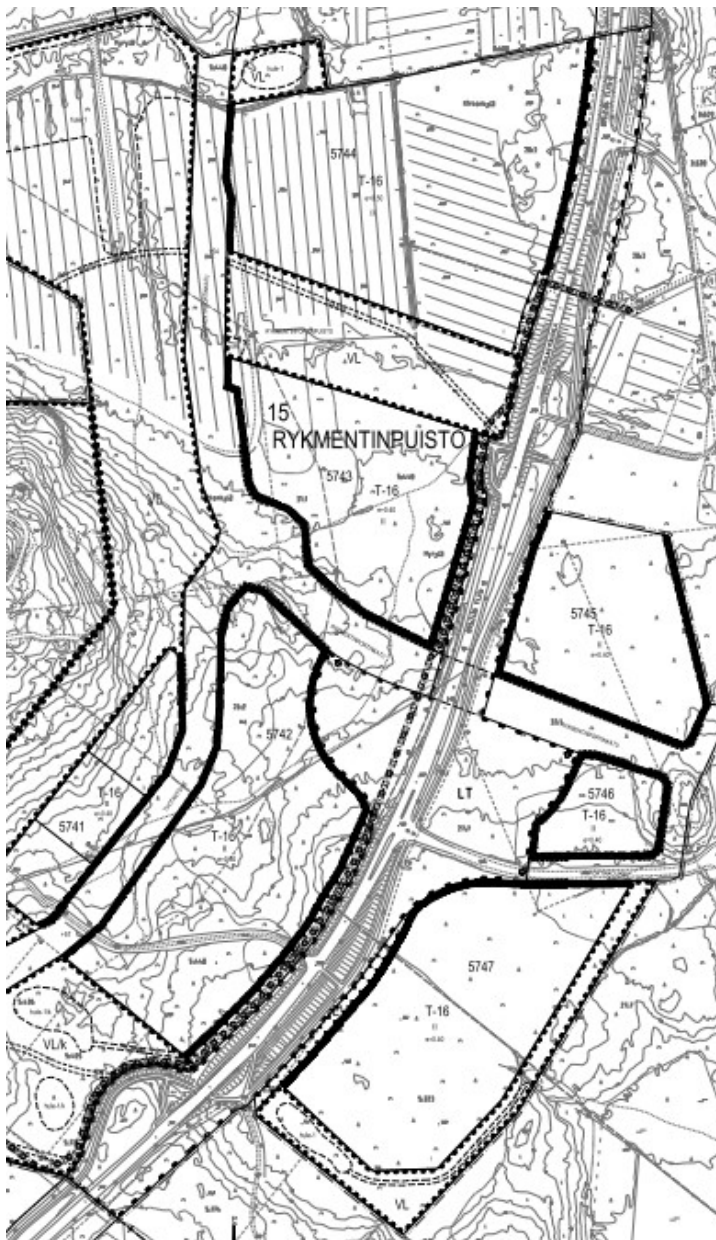
Suunnittelualueella on voimassa Rykmentinpuiston yritysalueen asemakaava (kuva 1-11 Kuva 1-11. Ote Rykmentinpuiston yritysalueen asemakaavasta.). Rykmentinpuiston yritysalueen itäpuolelle kaavoitetaan laajennusta teollisuusalueelle ja Rykmentinportti I ja Tuusulan itäväylä I asemakaavojen muutos on kesken. Alueen asemakaavat on lueteltu taulukossa



Taulukko ja esitetty tiesuunnitelman aineistossa T119. Tiesuunnitelma ei ole ristiriidassa voimassa olevien asemakaavojen kanssa.

Taulukko 1-3. Suunnittelualueella voimassa olevat asemakaavat.

Kaavan nimi	Kaavan tunnus	Hyväksymispvm.	Huom. / Piirustus
Rykmentinpuiston yritysalue	3544	18.8.2021	Koko suunnittelualueella
Rykmentinportti I, asemakaavan muutos	3630	Valmistelussa	Sijaitsee M1 plv 720 - 1190.
Tuusulan itäväylä I	3673	Valmistelussa	Koko suunnittelualueella



Kuva 1-11. Ote Rykmentinpuiston yritysalueen asemakaavasta.

1.7 Ympäristön nykytila

1.7.1 Ympäristö

Luonnon monimuotoisuus

Suunnittelualueella ei sijaitse suojeltuja luontokohteita. Alueen luontoarvoja on kartoitettu aluevarassuunnitelman yhteydessä 2010 ja myöhemmin kaavoituksen yhteydessä. Suunnittelualue sijaitsee kolmen paikallisesti arvokkaan luontokohteen valuma-alueella; Matkoissuo sekä Harminkallion ja Harminsuon alueet. Muutokset valuma-alueella voivat vaikuttaa luontokohteiden menestymiseen. Harminsuon ja Matkoissuo koostuvat korvista ja rämeistä, Harminkallio on vanhaa lahoppuustoista tuoreen ja lehtomaisen kankaan sekametsää ja lisäksi alueella kulkee noro.

Aluevarassuunnitelman yhteydessä teetetyssä liito-oravaselvityksessä (Faunatica 2007) havaittiin liito-oravalle sopivia elinympäristöjä erityisesti Uusikylän eteläpuolella (mt 11466 itäpuoli) ja Myrtilinjalla (suunnittelualueen pohjoispuoli). Alueet ovat kuitenkin suurimmalta osin peltoa, taimikkoa ja nuorta kasvumetsää, eikä liito-oravahavaintoja tehty. Liito-oravien kulkuyhteydet eivät kulje mt 11466 ylitse. Aluevarassuunnitelman yhteydessä selvitettiin myös kirjoverkkoperhosen esiintymistä alueella (Faunatica 2007). Havaintoja tehtiin mt 11466 länsipuolella Hyrylän alueella. Tuusulan Sikokallion alueen luontoselvityksessä suunnittelualueen itäpuolelta havaittiin arvokas III-luokan lepakkoalue ja molemmin puolin maantietä hömötiainen ja sirittäjä (Enviro 2017).

Suunnittelualueelle tehtiin maastokaudella 2024 luontoselvitys tiesuunnitelmaa varten. Selvityksessä ei tehty havaintoja liito-oravasta tai kirjoverkkoperhosesta. Kirjoverkkoperhosen ravintokasveja havaittiin suunnittelualueen itäpuolelta. Selvitysalueen koillisosasta, maantien itäpuolelta, havaittiin varttunutta lehtomaista kangasta sekä tuoretta kangasta.



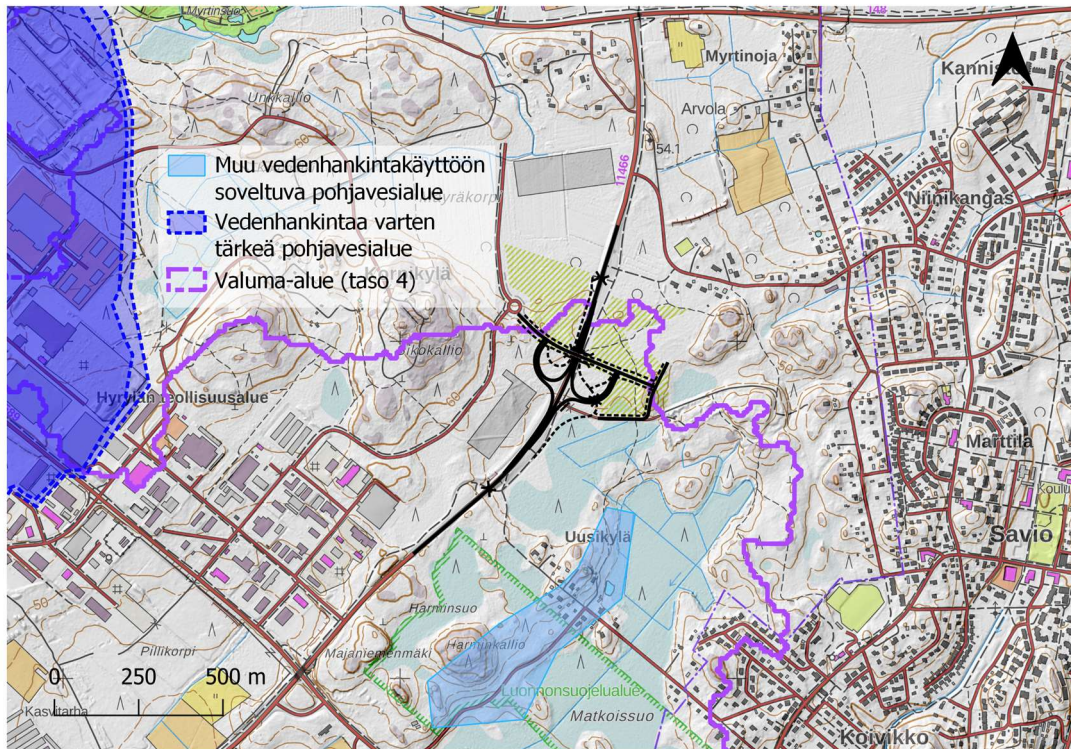


Kuva 1-12. Kirjoverkkoperhosen potentiaaliset esiintymisalueet.

Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella, mutta alueen läheisyydessä sijaitsee kaksi pohjavesialuetta (Kuva 1-13). Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet (Syke 2024).kuva 1-13). Lähin näistä on maantien itäpuolella sijaitseva pieni 2. luokan pohjavesialue. Suunnittelualueen länsipuolella Hyrylän alueella sijaitsee suurempi 1. luokan pohjavesialue. Suunnittelualueella ei ole pintavesikohteita. Suunnittelualue sijoittuu kahdelle tason 4 valuma-alueelle (21.01.056 ja 21.01.057). Alueen itäpuolella on ojitettua metsää ja Harminsuo-Harminkallio-Matkoissuon luonnonsuojelualue, jossa on arvokkaita suoluontotyyppisiä sekä metsälain nojalla suojeltu noro.





Kuva 1-13. Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevat pohjavesialueet (Syke 2024).

Maisema ja kulttuurihistoria

Suunnittelualue sijoittuu maisemamaakuntajaon mukaisesti eteläisen rantamaan ja eteläisen viljelyseudun alueelle. Suunnittelualueen maisemakuva on metsävaltaista ja harvaan rakennettua. Suunnittelualueella maantien itä- ja länsipuolella on tehty myös metsänhakkuita. Suunnittelualueelle tai -alueelta ei siten avaudu näkymiä asuinalueille maantiestä itään. Alue sijaitsee kaupunkirakenteen reunalla, jossa maankäyttö kehittyy ja erityisesti teollisuuden toiminnot lisääntyvät aktiivisesti muuttaen maisemakuvaa. Tierakenteet liittyvät nykyisellään tasaukseltaan luontevasti alueen ympäristöön. Suoraan hankkeen yhteydessä ei ole arvokohteiksi luokiteltuja maisema tai kulttuuriperintö kohteita.

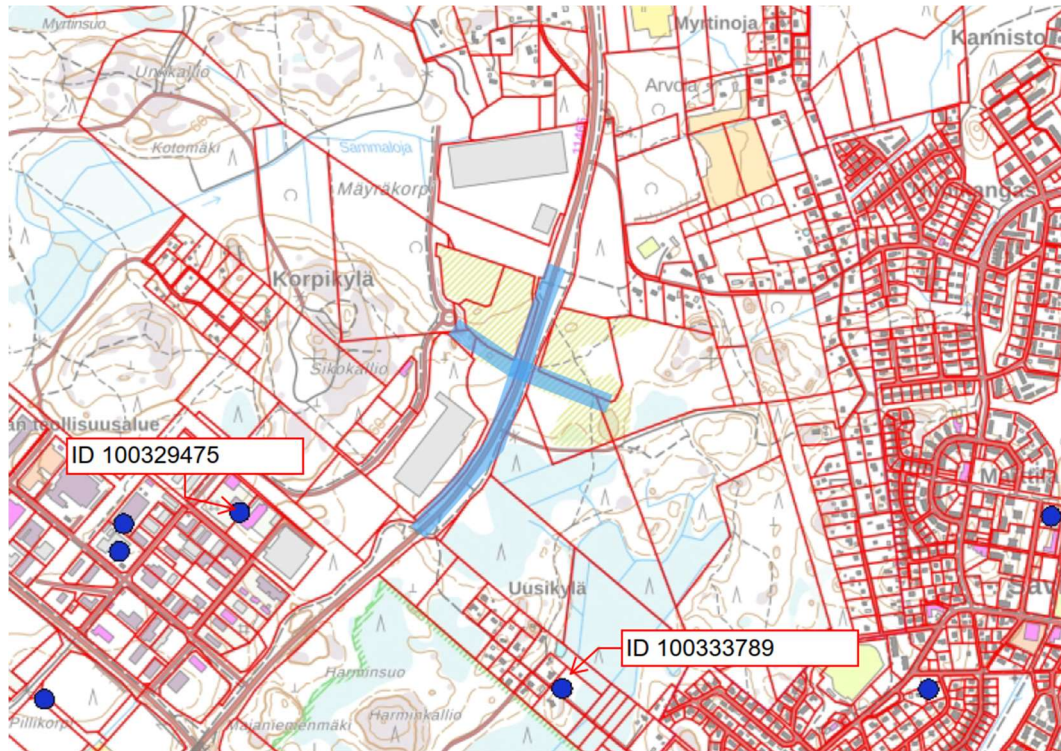
Maa- ja kallioperäolosuhteet

Suunnittelualueen maaperä vaihtelee moreenin, karkean hiedan, saven, hiekan ja hiesun välillä. Suunnittelualue on myös osittain kalliomaalla. Happamia sulfaattimaita ei todennäköisesti esiinny alueella eikä niitä havaittu siltapaikoilta tehdyissä korroosiotutkimuksissa. Maaperä on korroosio-olosuhteiltaan tavanomaista. Kallioperä suunnittelualueella on pääosin mikrokliinigraniittia, mutta myös kvartsi- ja granodioriittia.

Pilaantuneet maat

Suunnittelualueella ei tiettävästi sijaitse pilaantuneita maa-alueita. Pilaantuneet maa-alueet kartoitettiin valtakunnallisesta maaperän tietojärjestelmästä (MATTI-järjestelmä) ja tarkennuksia tiedusteltiin Uudenmaan ELY-keskukselta ja Tuusulan ympäristösuojelusta. Lähimmät MATTI-järjestelmän kohteet ovat esitetty kuvassa 1-14.

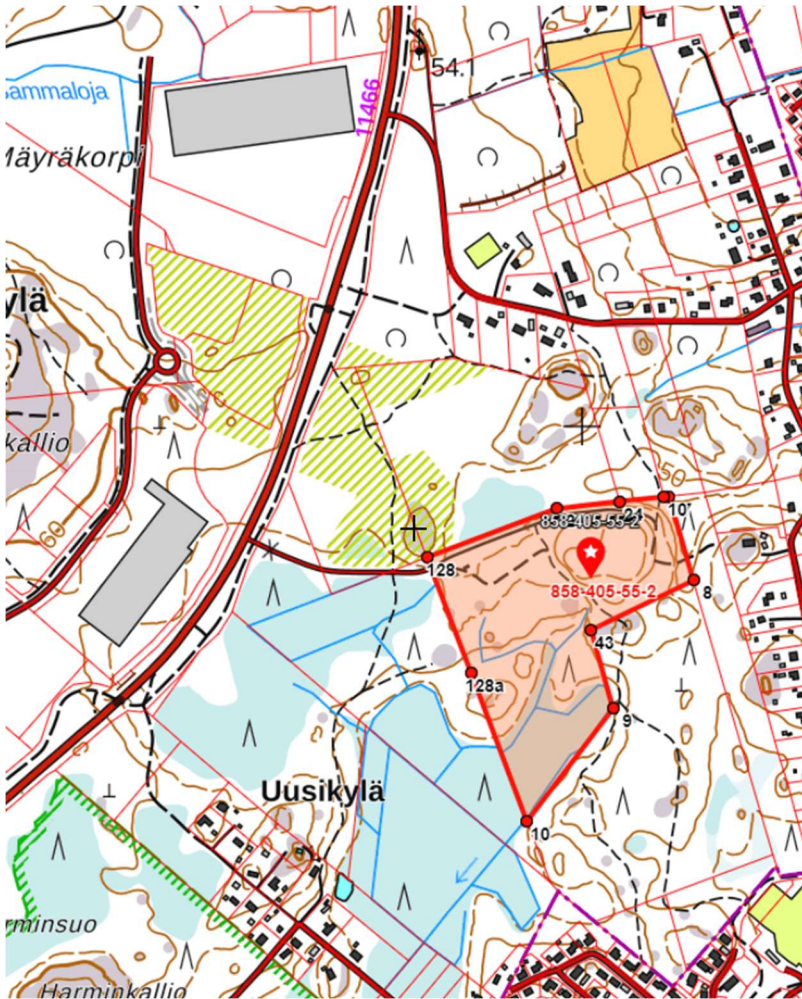




Kuva 1-14. Karttakuvassa suunnittelualue sinisellä karkealla rajauksella ja ID-tunnuksin on merkitty pisteet hankealuetta lähimmistä pilaantuneista maa-alueista MATTI-järjestelmästä.

Suunnittelualueen lähistöllä, kiinteistöllä 858-405-55-2 on tehty maaperätutkimuksia. Kiinteistöllä on ollut maankaatopaikka ja tällä hetkellä haketerminaali. Tutkimusalueella havaittiin alemman ohjearvon ja kynnyksarvon ylittäviä pitoisuuksia. Kiinteistöllä tehtyjen tutkimusten perusteella ko. kiinteistöllä ei ole puhdistustarvetta, mutta mikäli kiinteistöllä tehdään kaivutöitä, on havaittu haitta-ainepitoisuudet ja jätteet huomioitava kaivutöissä ja maiden sijoituksessa asianmukaisesti. Tutkimuskiinteistön sijainti on esitetty kuvassa 1-15.





Kuva 1-15. Karttakuvassa punaisella rajauksella on esitetty kiinteistö, jossa on tehty maaperätutkimuksia.

1.7.2 Ihmiset ja elinolot

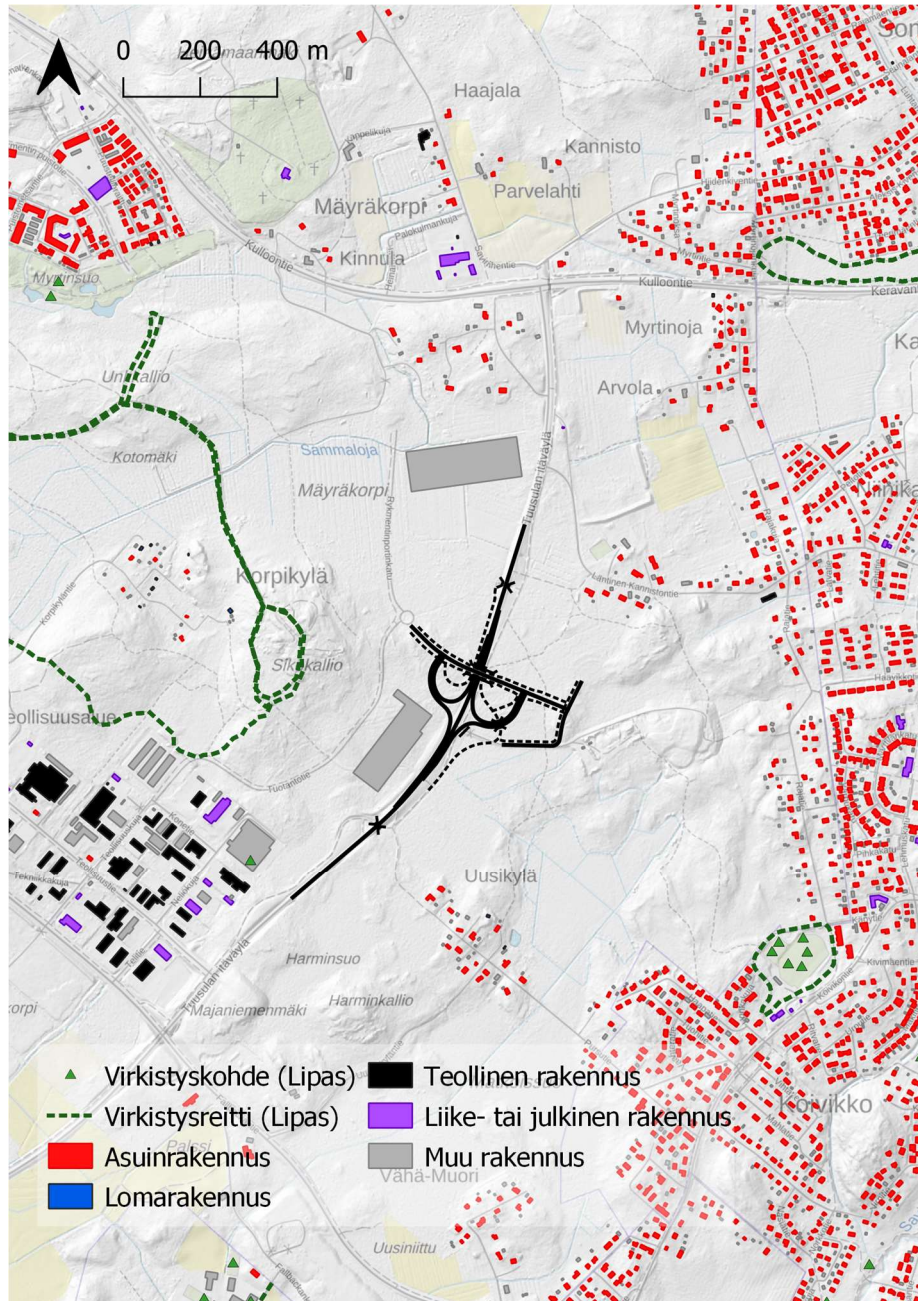
Melun nykytilanne suunnittelualueella on mallinnettu aluevaraussuunnitelman päivityksen yhteydessä 2024. Aluevaraussuunnitelmassa tarkastellulla alueella nykytilanteessa Tuusulan itäväylän melun vaikutusalueella on neljä asuinrakennusta. Meluhaitta suunnittelualueella ei ole nykytilassa kovinkaan suuri alueen harvan asutuksen vuoksi. Liikennemäärien kasvaessa myös melutasot kasvavat.

Maankäyttö suunnittelualueella kehittyy asemakaavoituksen myötä. Liikenne Rykmentipuiston asemakaava-alueella tulee teollisuusalueen kehittymisen myötä kasvamaan. Elinkeinoelämä ja työmatkaliikenne tarvitsevat sujuvammat yhteydet alueen ja maantieverkon välille. Myös teollisuusalueiden välille Tuusulan itäväylän molemmin puolin tarvitaan yhteys palvelemaan alueen sisäistä liikennettä.

Suunnittelualueen länsipuolella on teollisuusrakennuksia ja itäpuolella asuinrakennuksia. Asuinrakennukset ovat noin 200 metrin etäisyydellä maantiestä suunnittelualueen kohdalla. Yhdyskuntarakennejaossa suunnittelualue on pääosin maaseutuasutuksen



alueella, jonka lisäksi pieneltä osin taajama-alueella. Itäpuolella suunnittelualueutta on Kannisto-Savio-Jäspilän suunnistusalue ja länsipuolella Sikokallion alueella on ulkoilureittejä. Tuusulan itäväylää pitkin kulkee myös pyöräilyreitti. Hyrylän teollisuusalueella maantien reunassa on koiraurheiluhalli. Suunnittelualueen lähiympäristössä ei ole ns. herkkiä kohteita, kuten päiväkoteja.



Kuva 1-16. Rakennukset ja virkistystoiminnot (MML, Lipas).



2 Suunnitteluprosessin kuvaus

Tiesuunnitelma on laadittu Tuusulan kunnan toimeksiannosta Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Tuusulan kunnan väliseen suunnittelusopimukseen 16.11.2023 perustuen.

Tuusulan kunta on valmistellut tiesuunnitelman laatimisen kanssa samanaikaisesti asemakaavaa tiesuunnitelman liikennejärjestelyiden toteuttamiseksi.

2.1 Lyhyt kuvaus suunnitteluprosessin taustoista

Tiesuunnitelman ratkaisut perustuvat vuonna 2010 valmistuneeseen aluevarausuunnitelmaan *Tuusulan itäväylän aluevarausuunnitelma välillä Tuusulanväylä – Kulloontie*, jonka päivitys valmistui vuonna 2024. Aluevarausuunnitelmassa on päätetty maantien 11466 linjaus, suunniteltavan Rykmentinpuiston eritasoliittymän sijainti ja järjesteltävät uudet jalankulun ja pyöräilyn yhteydet. Rykmentinpuiston yritysalueen kehittymisen ja Rykmentinportti I - asemakaavan muutostyön myötä yhteyksien kehittäminen Tuusulan itäväylän molemmin puolin kaavoittuvalla alueella on ajankohtainen. Suunniteltu eritasoliittymä mahdollistaa liikenteen sujuvan siirtymisen alueelta maantieverkolle ja palvelee samalla alueen sisäistä liikennettä Tuusulan itäväylän yli. Aluevarausuunnitelman mukaisessa tavoitetilassa mt 11466 on 2+2-kaistainen. Tiesuunnitelmassa eritasoliittymäratkaisu sovitetaan maantien nykyiseen kaksikaistaiseen poikkileikkaukseen ottaen huomioon tien levenäminen tulevaisuudessa.

2.2 Hankeryhmä ja suunnittelun organisoituminen

Suunnittelutyö on aloitettu huhtikuussa 2024 Tuusulan kunnan toimeksiannosta. Hanketta on viety eteenpäin työryhmissä. Keskeisin niistä on ollut hankeryhmä. Hankeryhmä on kokoontunut suunnittelutyön aikana 8 kertaa ja se on vastannut päätöksenteosta.

Hankeryhmätyöskentelyyn ovat osallistuneet:

Petri Juhola	Tuusulan kunta
Helena Sundström	Tuusulan kunta
Jukka-Matti Laakso	Tuusulan kunta
Kaisa Vahlberg	Tuusulan kunta
Janne Tuovila	Tuusulan kunta
Jussi Pesonen	Tuusulan kunta
Jari Huttunen	Tuusulan kunta
Mia Järvinen	Tuusulan kunta
Tatu Hiltunen	Tuusulan kunta
Suvi Kylmänen	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Maija Carlstedt	Sitowise



Martti Kokoi	Sitowise
Antti Elomaa	Sitowise
Pia Kinnunen	Sitowise
Eero Assmuth	Sitowise
Esa Vilkki	Sitowise
Marjaana Rantala	Sitowise

Teknisiä asioita on käsitelty konsultin tekniikka-alojen asiantuntijaryhmässä. Myös Uudenmaan ELY-keskuksen ja Väyläviraston asiantuntijoilta on pyydetty kommentteja osasuunnitelmista ja suunnittelun lähtökohdista.

2.3 Suunnittelun aikaisen vuorovaikutuksen järjestäminen

Hankkeen aloituskuulutus julkaistiin 22.4.2024 ELY-keskuksen tietoverkossa sekä Keski-Uusimaa lehdessä 22.4.2024.

Suunnitelman yleisötilaisuus järjestettiin 17.9.2024 Rykmentinpuiston ruokalassa. Hankkeen yleisötilaisuuksista ilmoitettiin Valtion liikenneväylien suunnittelu -sivustolla (VLS-palvelu) sekä Keski-Uusimaa lehdessä 10.9.2024. Yleisötilaisuudessa kerrottiin hankkeen taustoja sekä tutustuttiin suunnitelmaluonnoksiin yhdessä suunnittelijoiden kanssa. Yleisötilaisuuden aineistoon oli mahdollista tutustua myös hankkeen verkkosivuilla.

Koko hankkeen ajan on ollut käytössä hankkeen Internet-sivut Väyläviraston sivuilla. Sivuilta löytyi tietoa hankkeesta, aikataulusta ja suunnittelun etenemisestä. Lisäksi sivuilla oli tietoa yhteyshenkilöistä.

2.4 Muiden omistamien rakenteiden suunnittelu

Johto- ja laitemuutosten järjestelyistä on neuvoteltu johtojen ja laitteiden omistajien kanssa. Neuvotteluissa on tunnistettu johtojen siirtotarpeet, sovittu järjestelyjen alustavat siirtoperiaatteet, arvioitu johtosiirtojen kustannukset, sovittu alustava kustannusjakoperiaate valtion ja omistajien kesken sekä alustavasti tunnistettu johtosiirtotöiden rajoitteet ja vaatimukset hankkeen muiden työvaiheiden ajoitukselle ja työjärjestykselle.

Periaatteellisten suunnitelmien pohjalta laitteiden omistajat tekevät yksityiskohtaiset suunnitelmat rakentamissuunnitelman laadinnan aikana.

Alueella sijaitsee seuraavien johtojen ja kaapeleiden omistajia:

- Caruna
- Tuusulan Vesi
- DNA
- Telia



- Elisa
- FNE
- Cinia
- Gasgrid



3 Tiesuunnitelman esittely

3.1 Tiejärjestelyt

Suunnittelualue alkaa etelässä noin 300 m Uusikylän alikulkukäytävän eteläpuolelta ja päättyy Läntisen Kannistontien liittymän eteläpuolelle.

Hankkeessa rakennetaan maantielle 11466 (Tuusulan itäväylä) Rykmentinpuiston eritasoliittymä, jossa maantien yli rakennetaan uusi katuyhteys K1 ja K1J risteyssillan S1 kautta. Uusi katuyhteys liitetään lännessä Tuotantotien kiertoliittymään. Eritasoliittymän rampit liitetään nykyiseen kaksikaistaiseen maantiehen. Eritasoliittymän suunnittelussa on varauduttu maantien 11466 parantamiseen nelikaistaiseksi tieksi. Tavoitetilanteen mukainen ratkaisu on esitetty piirustuksessa T330-3.

Maantieltä 11466 katkaistaan suunnittelualueelta tasoliittymät. Haketerminaalin kiinteistölle järjestetään kulku Portinkoukku-nimisen kadun K2 kautta. Läntisen Kannistontien liittymä suunnittelualueen pohjoispuolella säilyy. Suunnittelualueelle asetetaan maantien ja ramppien osalle liittymäkielto.

Nykyisiin jalankulku- ja pyöräilyväyliin tehdään tarvittavat muutokset mahdollisuuksien mukaan tavoitetilän mukaisena. Maantien itäpuoleinen jalankulku- ja pyöräilyväylä J1 alittaa rampin R1 uuden alikulkukäytävän S2 kautta ja länsipuoleinen jalankulku- ja pyöräilyväylä K3J kulkee uuden risteyssillan S1 alitse. Jalankulku- ja pyöräilyväyliltä toteutetaan yhteydet maantien ylittävään katuverkkoon.

Maantien pysäkkiparit nykyisten Karin ja Uusikylän alikulkukäytävien yhteydessä parannetaan vastaamaan pysäkkien nykyvaatimuksia.

Maantielle toteutetaan meluntorjuntaa 1,0 metriä korkeilla melukaiteilla.

3.2 Tekniset ratkaisut ja mitoitus

Maantien 11466 peruspoikkileikkaus ja mitoitusnopeus säilyvät nykyisellään. Maantien poikkileikkaus on 10,0/7,5 metriä ja mitoitusnopeus 80 km/h.

Rykmentinpuiston eritasoliittymä on suunniteltu perusverkon eritasoliittymäohjeen mukaisesti maanteiden kaksiramppisena eritasoliittymänä (päätien mitoitusnopeus 80 km/h). Ramppien poikkileikkaus on kaksikaistaisella osuudella 11,0/8,0 metriä ja yksikaistaisella osuudella 6,5/4,5 metriä. Eritasoliittymän kohdalla Tuusulan itäväylälle tehdään liikenneturvallisuuden parantamiseksi sulkualue ja tärstävä tiemerkinä, jolla ajosuunnat erotetaan toisistaan.

Ramppi- ja katuliittymät on mitoitettu HCT-ajoneuvojen (high capacity transport) mukaan.



Erikoiskuljetusreitti maantietä 11466 pitkin säilyy tiesuunnitelmaratkaisussa ennallaan. Erikoiskuljetusreitillä on huomioitu erikoiskuljetusten tilavaatimus 5 x 5 x 30 metriä.

Maantien 11466 itäpuolinen jalankulku- ja pyöräilyväylä J1 kuuluu seudulliseen pyörätieverkkoon, minkä vuoksi sen päällysleveys on 4,0 metriä tavoitetilan mukaisena rakennettavalta osuudelta (plv 40–560). Muualla jalankulku- ja pyöräilyväylien päällysteleveys on 3,0 metriä.

Maanteiden ja katuina rakennettavien väylien rakenteet on mitoitettu päällys- ja pohjarakennerakenneluokkien sekä vaatimus-/katuluokkien ja sallittujen routanousujen mukaisesti. Tuusulan itäväylän ja ramppien vaatimusluokkana on käytetty luokkaa V3. Tuusulan itäväylän liikennemääriin perustuva kuormitusluokka on 10,0 AB ja ramppien 0,3 AB. Vaikka ramppien alhainen liikennemääräennuste antaa alhaisen laskennallisen kuormitusluokan, kannattaa kuormitusluokkana käyttää sellaista luokkaa, jossa rampeille tulee kaksi päällystettä.

3.3 Teiden toiminnallisen luokan määrittely

Tiesuunnitelmassa ei esitetä toiminnallisia muutoksia. Tavoitetilassa Tuusulan itäväylän toiminnallinen luokka muuttuu yhdystietä seututiekse.

3.4 Teiden hallinnolliset muutokset

Tiesuunnitelmassa ei esitetä hallinnollisia muutoksia.

3.5 Aluevaraukset

3.5.1 Tiealue

Tiealue on pääosin asemakaavassa osoitetun liikennealueen mukainen. Asemakaavan liikennealueeseen on ehdotettu laajennuksia sillan S1 pohjoispuolella, rampin R1 itäpuolella sekä Uusikylän nykyisen alikulkukäytävän kohdalla. Tie- ja liikennealueen rajat on esitetty suunnitelmakartalla T214-1.

3.5.2 Tieoikeus

Suunnittelualueelle ei merkitä tieoikeuksia.

3.5.3 Maanomistajan alueet, joihin kohdistuu tienpitäjän käyttöoikeus

Suoja-alueet on esitetty suunnitelmakartalla T214-1. Suoja-alueen leveys maantiellä 11466 ja rampeilla R1 ja R2 on 20 metriä ajoradan keskeltä.



3.5.4 Lunastuksen laajentaminen

Suunnittelualueella ei esitetä lunastuksen laajentamista.

3.6 Liikenteenohjaus ja liikenteen hallinta

Kiinteä liikenteenohjaus on esitetty viitoituksen yleiskartassa T313-1. Opastuskohteet on valittu yhteistyössä Väyläviraston, ELY-keskuksen ja kuntien viitoituksen asiantuntijoiden kanssa ja ne perustuvat Väyläviraston viitoitusohjeistukseen valta-, kanta- ja seututiellä. Portaalin 31 taulut kiinnitetään siltaan, jos mahdollista.

Suunnitelma-alueella ei rakenneta liikenteenhallinnan laitteita ja niihin liittyviä putkivarauksia.

3.7 Valaistus

Maantien 11466 tietojenpidealueen nykyiset metallipylväät jäävät uuden rakennettavan melukaiteen alle, joten tietojenpidealueen nykyiset vuonna 1993 asennetut metallipylväät korvataan uusilla myötävillä metallipylväillä H= 10 m, joihin asennetaan uudet varret ja ledivalaisimet. Kaapelointi toteutetaan kokonaisuudessaan maakaapelein.

Maantien 11466 tietojenpidealueen nykyinen valaistus on vaihdettu ledeiksi vuonna 2023, joten nykyiset ledivalaisimet tulee hyödyntää ensisijaisesti toteutussuunnitteluvaiheessa. Maantien valaistusluokka on M3b.

Maantien 11466 tietojenpidealueen nykyinen valaistus esitetään uusittavaksi paaluvälillä 0–1240. Uusi valaistus esitetään 1-rivisinä reunasijoituksina paaluväleillä 0–460, 580–720 ja 920–1240. Uusi valaistus esitetään 2-rivisenä reunasijoituksina paaluväleillä 460–580 ja 720–920.

E1 Rykmentinpuiston eritasoliittymän ramppien E1R1a, E1R1b, E1R2a ja E1R2b valaistus toteutetaan myötävään puupylvään H= 10 m, ledivalaisimin ja maakaapelein. Uusien ramppien valaistusluokka on M3b.

K1 Rykmentinportinkatu on uusi rakennettava katuyhteys. K1 katua valaistaan toimenpidealueelta paaluvälillä 900–1350 1-rivisenä keskialuesijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 10 m korkuisiin varrellisiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. Rykmentinportinkadun valaistusluokka on M4.

K2E Portinkoukku valaistaan toimenpidealueelta paaluvälillä 0–50 ja 150–240 1-rivisenä reunasijoituksena ja paaluvälillä 50–150 2-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 10 m korkuisiin varrellisiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. K2:n valaistusluokka on M4.



K2P valaistetaan toimenpidealueelta paaluvälillä 0–80 1-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 10 m korkuisiin varrellisiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. K2:n valaistusluokka on M4.

J1 jalankulku- ja pyöräilyväylälle esitetään nykyisen valaisimen vaihto ledeiksi paaluvälillä -490–40 ja 720–1040. Paaluvälillä 40–720 esitetään nykyisen valaistuksen uusimista. Uusi valaistus toteutetaan jäykin metallipylväin H= 6 m ja ledivalaisimin. Jalankulku- ja pyöräilyväylien valaistusluokka on P4.

J4 jalankulku- ja pyöräilyväylälle esitetään valaistavaksi toimenpidealueelta paaluvälillä 0–40 1-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 6 m korkuisiin varrettomiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein.

K3J jalankulku- ja pyöräilyväylä esitetään valaistavaksi toimenpidealueelta paaluvälillä 0–360 1-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 6 m korkuisiin varrettomiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. Paaluvälillä 360–430 esitetään nykyisen valaisimen vaihto ledeiksi. Jalankulku- ja pyöräilyväylien valaistusluokka on P4.

K4J jalankulku- ja pyöräilyväylä esitetään valaistavaksi toimenpidealueelta paaluvälillä 0–90 1-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 6 m korkuisiin varrettomiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. Jalankulku- ja pyöräilyväylien valaistusluokka on P4.

Bussipysäkille johtava J4 jalankulku- ja pyöräilyväylä esitetään valaistavaksi toimenpidealueelta paaluvälillä 0–40 1-rivisenä reunasijoituksena. Uusi valaistus toteutetaan 6 m korkuisiin varrettomiin metallipylväisiin ja ledivalaisimiin ja maakaapelein. Jalankulku- ja pyöräilyväylien valaistusluokka on P4.

Kadut K1, K2, K3, K3J ja K4J kuuluvat Tuusulan kunnan omistukseen ja ylläpitoon.

ELY-keskuksen ja Tuusulan kunnan nykyiset tie- ja katuvalaistuskeskuksien sijainnit on esitetty valaistuksen yleiskartassa.

Valaistustavan, valaistusluokan ja valolajin lisäksi valaisimien asennuskorkeuden enimmäisarvo sekä Liikenneviraston ”Maantie ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu”-ohjeen 33/2023 mukaiset laskennalliset hoitokustannukset (KL, €/km/3 25a) on esitetty yleiskartoissa T312-1 tyyppipoikkileikkauksissa ja taulukossa.

Valtatien uusi valaistus liitetään olemassa olevaan ELY-keskuksen ohjausjärjestelmään (Caverion Oy).

Ledivalaisimien tehon pudotus tehdään ELY-keskuksen himmennystaulukon mukaisesti. Katujen valaistuksen ohjaus liitetään Tuusulan kunnan ohjausjärjestelmään.

3.8 Kuivatus ja pohjavedensuojaus

Kuivatusjärjestelyiden periaatteet



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

Maantien kuivatus järjestetään avo-ojin ja melukaiteen kohdalla hulevesikaivoilla. Suunnittelualueen eteläosassa maantien hulevedet johdetaan noin maantien M1 paalun 340 itäpuolella asemakaavassa osoitettuun hulevesialtaaseen ja laskuojaan. Kyseinen laskuoja ei vielä ole olemassa, mutta se on rakennettava, kun korttelin 5747 läpi virtaava maantien nykyinen laskuoja (ei kantakartassa) poistetaan korttelin rakentamisen takia. Rakennettava viivytävä laskuoja yhdistetään nykyiseen purkuojaan korttelin 5747 itäpuolella, joka johtaa vedet itään Matkoistensuon suuntaan. Maantien kuivatuksen liittyminen ympäröivän laajemman alueen kuivatukseen on tarkemmin kuvattu erillisessä suunnitelmassa *Maantien 11466 (Tuusulan itäväylä) parantaminen Rykmentinpuiston kohdalla, vesihuollon ja hulevesien yleissuunnitelma* (Sitowise 2025).

Rumpujen mitoitus

Suunnittelussa tarkastettiin Tuusulan itäväylän alittavien nykyisten rumpujen mitoituksen riittävyys huomioiden ympäröivän alueen maankäytön tiivistyminen. Osa Tuusulan itäväylän alittavista rummuista palvelee maantien kuivatuksen lisäksi huomattavan laajan yläjuoksun valuma-alueen kuivatuksessa.

Mitoituslaskelmassa on huomioitu arvio asemakaava-alueen kortteleiden tulevasta maankäytöstä. Rumpujen viettona on oletettu 2 ‰. Rumpujen mitoitusasteena käytettiin seuraavia mitoitusasteita (Väyläviraston ohje, yhdystiet):

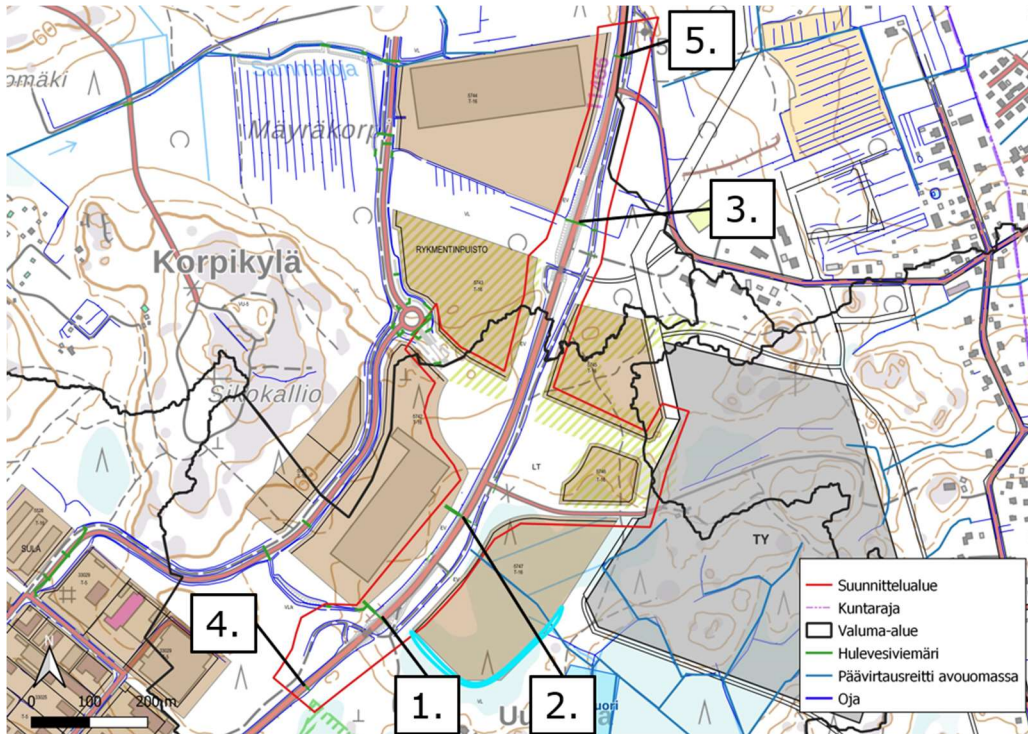
- Tavoitemitoitus: 1/5a, 150 l/s/ha, 10 min + 20 % ilmastonmuutoksen vaikutus
→ 180 l/s/ha, 10 min
- Minimimitoitus: 1/2a, 110 l/s/ha, 10 min + 20 % ilmastonmuutoksen vaikutus
→ 132 l/s/ha, 10 min

Suunnittelualueella on nykyään viisi Tuusulan itäväylän alittavaa rumpua. Yhtä lukuun ottamatta samoissa kohdissa on myös kevyen liikenteen väylän alittavat rummut. Alitusten mitoituslaskelma ja tarvittavat putkikoot on esitetty alla (taulukko 3-1 ja kuva 3-1).

*Taulukko 3-1. Tuusulan itäväylän alittavat nykyiset rummut suunnittelualueella.
Alitusten sijainti on esitetty taulukossa 3-1.*

Alitus	Rummun koko, nyk.		Yläpuolinen valuma-alue [ha]	Tuleva valuntakerroin [-]	Tavoitemitoitus 1/5a		Minimimitoitus 1/2a	
					Tuleva virtaama Q [l/s]	Tarvittava putkikoko	Tuleva virtaama Q [l/s]	Tarvittava putkikoko
	Itäväylä	Kevyen liikenteen väylä						
1	600 B	300 M	13.5	0.30	729	1000 B	535	800 B
2	600 B	300 M	7.1	0.60	767	1000 B	562	800 B
3	800 B	800 B	5.1	0.25	230	nyk.	168	nyk.
4	600 B	-	0.7	0.15	19	nyk.	14	nyk.
5	600 B	300 M	vähäinen, vedenjakajalla	-	-	nyk.	-	nyk.





Kuva 3-1. Tuusulan itäväylän alittavat nykyiset rummut suunnittelualueella. Numerointi viittaa taulukkoon 3-1.

Taulukosta 3-1 voidaan todeta, että alitukset 1 ja 2 ovat laskennallisesti liian pienet. Erityisesti alitusten 1 ja 2 kevyen liikenteen väylän alittavat n. 300 mm rummut ovat aivan liian pienet laajoille yläpuolisille valuma-alueille.

Esitetyt ratkaisut alimitoitetuille rummuille:

- Alituksen 1 kevyen liikenteen väylän rumpu uusitaan suuremmaksi. Minimimitoitus DN 800, tavoitemitoitus DN1000.
- Alituksen 1 maantien alittavaa rumpua ei uusita suuremmaksi tässä vaiheessa, jotta tietä ei jouduta kaivamaan auki, koska rummun alimitoitus on maltillinen. Suositellaan suurennettavaksi maantien rakentamisen 2. vaiheessa (2+2 ajokaistaa).
- Alituksen 2 maantien alittavaa rumpua ei uusita suuremmaksi tässä vaiheessa, jotta tietä ei jouduta kaivamaan auki, koska rummun alimitoitus on maltillinen. Suositellaan suurennettavaksi maantien rakentamisen 2. vaiheessa (2+2 ajokaistaa).

Pohjavedensuojaus

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella, joten sinne ei ole suunniteltu pohjavedensuojauksia.

3.9 Muiden omistamien johdot ja laitteet

Sähköverkko

Tiejärjestelyjen vuoksi nykyisiin pien- ja keskijännitejohtolinjoihin tulee muutoksia. Sähköverkon omistaja laatii sähköverkon muutossuunnitelmat.



Kaapelit

Kaapeleiden omistajat laativat nykyisiin kaapelireitteihin tarvittavat muutokset ja uusien kaapelien reittisuunnitelmat yhteensovittaen tiesuunnitelman ratkaisuihin ja huomioiden maantien rakentaminen myöhemmin kaksiajorataiseksi tieksi.

Vesihuolto

Tuusulan Vesi on laatinut tiesuunnitelman yhteydessä asemakaavoitettavien alueiden vesihuoltosuunnitelman.

Maakaasu

Gasgridin maakaasuputki siirretään sillan S1 ja suunnittelualueen pohjoispään välillä asemakaavassa osoitetulle paikalleen. Muut johdot ja kaapelit siirretään ja suojataan erillisen suunnitelman mukaisesti tavoitetilan ratkaisu huomioon ottaen.

3.10 Pohjanvahvistukset

Uudet väylät perustetaan maanvaraisesti. Rampilla R1 tarvitaan vastapenger parantamaan rampin vakavuutta. Muualla käytetään esikuormitusta, jolla pyritään pienentämään käytön aikaisia painumia. Pohjanvahvistukset on koottu seuraavaan taulukkoon 3-2.

Taulukko 3-2. Pohjanvahvistukset.

Väylä	Paaluväli	Pohjanvahvistus
R1A	40 - 100	Vastapenger
R1A ja R1B	40 - 200	Esikuormitus
R2A	10 - 30	Esikuormitus
K2	80 - 270	Esikuormitus
K2J	240 - 270	Esikuormitus

3.11 Sillat ja muut taitorakenteet

Suunnittelualueella on kaksi uutta siltapaikkaa ja nykyiset alikulkukäytävät. Nykyisiin alikulkukäytäviin ei esitetä tiesuunnitelmassa parantamistoimenpiteitä.

S1 Rykmentinpuiston risteyssilta

Katu K1 ylittää maantien M1. Siltatyyppe on teräsbetoninen jatkuva ulokepalkkisilta (Bup), jonka jännemitat ovat 16+ 22,8 + 21,4 + 16 metriä. Siltakannen hyötyleveys on 23,5 metriä ja vinous 3,7 gonaa. Siltakansi tukeutuu välituilla kiinteästi ja päätytuilla laakereiden välityksellä alusrakenteisiin. Alusrakenteet on perustettu maanvaraisesti. Siltakannen reunoilla on jalankulku- ja pyöräilyväylät, jotka on erotettu ajokaistoista reunakiveyksellä. Sillan keskellä on keskisaareke. Sillan alikulkukorkeus on 5,2 metriä. Sillan suunnittelussa on varauduttu Tuusulan Itäväylän parantamiseen 2+2-kaistaiseksi tieksi.



S2 Rykmentinpuiston alikulkukäytävä

Ramppi R1 ylittää jalankulku- ja pyöräilyväylän J1. Siltatyypin on teräsbetoninen laattakehäsilta (Blk II), jonka vapaa-aukko on 5,64...6,0 metriä. Siltakannen hyötyleveys on 11,5 metriä ja silta on kohtisuora. Sillan kehäjalat on perustettu maanvaraisesti. Siltakannella on kaksi 4 metriä leveää ajokaistaa. Alikulkukäytävässä on varauduttu ramppien parantamiseen ja liittämiseen Tuusulan Itäväylän 2+2-kaistaiseen poikkileikkaukseen.

Siltaluettelo on tiesuunnitelman osassa T200.

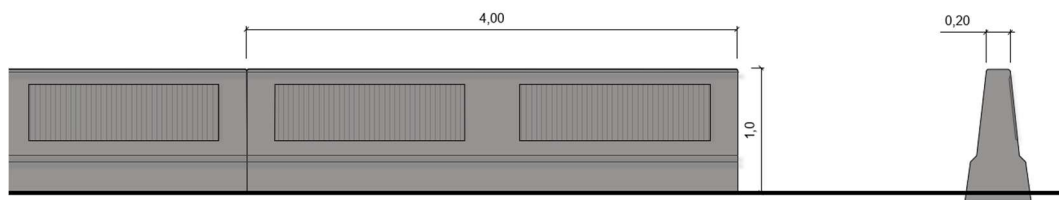
3.12 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

Suunnitellun eritasoliittymän ympäristössä korostuu muutos voimakkaan kaavoituksella ohjatun rakentamisen kautta ja uusi eritasoliittymä on osa tätä muuttuvaa kokonaisuutta. Väyläarkkitehtuuria ohjaavat eritasoliittymän vaatimat tie- ja siltarakenteet, sekä rakentuvan ympäristön vaatimukset.

Nykyistä kasvillisuutta pystytään säästämään mahdollisuuksien mukaan, mutta alueen puusto on jo aiemmin pääosin hakkuilla poistettu. Luiskaverhoukset tehdään maisemanurmella ja alueiden tavoitteena on kehittyä hoidon myötä monimuotoisemmiksi, niittymäisiksi ja vähän hoitoa tarvitseviksi. Osin alueita perustettaessa käytetään kylvöissä niittysiemenseoksia. Myös ojien viivytysaltaiden kasvillisuus tukee suunnitellun kohteen monimuotoisuutta. Viivytyspainanteet suojataan orgaanisella eroosiomatolla eroosiolta suojaavan kasvillisuuden kehittymisen ajaksi. Suoranaisiksi nurmialueiksi perustetaan vain suoraan rakennettuun katuverkkoon liittyvät osat.

Puistopuuistutuksia käytetään tukemaan liikennealueiden hahmottumista ja optiseen ohjaukseen. Samoin sijoitusmassoilla tehtäviä maastonmuotoiluja maisemoidaan puistopuuistutuksin.

Meluntorjunta toteutetaan betonisilla melukaiteilla, joiden pintaa elävöitetään pystyurituksin.



Kuva 3-2. periaatekuva melukaiteesta.

Reunakivinä käytetään betonisia reunatukia ja betonikiveykset tehdään harmaasta betonikivestä. Suojateiden huomiokiveykset tehdään vaalean harmaalla lohkotulla noppakivellä (100x100x100).



3.13 Meluntorjunta

Tiesuunnitelmassa laadittiin laskennallinen meluselvitys (T330-2), jossa suunniteltiin tarvittavat meluntorjunta toimenpiteet. Käytetyt lähtötiedot, menetelmät ja tulokset on kuvattu meluselvitysraportissa, ja melumallinnuksen tulokset kartoilla on esitetty raportin liitteinä.

Tiesuunnitelmassa esitetään kahta meluestettä, joiden tiedot on esitetty alla olevassa taulukossa. Molemmat esteet ovat 1 m korkeita (tien pinnasta) melukaiteita ja niiden yhteispituus on 810 m. Melukaiteisiin jätetään aukot nykyisten alikulkukäytävien kohdalle sekä linja-autopysäkkien jalankulkuyhteyksien kohdalle. Meluesteiden vaikutuksesta valtioneuvoston päätöksen 1992/993 melutason ohjearvot toteutuvat pientalojen tonteilla ennustetilanteessa.

Tie ja toimenpide	Esteen tunnus	Esteen sijainti Tien paaluväli, vas. / oik.	Korkeus tien pinnasta / maan pinnasta / tasausviivasta	Huom. / piirustus
M1, Melukaide	Me1	40 – 450 oik.	Tp + 1,0 m	T214-1
M1, Melukaide	Me2	815 – 1215 oik.	Tp + 1,0 m	T214-1

3.14 Hankkeen massatilanne, tienpitoaineen ottopaikat ja maa-ainesten sijoitusalueet

Teiden ja katujen rakentamiseen muun muassa penkereisiin ja tierakenteisiin tarvitaan materiaaleja, joita ei saada hankkeelta. Hankkeessa syntyy leikkausmassoja 30 000 m³ ja pengermassoja tarvitaan 55 000 m³. Hanke on maamassojen osalta näin ollen noin 33 000 m³ alijäämäinen. Lisäksi teiden ja katujen rakennekerrokseen tarvitaan kiviaineksia 41 000 m³ hankkeen ulkopuolelta. Tien rakentamisesta syntyy rakentamiseen kelpaamattomia materiaaleja noin 5 000 m³.

Suunnitelmassa ei ole esitetty tienpitoaineen ottopaikkoja eikä maa-ainesten sijoitusalueita.

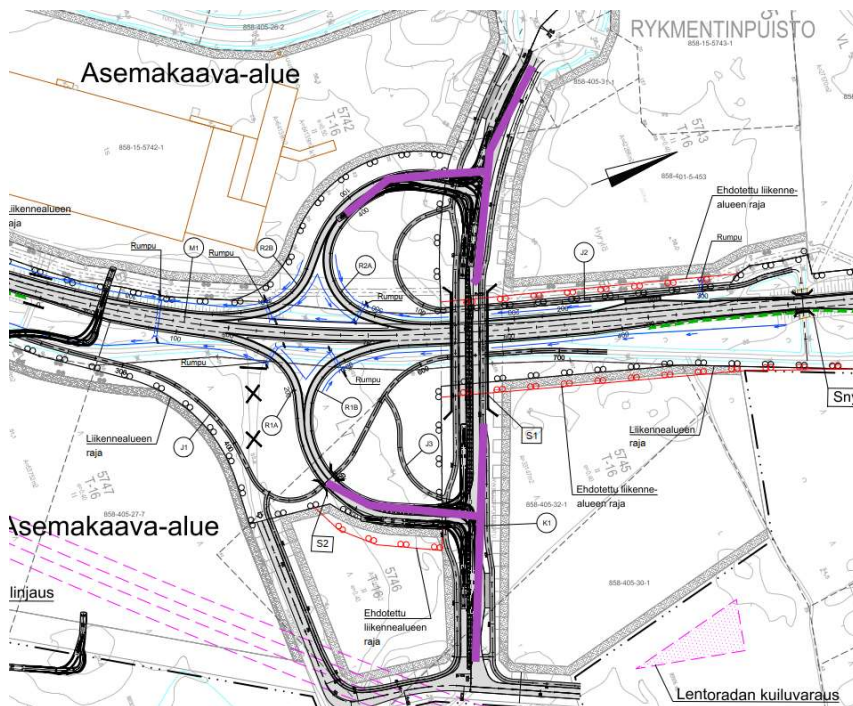
Uusiomateriaalit

Hanke on massa-alijäämäinen, jolloin uusiomateriaalien käyttö hankkeessa voisi olla perusteltua. Tässä suunnitelmavaiheessa keskityttiin uusiomateriaalien osalta betonimurskeeseen, sillä hankealueen ollessa pieni (n. 1300 m), hankealueen länsipuolella aiemmin rakennetussa tiessä on hyödynnetty betonimursketta ja betonimursketta on ollut yleisesti hyvin saatavilla. Tiehankkeessa hyödynnettävän materiaalin tulisi olla CE-merkittyä ja/tai tuotteistettua. Betonimurskeen hyötykäytön osalta tarkasteltiin MARA-asetuksen (VNa 843/2017) ja EEJ-asetuksen (VNa 466/2022) mukaista hyödyntämistä.



Hankealue ei sijaitse pohjavesialueella eikä luonnonsuojelualueella. Lähin 2-luokan pohjavesialue (Vähä-Muori 0185812) sijaitsee hankealueen itä-kaakkoispuolella, noin 300 m etäisyydellä pääväylästä. Lähin 1-luokan pohjavesialue (Hyrylä 0185801 B) sijaitsee noin kilometrin päässä lännessä hankealueen kohdalla pääväylästä. Hankealueelle asennetussa pohjavesiputkessa pohjavesi oli maanpinnasta n. 2,2 metrin syvyydessä. Hankealueen läheisyydessä, Tuusulan itäväylän itäpuolella, hankealueen kaakkoiskulmassa, on yksityinen luonnonsuojelualue (Harmisuo-Harmikallio-Matkoissuo YSA239654), johon etäisyyttä on hankealueen kohdalla noin 20 metriä, mutta ojia pitkin etäisyyttä on noin 700–800 metriä. Hankealueen läheisyydessä ei ole pintavesiä. Ympäristöolosuhteiden osalta täyttyvät siis MARA- ja EEJ- asetuksen ehdot betonimurskeen uusiokäytölle. MARA-ilmoitusmenettelyllä hyödyntäessä etäisyys pohjaveden pinnantasoon tulee olla vähintään 1 metri. Lisäksi asetuksen mukaan maarakentamiskohteen etäisyys lähimmästä vesistöstä, talousvesikäyttöön tarkoitettu kaivosta tai lähteestä tulee olla vähintään 30 metriä. EEJ-asetuksen mukaista betonimursketta hyödyntäessä etäisyys pohjaveden pintaan tulee olla pysyvästi vähintään 2 metriä.

Eri materiaaleja/rakennetyyppejä ei suositella yhdistettäväksi samalla väylällä poikkeavien teknisten ominaisuuksien vuoksi (esim. routanousut). Näin ollen uusiomateriaalien hyödyntäminen hankkeessa voisi parhaiten tulla kyseeseen sellaisilla alueilla, joilla rakennetaan kokonaan uutta väylää. Tällaisia alueita olisivat katu K1 (pois lukien S1 sillan kohta) ja rampit R1 (K1:sta S2 asti) ja R2 (K1:sta rampin haarautumiskohtaan). Hyödyntämisalueet on valittu siten, että näillä alueilla ei ole vesihuoltoa tai muuta putkistoa tienkuivatuksen hulevesiputkistoa lukuun ottamatta, eikä ko. väyläosuuksia olla siirtämässä myöhemmässä vaiheessa. Etäisyyttä luonnonsuojelualueelle ojia pitkin lähimmästä hyödyntämiskohdasta on noin kilometri. Suunnitellut hyödyntämispaikat on esitetty kuvassa 3-3.



Kuva 3-3. Hyödyntämispaikkojen alustavat sijainnit on esitetty violetilla.



Väylärakenteissa betonimursketta voisi hyödyntää MARA-ilmoitusmenettelyllä, mikäli materiaali täyttää asetuksen mukaiset raja-arvot ja on routimatonta. Pergertäyttöihin kelpaisi routivakin betonimurske. MARA-asetuksen mukaan uusiomateriaalien maksimikerrospaksuus on 1,5 metriä väylärakenteessa. EEJ-asetuksen mukaista betonimursketta voi käyttää väylärakenteessa eikä sen kerrospaksuutta ole rajoitettu.

Tiesuunnitelmavaiheessa tehtiin karkea kyselytutkimus betonimurskeen (MARA- ja EEJ-betonimurske) saatavuuksista syksyllä 2024. Todennäköistä on, että vuonna 2026 betonimursketta olisi saatavissa hyvin ja edullisesti lähialueelta. Betonimurskeen tuottajien on vaikea ennustaa määriä edes vuodelle 2026, sillä määrät riippuvat purettavista kohteista, ja siksi betonimurskeen saatavuutta on varmistettava lähempänä rakentamisajankohdan varmistuttua. Lähialueelta, noin 15–40 kilometrin etäisyydeltä MARA-betonimursketta on saatavissa Circulationilta, Purkupihalta, Kreatelta ja Kiertokapulalta. Lisäksi EEJ-betonimursketta tuottaa tällä hetkellä myös Purkupiha, Kreate, Rudus ja Kiertokapula.

Mikäli hankkeen läheisyydestä olisi saatavissa runsaasti edullisia uusiomateriaaleja, jotka eivät täytä MARA-asetuksen eikä EEJ-betonimurskeen asetuksen ehtoja taikka hyödyntämistä halutaan tehdä esimerkiksi lähempänä pohjavedenpintaa, on hyödyntämiselle haettava ympäristölupaa.

3.15 Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Rakentaminen voidaan tehdä tiealueen puitteissa eikä edellytä työnaikaisia maa-alueen haltuunottoja.

Sillan S1 rakentaminen ei mahdollista 5,0 metriä korkeiden erikoiskuljetusten kulkua suunnittelualueen läpi sillan rakentamisen aikana, vaan erikoiskuljetukset ohjataan vaihtoehtoisille reiteille.

3.16 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) ja yleissuunnitelman huomioon ottaminen tiesuunnittelussa

Maantien 11466 (Tuusulan itäväylä) parantaminen Rykmentinpuiston kohdalla ei ole kuulunut YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn piiriin. Hankkeesta ei ole tehty YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

3.17 Tutkitut vaihtoehdot

Aluevaraussuunnitelmassa on tutkittu eritasoliittymästä vaihtoehtoisia ratkaisuja. Tiesuunnitelmassa on lähinnä tarkennettu aluevaraussuunnitelmassa valitun



suunnitelmaratkaisun teknisiä ratkaisuja ja sovitettu ramppien liittämiset välivaiheessa nykyiseen maantiehen.



4 Tiesuunnitelman vaikutukset

4.1 Yleistä

Rykmentinpuiston eritasoliittymän rakentaminen parantaa Rykmentinpuiston yritysalueen saavutettavuutta ja liikenteellistä toiminnallisuutta. Paranevat yhteydet mahdollistavat maankäytön kehittämisen maankäyttösuunnitelmien mukaisesti.

Meluntorjunnan ansiosta asumisviihtyvyys paranee Tuusulan itäväylän läheisyydessä. Tiesuunnitelmaan on laadittu parantamishankkeen hankearviointi. Hankearviointiraportin liitteenä on vähähiilisyysarviointi. Raportit ovat tiesuunnitelman osassa 100.

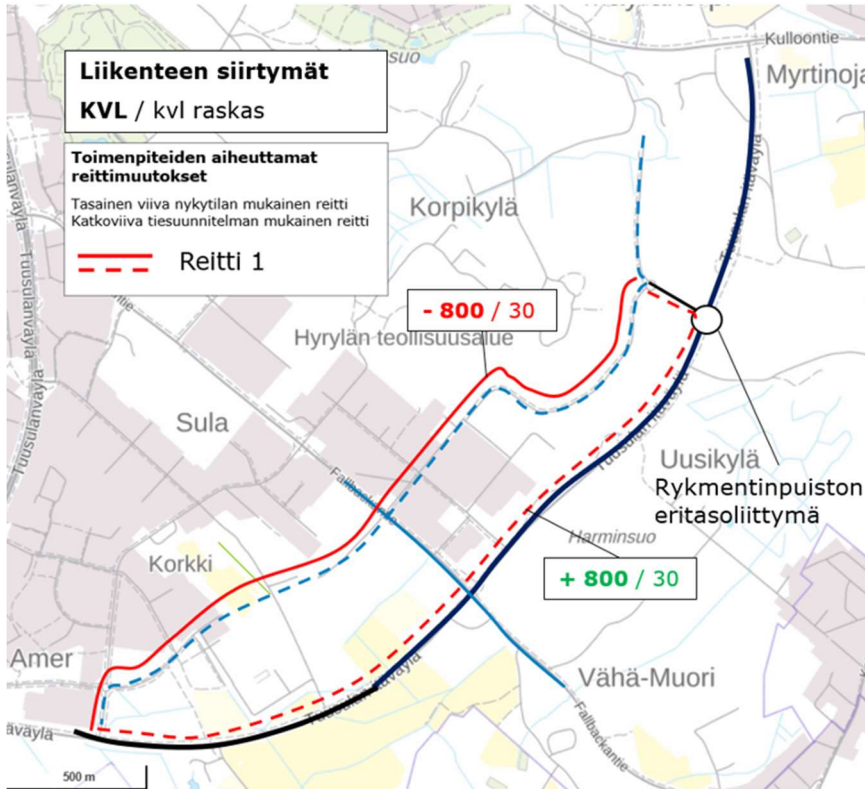
4.2 Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen

Verkolliset vaikutukset

Tiesuunnitelmassa maantielle 11466 (Tuusulan itäväylä) rakennetaan Rykmentinpuiston eritasoliittymä. Eritasoliittymän rampit liitetään nykyiseen kaksikaistaiseen maantiehen. Eritasoliittymästä rakennetaan uusi katuyhteys lännessä sijaitsevaan Tuotantotien kiertoliittymään. Vuoden 2023 tilanteessa Rykmentinpuiston laajenemisalueiden sisäinen katuverkko ei ole vielä täysin valmis (rakenteilla). Verkollisten vaikutusten lähtökohtana on, että Rykmentinpuiston sisäinen katuverkko ja maankäyttö on toteutunut ennen eritasoliittymän valmistumista.

Verkollisten vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty "Tuusulan itäväylän liikenneverkkotarkastelut (2022)" -raportin tuloksia. Raportissa esitetyt ennustetilanteet on tuotettu HSL:n Helmet 4.1 –liikenne-ennustemallilla. Raportin perusteella Rykmentinpuiston asemakaava-alueen vaikutuksesta Tuusulan itäväylän länsipuolella kulkevan Tuotantotien liikennemäärä on vuoden 2050 tilanteessa noin 2300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ilman eritasoliittymää Hyrylän ja Sulan teollisuusalueiden ulkopuolelle suuntautuva liikenne kiertäisi molempien teollisuusalueiden läpi päästäkseen maantielle 11466. Uusi eritasoliittymä ohjaa Rykmentinpuiston alueelta ulkopuolelle suuntautuvan liikenteen sujuvasti maantielle 11466, ja sujuvoittaa samalla Hyrylän ja Sulan sisäistä liikennettä. Kuvassa 4-1 on esitetty "Tuusulan itäväylän liikenneverkkotarkastelut (2022)" -raportin mukaiset liikenteen siirtymät. IVAR3-ohjelmaan on kuvattu nämä merkittävimmät reitit, joten niiden vaikutukset näkyvät kaikissa tuloksissa.





Kuva 4-1. Hankkeen aiheuttamat liikenteen siirtymät ja vaikutus keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL).

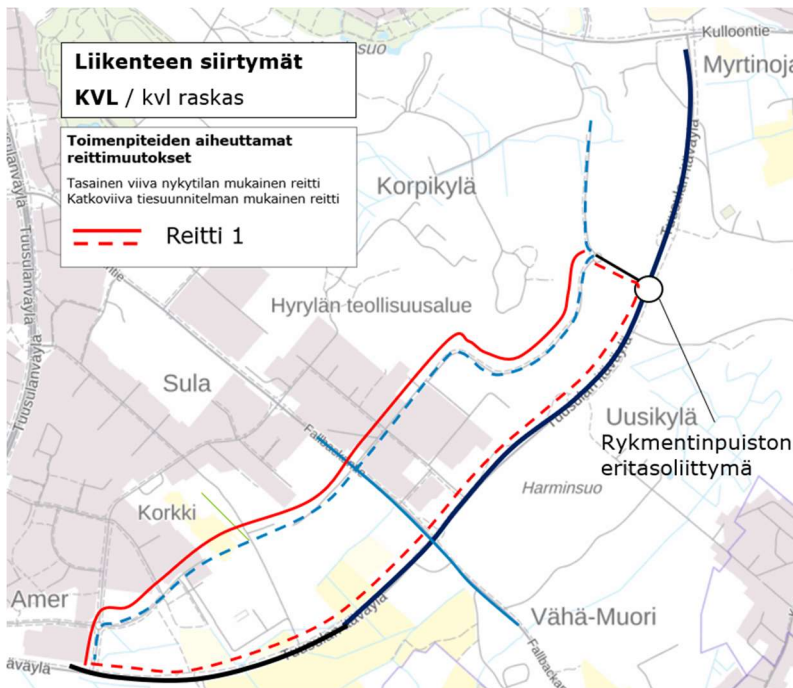
Liikenteelliset vaikutukset

Suunniteltu eritasoliittymä mahdollistaa liikenteen sujuvan siirtymisen ympäröiviltä kaava-alueilta maantieverkolle ja palvelee samalla alueen sisäistä liikennettä Tuusulan itäväylän yli. Tämän toimenpiteen vaikutukset maantien 11466 suuntaiseen liikenteeseen ovat vähäiset. Rykmentinpuiston eritasoliittymän rakentaminen parantaa Rykmentinpuiston yritysalueen saavutettavuutta ja liikenteellistä toiminnallisuutta. Eritasoliittymän merkittävimmät liikenteelliset vaikutukset syntyvät maantien 11466 länsipuolella sijaitsevalta Rykmentinpuiston kaava-alueelta.

Suurimmat liikenteelliset vaikutukset syntyvät suunnittelualueella maantielle 11466 katuverkolta siirtyvän liikenteen osalta. Liikenteellistä palvelutasoa on tarkasteltu reiteittäin. "Tuusulan itäväylän liikenne-verkkotarkastelut (2022)" -raportin perusteella suunnittelualueelta muodostuu yksi selkeä pääreitti. Reittien osalta on tarkasteltu reittikohtaisten matka-aikojen muutoksia. Matka-aikoja on tarkasteltu sekä henkilöautoliikenteen ruuhka-ajan että raskaan liikenteen keskimääräisen matka-ajan perusteella. Reittikohtainen matka-aikojen muutos kuvaa hyvin toimenpiteiden vaikutusta tienkäyttäjille suunnittelualueella.

Reittitarkasteluista käy ilmi, että uusi Rykmentinpuiston eritasoliittymä tarjoaa Rykmentinpuiston kaava-alueelta maantielle 11466 etelän suuntaan nykytilaa pidemmän, mutta huomattavasti sujuvamman ja nopeamman reitin. Tiesuunnitelmavaihtoehdossa saavutetaan selviä matka-aikasäästöjä. Vuoden 2050 tilanteessa matka-aikasäästö on henkilöautoilla ja raskaalla liikenteellä noin 2 minuuttia ajoneuvoa kohden.





Kuva 4-2. Tarkasteltu reitti.

Taulukko 4-1. Reitin 1 pituudet ja matka-ajat nyky- sekä hankeverkoilla.

Reitit	Pituus (m)		Matka-aika kevyet (keskim.) / raskaat (keskim.) (min)		
	Nykytila	TS-verkko	Nykytila 2023	VE0-verkko 2050	TS-verkko 2050
Reitti 1	2830	3030	3,79 / 3,91	4,75 / 4,88	2,75 / 2,81

Turvallisuus

Turvallisuusvaikutukset on laskettu IVAR3-ohjelmalla. Nykytilanteessa tarkasteltavalla verkolla tapahtuu laskennallisesti 2,20 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Yleinen liikenneturvallisuuden paraneminen, muun muassa ajoneuvoteknologian kehittyessä vuoteen 2050 mennessä, vähentää henkilövahinko-onnettomuuksien määrää noin 7 % (2,05 onn./v), vaikka liikennemäärät verkollisesti kasvavat. Tiesuunnitelman mukaisella verkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vuonna 2050 on laskennallisesti 2,00 onnettomuutta vuodessa, eli onnettomuudet vähenevät noin 3 % vertailutilanteeseen nähden.

Nykytilanteessa suunnittelualueella vakavasti loukkaantuu tai kuolee laskennallisesti 0,27 henkilöä vuodessa. Vertailutilanteessa vuonna 2050 vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden määrät laskevat noin 13 %. Tiesuunnitelman mukaisella verkolla vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden määrissä ei tapahdu muutosta vertailuvaihtoehtoon nähden.



Tiesuunnitelman toimenpiteet parantavat sekä maantien 11466 että ympäröivän katuverkon turvallisuutta. Eritasoliittymän rakentamisen myötä suunnittelualueelta poistuu kolme pienempää tasoliittymää, mikä vähentää kääntymis- ja risteämisonnettomuuksien riskiä. Liittymisen sujuvoituminen nostaa hieman ajonopeuksia suunnittelualueen kohdalla, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti turvallisuuteen. Kokonaisuudessaan turvallisuusvaikutukset jäävät maantien 11466 osalta niukasti positiivisiksi.

Suunnittelualueen ympäröivän katuverkon osalta turvallisuustilanne paranee liikennesuoritteiden laskemisen seurauksena. Uusi eritasoliittymä mahdollistaa liikenteen sujuvan siirtymisen ympäröiviltä kaava-alueilta maantieverkolle ja rauhoittaa samalla katualueiden liikennettä. Tasoliittymien poistuminen ja uuden eritasoliittymän rakentaminen pidentää hieman katuverkon yhteyksiä uusien tie- ja liittymäjärjestelyiden takia.

Joukkoliikenne

Eritasoliittymän toteuttaminen mahdollistaa joukkoliikenteen järjestämisen Rykmentinpuiston yritysalueen läpi. Rykmentinpuiston eritasoliittymän valmistuttua HSL:n linjaliikenteen on tarkoitus kulkea eritasoliittymän kautta.

Erikoiskuljetukset

Erikoiskuljetukset ja niiden tilavaatimukset on otettu huomioon tiesuunnitelmassa. Toimenpiteillä ei ole vaikutuksia erikoiskuljetuksiin tai niiden reitteihin muulloin kuin rakentamisen aikana.

4.3 Suojattomien tienkäyttäjien suojelu

Suojattomat tienkäyttäjät on huomioitu tavanomaisin ratkaisuin. Suojattomien tienkäyttäjien turvallisuus paranee hankkeen myötä turvallisten maantien ylittävien reittien täydentymisen vuoksi. Jalankulku ja pyöräliikenneverkon kehittyminen tarjoavat myös paremmat yhteydet kaava-alueiden ja maantien 11466 välillä, mikä voi lisätä näiden kulkumuotojen houkuttelevuutta.

4.4 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Kaavoitus

Liikennejärjestelmää ja maanteita koskevan lain 17 § mukaan tehtyä tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Tiesuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kyse on vaikutuksiltaan vähäisestä poikkeuksesta sekä kunta ja ne kiinteistönomistajat, joihin poikkeus välittömästi vaikuttaa, sitä puoltavat.

Suunnittelualueella on voimassa Uusimaa-kaava 2050, joka koostuu kolmesta vaihemaakuntakaavasta. Tuusulan Itäväylä on maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti merkittävänä tienä. Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavassa myös taajamatoimintojen kehittämisalueelle, jonka toteutumisesta tiesuunnitelman ratkaisu ja



erityisesti sen mahdollistama maankäytön kehitys tukee. Tiesuunnitelma ei ole ristiriidassa maakuntakaavan kanssa.

Suunnittelualueella on kolme voimassa olevaa osayleiskaavaa ja yksi ei-lainvoimainen koko kunnan yleiskaava. Osayleiskaavoissa Tuusulan itäväylä on osoitettu seututienä tai yleisenä teialueena. Tien ympäristöön on osoitettu työpaikka-alueita, palvelujen alueita sekä luonnonsuojelualue. Rykmentinpuiston osayleiskaavassa on osoitettu tilavaraus eritasoliittymälle. Tiesuunnitelmassa esitetty ratkaisu ei ole ristiriitainen lainvoimaisten osayleiskaavojen merkintöjen kanssa ja tukee työpaikka-alueiden toteutumista.

Suunnittelualueella on voimassa Rykmentinpuiston yritysalueen asemakaava. Asemakaavassa on osoitettu Tuusulan itäväylä maantien alueena sekä Rykmentinpuiston eritasoliittymä. Liittymän itäpuolelle on osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Eritasoliittymän rakentaminen ja Tuusulan Itäväylän tavoitetaan varautuminen edellyttävät muutoksia asemakaavan liikennealueeseen sekä katualueen rajoihin. Tiesuunnitelman hyväksyminen edellyttää asemakaavamuutosten valmistumista.

Maankäyttö

Yleisemmin liikenneverkon parantaminen vaikuttaa tyypillisesti asutuksen, palvelujen ja yritystoiminnan sijoittumiseen. Maantien 11466 parantaminen suunnitelman mukaisesti mahdollistaa maankäytön kehittymisen ja laajenemisen liittymän ympäristössä. Suunnitelma tukee kaavoissa osoitettuja maankäytöllisiä tavoitteita parantamalla työpaikka-alueiden saavutettavuutta ja liikenteellistä toiminnallisuutta. Eritasoliittymä katuverkkoineen parantaa olemassa olevien ja tulevien yritysten toimintaedellytyksiä. Liittymä ja sen mahdollistama maankäytön kehitys liittyy alueen paremmin Hyrylän toiminnalliseen alueeseen.

4.5 Meluvaikutukset

Ennustetilanteessa liikennemäärä on nykytilanteen liikennemäärää suurempi, joten melutaso tien varrella kasvaa. Melutason kasvu on kuitenkin hyvin pientä. Ilman meluntorjuntaa kaksi pientaloa Pursutiellä ja yksi pientalo Läntisellä Kannistontiellä olisivat alueella, jossa valtioneuvoston päätöksen 1992/993 melutason ohjearvo ylittyy. Meluntorjunnan ansiosta melutaso ei ylitä ohjearvo em. pientalojen alueella.

Melusteiden kohdalla on kaksi alikulkua ja bussipysäkkiä, joiden kohdalle melusteisiin tulee aukkoja. Melusteiden suojausvaikutukseen tällä ei kuitenkaan ole merkittävää heikentävää vaikutusta, sillä aukot ovat lyhyitä verrattuna melusteiden pituuteen, ja etäisyys suojattaviin kohteisiin on suuri. Esteet ovat matalia ja siten vaikutus maisemaan on vähäinen myös autojen matkustajien näkökulmasta.

4.6 Vaikutukset tärinään

Toimenpiteillä ei arvioida olevan tärinävaikutuksia tienvarren kiinteistöihin.



4.7 Vaikutukset ilmastoon ja sopeutuminen ilmaston muutokseen

Ilmastonmuutoksen vaikutus rankkasateiden voimistumiseen on huomioitu hulevesimitoituksissa.

4.8 Vaikutukset ilmanlaatuun

Liikenteen päästöt

Tieliikenteen päästövaikutuksia on arvioitu tarkastelualueen autoliikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kokonaismäärän perusteella IVAR3-ohjelmistolla. Nykytilanteessa tieliikenteen hiilidioksidipäästöt ovat hankkeen vaikutusalueella laskennallisesti noin 3 050 tonnia vuodessa. Tieliikenteen odotetaan lähitulevaisuudessa sähköistyvän ja muuttuvan merkittävästi vähäpäästöisemmäksi. Tästä syystä vertailuvaihtoehdon päästöt vuonna 2050 ovat merkittävästi nykytilaa pienemmät. Vertailutilanteessa vuoteen 2050 mennessä tieliikenteen hiilidioksidipäästöt laskevat hankealueella laskennallisesti 1 730 tonniin vuodessa. Tiesuunnitelmaratkaisun mukaisella tieverkolla liikenteen sujuvuuden paraneminen ja matka-aikojen lyheneminen vähentää tieliikenteen hiilidioksidipäästöjä 20 t kg (CO₂e) vuodessa vuoden 2050 tilanteessa. Hiilidioksidipäästöjen tavoitteeksi on hankkeessa asetettu valtakunnallisen vähenemätavoitteen mukainen 60 % vähenemätavoite nykytilasta. Asetettua tavoitetta ei hankkeessa saavuteta.

4.9 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Eritasoliittymä vaikuttaa olemassa olevaan luonnonympäristöön vähäisesti. Monimuotoisen kasvillisuuden kehittymisen mahdollistavat valinnat tieympäristön käsittelyssä ja vieraslajien poistaminen lieventävät kielteisiä vaikutuksia.

Harminsuo-Harminkallio-Matkoissuon luonnonsuojelualueeseen kohdistuu vähäisiä vaikutuksia lähinnä rakentamisen aikana. Suojelualueella on uhanalaisia suojelutyppejä sekä suojeltu noro, joihin voi kohdistua pintavesien samentumisen aiheuttamia vaikutuksia. Suunnitelman toimenpiteet eivät ole suojelualueella, mutta suunnittelualue on samalla valuma-alueella suojelualueen kanssa.

Tiesuunnitelmaa varten laaditussa luontoselvityksessä (T330-1) ei tehty havaintoja liito-oravasta tai kirjoverkkoperhosta. Kirjoverkkoperhosen ravintokasveja tunnistettiin suunnittelualueen itäpuoleisilta männikkövaltaisilta kankailla. Tien parantamistoimenpiteet eivät kohdistu kankaalle, joten vaikutuksia ei oletettavasti synny. Selvityksessä tunnistettiin myös edustava tuoreen kankaan varttuneen kuusisekametsän kasvillisuuskuvio maantien itäpuolelta. Tuoreen kankaan läheisyyteen on suunniteltu alikulku ja meluntorjuntaa, mutta toimenpiteet eivät ulotu kuvion alueelle. Vieraslajien osalta selvityksessä tehtiin havaintoja erityisesti komealupiinista molemmin puolin



maantietä. Vieraslajeista aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää poistamalla vieraslajien esiintymiä suunnittelualueelta.

Maantien estevaikutus kasvaa eritasoliittymän ja meluntorjunnan vuoksi vaikuttaen kielteisesti ekologiin yhteyksiin. Alueelle on kuitenkin tehty jo metsähakkuita ja suunnitellaan maankäyttöä, joiden vaikutukset ekologiin yhteyksiin ovat merkittävämpiä kuin suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet.

4.10 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Maantien kuivatus järjestetään avo-ojin ja melukaiteen kohdalla hulevesikaivoilla. Maantien hulevedet johdetaan noin maantien M1 paalun 340 itäpuolella asemakaavassa osoitettuun, toistaiseksi rakentamattomaan hulevesialtaaseen ja laskuojaan. Laskuoja on rakennettava, kun korttelin 5747 läpi virtaava maantien nykyinen laskuoja (ei näy kantakartassa) poistetaan korttelin rakentamisen takia. Rakennettava viivytävä laskuoja yhdistetään nykyiseen purkuojaan korttelin 5747 itäpuolella, joka johtaa vedet itään Matkoistensuon suuntaan. Maantien kuivatuksen liittyminen ympäröivän laajemman alueen kuivatukseen on tarkemmin kuvattu erillisessä suunnitelmassa *Maantien 11466 (Tuusulan itäväylä) parantaminen Rykmentinpuiston kohdalla, vesihuollon ja hulevesien yleissuunnitelma* (Sitowise 2025).

Viivytävä laskuoja sekä maantien ympäristön asemakaavan vaatimukset kiinteistökohtaiseen hulevesien viivytykseen vähentävät maankäytön muutoksesta aiheutuvia virtaamien kasvua alapuoliselle virtausreitille.

Suunnitelmassa esitetyt rumpujen muutokset sekä uusi laskuoja parantavat maantien yläpuolisten valuma-alueiden kuivatusta nykyisestä tilanteesta.

4.11 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

Suunnittelualueen vedet puretaan itään Matkoistensuon suuntaan, josta vedet jatkavat edelleen kohti lounaista Vallinojaan. Vallinoja yhdistyy alajuoksulla Rekolanojaan, joka laskee lopulta Keravanjokeen. Purkuvesistö on mm. taimenen elinaluetta. Maantien parantaminen lisää hieman määrällistä ja laadullista hulevesikuormitusta, joilla on vaikutus purkureitin vedenlaatuun.

Purkureitti kulkee Matkoistensuolla ojassa, joka kulkee Vähä-Muorin 2-luokan pohjavesialueen reunassa. Siten maantien parantamisella voi olla vähäinen vaikutus myös pohjavesialueen kannalta.

Esitetyt viivytysrakenteet ennen vesien johtamista nykyiseen ojastoon vähentävät vaikutusta sekä pinta- että pohjavesiin. Viivytysrakenteet vähentävät virtaamavaihteluita ja siten eroosiota, sekä mahdollistavat huleveden mukana kulkeutuvan kiintoaineksen laskeutumisen viivytysrakenteissa.



4.12 Vaikutukset maaperän pilaantuneisuuteen

Hankkeeseen ei sisälly pilaantuneita maa-alueita. Mikäli jatkosuunnittelussa suunnittelualue laajenee kiinteistölle 858-405-55-2, on otettava huomioon ko. kiinteistöllä tehtyt maaperätutkimusten havainnot. Mikäli hankkeen rakentamistoimenpiteitä kohdistetaan mahdollisesti pilaantuneelle alueelle, tulee yhteistyössä toimivaltaisen viranomaisen kanssa määrittää mahdollisesti tarvittavat lisätutkimukset ja maa-ainesten käsittely.

4.13 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Jatkosuunnittelussa tulisi tarkemmin selvittää lähialueen uusiomateriaalien saatavuuksia ja tehdä tarkempaa suunnittelua uusiomateriaalien käytöstä hankkeessa. Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksia on kuvattu tarkemmin luvussa 3.14.

4.14 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

Maantien parantamisen myötä maisema muuttuu, vaikka toimenpiteet kohdistuvat pääosin Rykmentinpuiston eritasoliittymään. Meluntorjunta ja eritasoliittymän rakenteet muokkaavat maisemaa paikallisesti. Taajamakuvasta tulee rakennetumpi, erityisesti ympäröivien alueiden maankäytön laajenemisen myötä. Vaikutuksia lieventää uuden eritasoliittymän rakenteiden sovittaminen ympäristöönsä maastonmuotoiluilla ja istutuksilla. Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole arvokkaita maiseman tai kulttuurihistorian kohteita tai alueita.

4.15 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet vaikuttavat ihmisten elinoloihin pääosin kulkureittien muutoksen, meluntorjunnan ja paikallisten maisemamuutosten vuoksi. Eritasoliittymä muuttaa kulkuyhteyksiä, mutta samalla tekee niistä turvallisempia. Meluntorjunta taas vähentää liikenteestä aiheutuvia haittavaikutuksia. Suunnittelualueen ympäristössä asuvat ja virkistyksellisiä toimintoja käyttävät saattavat kokea paikalliset maisemamuutokset eritasoliittymän myötä kielteisinä. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ovat kuitenkin verrattain rajatulla alueella, maantie säilyy kaksikaistaisena ja suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä ei ole asuin- tai lomarakennuksia, joten vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen eivät ole merkittäviä myönteisiä tai kielteisiä.



4.16 Kiinteistövaikutukset

Tiesuunnitelmassa lunastetaan asemakaava-alueen ulkopuolelta noin 920 m² yhdeltä kiinteistöltä. Muut tiealueen laajennustarpeet on esitetty asemakaavassa (liikennealueen raja). Asemakaavan liikennealueen muutostarpeissa on otettu huomioon Tuusulan Itäväylän leventäminen tulevaisuudessa 2+2-kaistaiseksi. Asemakaavan liikennealueita lunastetaan tässä vaiheessa vain niiltä osin kuin tämän tiesuunnitelman toteuttaminen edellyttää. Liikennealueiden mukaiset alueet kokonaisuudessaan lunastetaan vasta tavoitetilanteen toteuttamisen yhteydessä.

Tiesuunnitelman yhteydessä ei ole laadittu KIVA-selvitystä.

4.17 Yhteiskuntatalous

Hankkeen rakennuskustannusten selvittämiseksi on tiesuunnitelman kustannuslaskennan päämenetelmänä käytetty luku-palvelua. Tiesuunnitelmassa esitetty kustannusarvio perustuu rakennusosalaskentaan. Tiesuunnitelman kustannusarvio on esitetty maanrakennuskustannusindeksissä 145 (2020=100). Maanrakennusindeksi tiesuunnitelman valmistumishetkellä on 128,2 (2020=100).

Tiesuunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen kokonaiskustannusarvio on noin 12,5 miljoonaa euroa. Uudenmaan ELY-keskuksen ja Tuusulan kunnan välisen suunnittelusopimuksen mukaan Tuusulan kunta vastaa rakentamisesta, siihen liittyvistä luvista ja niiden hankkimisesta kokonaisuudessaan sekä rakentamisen aikaisista kolmannelle osapuolelle aiheutuneista vahingoista. Hankkeeseen rakentamisesta aiheutuvien johtosiirtojen alustaviksi kustannuksiksi on arvioitu noin 0,43 miljoonaa euroa, josta niiden omistajien osuus on noin 165000 euroa. Lopulliset johto- ja laiteomistajien kustannusjakoneuvottelut käydään rakentamishankkeen yhteydessä. Uudenmaan ELY-keskus vastaa maantietoimituksen hakemisesta ja toimituskustannuksista sekä maanteiden osalta mahdollisista lunastuskorvauksista. Lunastus- ja korvauskustannusten määräksi on arvioitu noin 50 000 euroa.

Kustannusarvio, kustannusjakoehdotus valtion ja kuntien kesken ovat esitetty osassa T120.

Hankearvioinnin hyöty-kustannussuhdelaskelma on laadittu IVAR3-ohjelmistolla (versio 3.1.3) käyttäen seuraavia Väyläviraston Tiehankkeiden arviointi- sekä Tie- ja rautatieliikenteen yksikköarvot 2018-ohjeen mukaisia laskentaperiaatteita:

- Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien vuonna 2021 julkaistujen yksikkökustannusten mukaisesti (MAKU-indeksi 103,9; 2015=100).
- Rakennusajaksi on oletettu yksi vuosi.
- Laskentakorkona on käytetty 3,5 %.
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2030–2060. Vuosi 2030 on oletettu valmistumisvuodeksi.



- Suunnittelukustannukset ovat noin 6 % rakentamiskustannuksista.
- Rakentamisen aikaisten haittojen on oletettu olevan noin 15 % hankkeen rakentamiskustannuksista. Eritasoliittymän rakentaminen vaikuttaa merkittävästi päätien liikennevirtaan rakentamisen aikana.

Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 0,18, joten hanke ei muodostu laskennan valossa yhteiskuntataloudellisesti kannattavaksi toteuttaa. Hankkeen hyötykustannuslaskelman erittely on esitetty taulukossa 4-2. Parantamishankkeen arviointi on esitetty asiakirjassa T117.

Tiesuunnitelman suurimmat hyödyt syntyvät laskelmien perusteella henkilöautojen (~2,2 miljoonaa euroa) ja raskaan liikenteen (~0,9 miljoonaa euroa) ajokustannuksista. Henkilöautojen ajoneuvokustannukset muodostuvat kannattavuuslaskelmassa selvästi suurimmaksi hyötyeräksi. Ajoneuvokustannussäästöt johtuvat pääosin uuden eritasoliittymän tarjoamasta sujuvammasta ja nopeammasta reitistä Rykmentinpuiston kaava-alueelta maantielle 11466. Suuren henkilöautoliikenteen määrän vuoksi hankkeen hyödyt painottuvat henkilöautoliikenteeseen.

Positiivisia hyötyeriä hankkeessa ovat myös turvallisuus- ja ympäristövaikutukset sekä jäännösarvo. Laskelmissa negatiivinen hyötyerä muodostuu siitä, että liikenteen sujuvoitumisen myötä polttoaine- ja arvonlisäverot vähenevät, mikä kompensoi osan ajoneuvokustannuksissa saavutettavista hyödyistä. Toimenpiteet kasvattavat myös väylänpitäjän kunnossapitokustannuksia uuden eritasoliittymän myötä lisääntyvän kunnossapidon tarpeen vuoksi. Hankkeen rakentamisesta aiheutuvat työnaikaiset haitat ovat myös merkittävä negatiivinen hyötyerä.

Hankkeen merkittävimmät aika- ja ajoneuvokustannussäästöt muodostuvat pääasiassa päätietä ympäröivältä Rykmentinpuiston sisäiseltä katuverkolta, reittien sujuvoitumisen ja nopeutumisen myötä. Katuverkolla raskaan liikenteen osuudet ovat henkilöajoneuvoihin verrattuna huomattavasti pienemmät, mikä näkyy alhaisempina hyötyerinä. Päätielle liittymisen sujuvoituminen näkyy laskelmissa korkeina ajoneuvokustannushyötyinä.

Rykmentinpuiston asemakaava-alueelle on kaavoitettu useita suuria teollisuustontteja, joista osan rakentaminen on aloitettu ennen tiesuunnitelman laatimista. "Tuusulan itäväylän liikenneverkkotarkastelut (2022)" -raportissa Rykmentinpuiston sisäisen katuverkon liikennemääräksi (KVL) on arvioitu vuoden 2050 tilanteessa noin 2 300 ajoa/vrk. Arviossa kaava-alueen maankäyttö on toteutunut täysimääräisenä. Todellisuudessa alueen maankäyttö ei välttämättä ala tai kehity samanaikaisesti tai edes toteudu täydellisesti. Hankkeen aikaisimmaksi valmistumisajankohdaksi on arvioitu vuosi 2030. Hankearvioinnissa arvioidaan, että Rykmentinpuiston sisäisen katuverkon liikennemäärä on vuoden 2030 tilanteessa noin 980 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vuodesta 2030 eteenpäin alueen liikenne kasvaa valtakunnallisen seututeiden liikenne-ennusteen mukaisesti. Vuoden 2050 tilanteessa sisäisen katuverkon liikennemäärä on noin 1 200, eli vähän yli 50 % koko kaava-alueen arvioidusta liikennetuotoksesta.



Taulukko 4-2. Hankkeen hyöty-kustannuslaskelma.

MAKU 103,9; 2015=100	TS
KUSTANNUS (M€)	10,88
Suunnittelukustannukset*	0,00
Hankkeen rakennuskustannukset	8,76
Julkisten varojen rajakustannus (inv-kust.)	1,75
Rakentamisen aikainen korko	0,37
HYÖDYT (M€)	1,99
Väylänpitäjän kustannukset	-0,04
Kunnossapitokustannukset	-0,04
Julkisten varojen rajakustannus	-0,01
Henkilö- ja pakettiautojen ajokustannukset	2,18
Aikakustannukset	0,87
Ajoneuvokustannukset (kevyet, sis. verot)	1,31
Raskaiden ajoneuvojen ajokustannukset	0,83
Kuljettajien ja matkustajien aikakustannukset	0,24
Tavaran aikakustannukset	0,05
Ajoneuvokustannukset (raskaat, sis. verot)	0,54
Turvallisuusvaikutukset	0,16
Onnettomuuskustannukset	0,16
Ympäristövaikutukset	0,23
Päästökustannukset	0,03
Rakentamisen päästökustannukset	N/A
Melukustannukset	0,20
Vaikutukset julkiseen talouteen	-0,77
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-0,77
Jäännösarvo	0,32
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,32
Rakentamisen aikaiset haitat	-0,91
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE	0,18

4.18 Vaikutukset yrityksiin ja elinkeinoelämään

Rykmentinpuiston eritasoliittymän rakentaminen parantaa Rykmentinpuiston yritysalueen saavutettavuutta ja liikenteellistä toiminnallisuutta. Eritasoliittymä katuverkkoiheen parantaa olemassa olevien ja tulevien yritysten toimintaedellytyksiä. Liittymä ja sen mahdollistama maankäytön kehitys liittää alueen paremmin Hyrylän toiminnalliseen alueeseen. Paranevat yhteydet mahdollistavat maankäytön kehittämisen maankäyttösuunnitelmien mukaisesti.



4.19 Rakentamisen ja ylläpidon aikaiset vaikutukset

Tiejärjestelyjen rakentamisesta aiheutuu maisema-, melu-, värinä- ja pölyhaittaa, joita pyritään minimoimaan rakentamisen aikaisella työmaan suunnittelulla.

Rakentamisen aikana tehdään runsaasti maansiirtotöitä, joissa poistetaan pohjavettä suojaava maakerros sekä pintavesien virtausta tasaavat humus- ja turvekerrokset. Rakennusvaiheessa maastossa olevista koneista voi tankkausten yhteydessä tai kaluston rikkoutuessa päästä haitallisia aineita maaperään ja sitä kautta pohja- ja pintavesiin.

Rakentaminen tapahtuu pääosin tiealueella, joten merkittäviä tiealueen ulkopuolisia liikennejärjestelyjä ei tarvita. Rakentamisen aikana toteutetaan poikkeavia liikennejärjestelyjä, mikä voi lisätä onnettomuusriskiä.

Sillan S1 rakentaminen ei mahdollista 5,0 metriä korkeiden erikoiskuljetusten kulkua suunnittelualueen läpi sillan rakentamisen aikana, vaan erikoiskuljetukset ohjataan vaihtoehtoisilla reiteille.

Uusien väylien ja siltojen rakentaminen lisää kunnossapitotarvetta.



5 Suunnittelukohteen yhteydessä rakennettava muiden omistama infrastruktuuri

5.1 Yksityistiet ja kadut

Yksityistiet

Suunnitelmaan kuuluu yksi haketerminaalin kiinteistölle johtava yksityistie Y1.

Kadut

Tiesuunnitelmaan sisältyy kolme rakennettavaa katua sekä jalankulku- ja pyöräilykulkuyhteydet K3J ja K4J katuverkolta maantien rinnalla kulkevalle J1:lle.

Rykmentinportinkatu (K1) on teollisuusalueen kokoojakatu. Suunniteltu osuus on 460 m pitkä ja liittyy aikaisemmin rakennettuun Rykmentinportinkadun ja Tuotantotien kiertoliittymään. Kadun peruspoikkileikkauksen leveys on kokonaisuudessaan 25 metriä. Ajokaistojen leveydet ovat 4,5 m ja reunakivelliset jalankulku- ja pyöräilyväylät (leveys 3,5 m) sijaitsevat molemmin puolin ajorataa. Rykmentinportinkatu ylittää Tuusulan itäväylän (mt 11466), siltatyypinä on teräsbetoninen jatkuva ulokepalkkisilta. Lisäksi Rykmentinportinkadun itä- ja länsipäähän rakennetaan linja-autopysäkit. Katualueen leveys vaihtelee noin 38...48 metrin välillä. Katualueen rajoihin tehdään tarkennuksia alueen asemakaavan muutostyön yhteydessä. Kadun nopeusrajoitukseksi tulee 40 km/h ja kadulle asetetaan pysäköintikielto -merkit. Kadun liikennejärjestelyt on mitoitettu vastaamaan HCT-yhdistelmän kääntösädetä.

Portinkoukku (K2E ja K2P) ovat teollisuusalueen kokoojakatuja. Suunniteltu osuus on 310 m pitkä ja liittyy rakennettavaan Rykmentinportinkatuun. Ajoradan leveys on 7,5 metriä ja länsipuolelle ajorataa rakennetaan reunakivellinen 3,5 metriä leveä jalankulku- ja pyöräilyväylä. Katualueen leveys on noin 22 metriä, katualueen rajoihin tehdään tarkennuksia alueen asemakaavan muutostyön yhteydessä. Kadun nopeusrajoitukseksi tulee 40 km/h ja kadulle asetetaan aluepysäköintikielto -merkit. Kadun liikennejärjestelyt on mitoitettu vastaamaan HCT-yhdistelmän kääntösädetä.

Jalankulku- ja pyöräilyväylien K3J ja K4J päällysteleveys on 3,0 metriä.

5.2 Radat

Suunnitelma ei sisällä ratoja.

5.3 Vesiväylät

Suunnitelma ei sisällä vesiväliä.



5.4 Johtojen ja laitteiden siirrot ja suojaukset

Suunnitellut liikennejärjestelyt edellyttävät olemassa olevien johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteitä. Toimenpiteistä on työn aikana neuvoteltu laitteiden omistajien kanssa.

Laitteiden omistajat laativat yksityiskohtaiset siirto- ja suojaussuunnitelmat rakentamissuunnittelun yhteydessä ja vastaavat siirtotoimien tarvitsemista luvista.



6 Toteuttamiseen vaadittavat luvat ja sopimukset

6.1 Toteuttamisen vaatimat luvat ja ilmoitukset

Hankkeen toteuttaminen ei edellytä muinaismuistolain (295/1963), maa-aineslain (555/1981) ja ympäristönsuojelulain (86/2000) ja -asetuksen (169/2000) mukaisia lupia. Hanke toteutetaan hyväksytyn tiesuunnitelman mukaan, joten rakentaminen ei edellytä maankäyttö- ja rakennuslain ja rakennusten suojelun (132/1999) mukaisia lupia. Tiealueet otetaan haltuun maantietoimituksessa.

6.2 Tehdyt sopimukset

Uudenmaan ELY-keskus ja Tuusulan kunta ovat laatineet suunnittelusopimuksen. Suunnittelusopimukseen on kirjattu Tuusulan kunnan vastuu hankkeen suunnittelusta, rakentamisesta, kunnossapidosta ja kustannusjaosta.



7 Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Tiesuunnitelman on laatinut Sitowise Oy Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Tuusulan kunnan väliseen suunnittelusopimukseen perustuen. Konsultin projektipäällikkönä toimi Martti Kokoi.

Hankkeen www-sivut löytyvät:

<https://vayla.fi/mt-11466-parantaminen-rykmentinpuiston-kohdalla>

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Tuusulan kunta
Helena Sundström
PL60, Moukarinkuja 4 C 4, 04301 Tuusula
puh. 040 314 3559
helena.sundstrom@tuusula.fi

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Suvi Kylmänen
PL 36, 00521 Helsinki
puh. 0295 021 039
suvi.kylmanen@ely-keskus.fi

Sitowise Oy
Martti Kokoi
Kauppakatu 28, 70110 Kuopio
puh. 044 368 0683
martti.kokoi@sitowise.com

