



Valtatien 2 parantaminen Porin keskustan kohdalla

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS



2024

Valtatien 2 parantaminen Porin keskustan kohdalla

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Sitowise Oy

Painotalo: Grano Oy

www.ely-keskus.fi

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN YHTEYSVIRANOMAINEN

Varsinais-Suomen elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskus, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
www.ymparisto.fi/VT2-parantaminen-Pori-YVA
Itsenäisyydenaukio 2, 20800 Turku
Johtava asiantuntija Asta Asikainen
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 029 502 9221

HANKKEESTA VASTAAVA

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue
Itsenäisyydenaukio 2, 20800 Turku
Projektipäällikkö Timo Bäcklund
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 029 502 2782

YVA-konsultti Sitowise Oy

Projektipäällikkö Rauno Tuominen
rauno.tuominen@sitowise.com
puh. 040 700 7321

YVA-vastaava Taina Klinga
taina.klinga@sitowise.com
puh. 020 747 6188

YVA-projektikoordinaattori Heli Nukki
heli.nukki@sitowise.com
puh. 044 427 9930

TIIVISTELMÄ

HANKE

Hankkeessa suunnitellaan valtatie 2 parantamista Porin kaupungin kohdalla välillä Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä. Valtatie 2 liikennemäärä on jo pitkään edellyttänyt nelikaistaista ratkaisua. Valtatien parantaminen sisältyy maakunnan tavoitteisiin Satakunnan maakuntakaavan mukaisesti. Hankkeen tarkoituksena on parantaa valtatie 2 liikenteen palvelutasoa, sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta sekä tukea maankäytön kehittämistä. Valtatie 2 parantamisesta Porin keskustan kohdalla on laadittu tiesuunnitelma, joka on valmistunut vuonna 2022.

Vuonna 2022 tehdyn päätöksen mukaisesti hankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely). YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaihtoehtoja lainsäädännön tarkoittamalla tavalla (laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017). YVA-menettely tuottaa tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. Siihen liittyy keskeisesti myös kansalaisten osallistuminen ja tiedonsaanti. YVA-menettelyn hankkeesta vastaavana toimii Varsinais-Suomen ELY-keskuksen liikenne ja Infrastrukturi -vastuualue. YVA-menettelyä valvoo ja ohjaa yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

SUUNNITTELUALUE

YVA-menettelyn lähtökohtana on hankkeen vaikutusalueen nykytilanne ja kehittyminen. Valtatiellä 2 on suuri merkitys Porin keskustan ja sitä ympäröivän taajamaketjun kehitymisessä. Maakuntakaavoissa ja kuntien kaavoissa on esitetty runsaasti liikenneverkkoon tukeutuvaa uutta maankäyttöä valtatie 2 tuntumassa.

Valtatie 2 sijaitsee Porin kantakaupungin alueella ja se on osa tiivistä rakennettua ympäristöä. Alue on pääosin asemakaavoitettua. Alueella on monimuotoista kaupunkiympäristöä, johon kuuluu asutusta, palveluita, yritystoimintaa ja viheralueita. Asutusta on valtatie lähiympäristössä suhteellisen paljon. Melu on keskeisin elinympäristön viihtyisyyttä heikentävä tekijä. Porin kaupunkialueen monikerroksissa ympäristössä on lukuisia arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita. Porin kansallinen kaupunkipuisto muodostaa keskeisen kantakaupungin viher- ja virkistysalueista sekä rakennetusta kulttuuriympäristöstä koostuvan rungon. Kansallisen kaupunkipuiston eteläosassa valtatieä sivuten on laaja yhtenäinen Porin metsän virkistys- ja viheraluekokonaisuus. Voimakkaasti rakennetussa valtatie varren ympäristössä on tunnistettu suhteellisen vähän luonnonympäristön arvoja.

YVA-MENETTELY JA ETENEMINEN

YVA-menettelyn ensimmäisenä vaiheena laadittiin ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), joka oli nähtävillä talvella 2024. YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella toteutettiin varsinainen ympäristövaikutusten arviointi, jonka tulokset on koottu tähän joulukuussa 2024 valmistuneeseen YVA-selostukseen. Yhteysviranomaisena asettaa YVA-selostuksen

nähtäville 30–60 päivän ajaksi. YVA-selostusvaiheen päätteeksi yhteysviranomaisen laatii perustellun päätelmän, jolla tarkoitetaan yhteysviranomaisen tekemää perusteltua johtopäätöstä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Hankkeen vuoropuhelussa ja viestinnässä on ollut käytössä valikoima menetelmiä ja kanavia. Tavoitteena on saada laajasti näkemyksiä ja käydä avointa keskustelua hankkeesta. Osallisille on välitetty tietoa niin YVA-menettelyn virallisten kuulutusten kuin muun tiedottamisen kautta (tiedotteet, sähköpostilista, verkkosivut, sosiaalinen media). Hankkeen aikana on ollut vuorovaikutustilaisuuksia. YVA-menettelyyn kuuluu myös yhteysviranomaiselle annetut mielipiteet YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävilläolojen aikoina. Palautteeseen kuuluvat myös sähköisten kanavien kautta annetut näkemykset ja keskustelu yleisötilaisuuksissa.

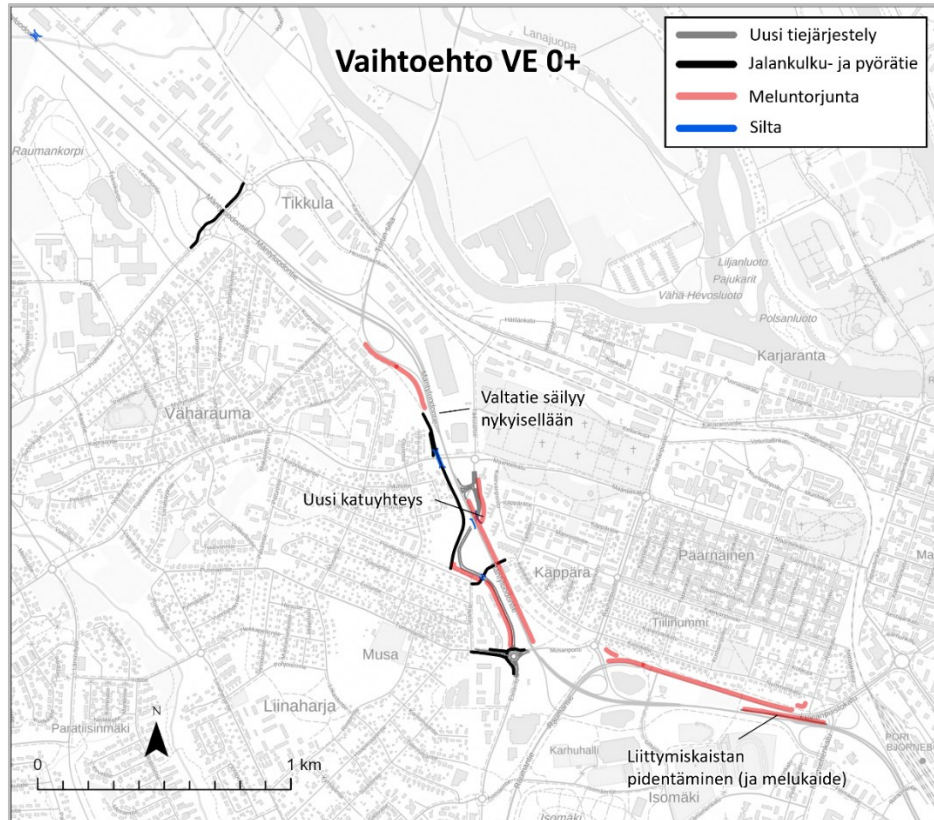
YVA-menettelyn jälkeen hankkeesta vastaava Varsinais-Suomen ELY-keskuksen liikennevastuualue tekee päätöksen valittavasta vaihtoehdosta (tai vaihtoehtojen yhdistelmästä). Tämän jälkeen tehdään mahdollisia tarkennuksia vuoden 2022 tiesuunnitelmaan. Hankkeen tiesuunnitelman (VE 1) mukainen toteutusvalmius on arviolta vuonna 2026. Oletettavasti rakentaminen käynnistyy vuosien 2026–2029 välisenä aikana.

VAIHTOEHDOT

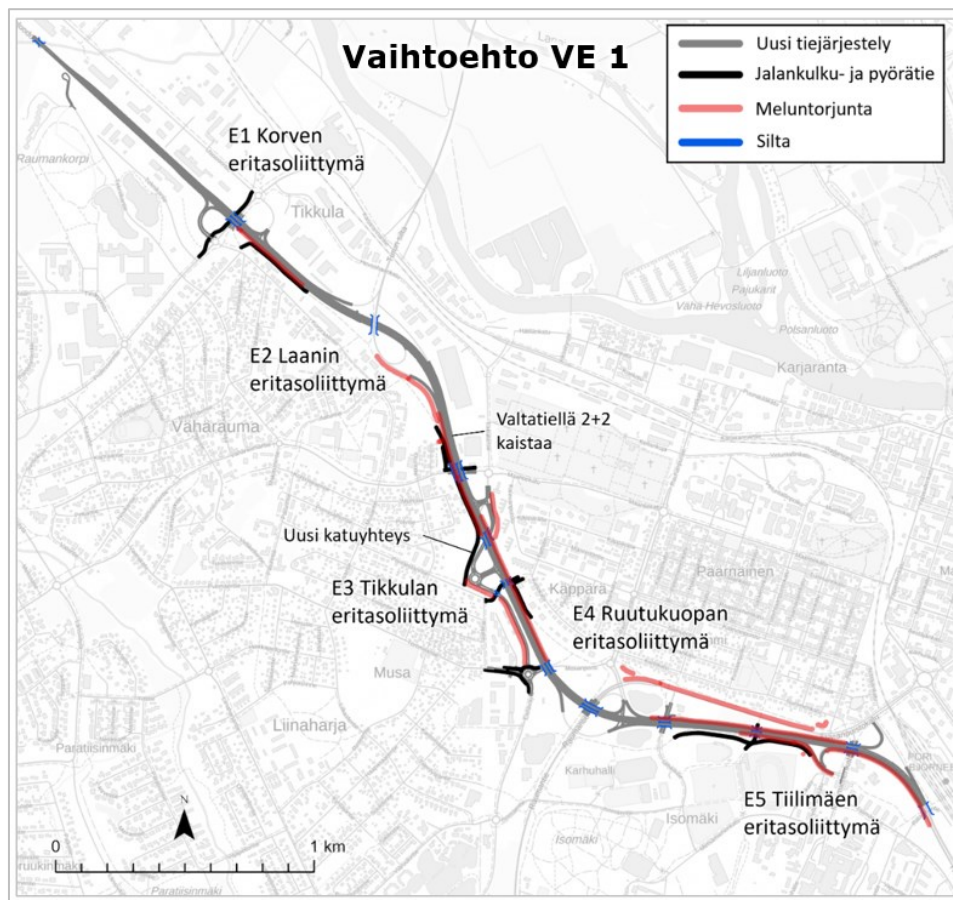
YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu edeltävien suunnitelmien ja selvitysten sekä hankkeelle asetettujen tavoitteiden perusteella. YVA-menettelyn vaihtoehdot ovat seuraavat:

- Vaihtoehto VE 0+ on tiesuunnitelmaan perustuva ratkaisu, jossa vältetään hukkarakentamista ja joka on realistinen toteuttamisen kannalta. Valtatie säilyy nykyisellään kaksikaistaisena tienä, Suntinojan silta toteutetaan, valtatie alin rakennetaan uusi katuyhteys Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välille ja nykyistä Tikkulan suuntaisliittymää parannetaan, Tiilimäen liittymisrampia pidennetään, jalankulku- ja pyöräilyteitä parannetaan ja lisätään meluntorjuntaa. (Kuva 1)
- Vaihtoehto VE 1 on tiesuunnitelman (2022) mukainen ratkaisu. Valtatie nelikaististetaan kaksiajorataiseksi tieksi Tiilimäen ja Korven eritasoliittymien välillä tarvittavine katu- ja liittymäjärjestelyineen, jalankulku- ja pyöräilyteitä parannetaan, tehdään pohjavesisuojausja ja lisätään meluntorjuntaa. (Kuva 2)

Hankkeen toteutuksen vaihtoehtoja verrataan siihen, että valtatielle ei toteuteta toimenpiteitä (vertailutilanne 0).



Kuva 1. Vaihtoehtoon VE 0+ toimenpiteet.



Kuva 2. Vaihtoehtoon VE 1 toimenpiteet.

ARVIOINNIN TULOKSET

YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on tunnistaa hankkeen vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Vaihtoehtoja on arvioitu maantieteellisissä osuuksissa ja kokonaisuutena. Arviointia on tehty asiantuntijatyönä monipuolisiin lähtötietoihin tukeutuen. Arvioinneissa hyödynnettiin merkittävässä määrin palautteita ja keskustelua. Arvioinnin tietopohjan saamiseksi on tehty luonnonoloihin liittyviä maastoselvityksiä kesällä 2024.

Ympäristövaikutuksen merkittävyys on arvioitu järjestelmällisesti vertaamalla hankkeesta aiheutuneen muutoksen suuruutta ja vaikutuskohteen herkkyyttä. Ympäristövaikutukset voidaan todeta melko varmalta pohjalta, sillä arvioinnin taustalla on oikeusvaikutteiset asemakaavat ja aiemmin laadittu tarkka tiesuunnitelma. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tunnistettu myös vaihtoehtoihin liittyvät haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.

Ympäristövaikutukset hankealueella

Valtatien 2 parantamisella nykyisellä paikallaan on kokonaisuutena pääosin vähäisiä ja muutamia kohtalaisia suoria haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Tämä koskee sekä vaihtoehtoa VE 0+ että VE 1, vaikka ne ovat laajuudeltaan erilaisia. Valtatien lähialue Porin keskustan kohdalla ei ole erityisen herkkää kielteisille muutoksille voimakkaan melun ja järeästi rakennetun ympäristön vuoksi. Vaikutusalueella on kuitenkin paljon asutusta ja väylällä on paljon käyttäjiä. Paikalliset suorat vaikutukset aiheutuvat liikenteen melusta ja toisaalta uusista tierakenteista tien lähialueella. Muutoksiin on varauduttu asemakaavoissa. Uudet tierakenteet ovat pääosin asemakaavojen liikennealueilla. Vaikutukset maankäytölle ovat vähäisiä myös valtatie nelikaistaistamisen sisältävässä vaihtoehdossa VE 1 tiiviisti rakennetusta ympäristöstä huolimatta.

Suorien ympäristövaikutusten kannalta merkittävin toimenpide on Tikkulantien uusi katuyhteys, joka sisältyy molempiin vaihtoehtoihin VE 0+ ja VE 1. Tikkulan katuyhteys ja liittymäjärjestelyt on osoitettu ja tutkittu vuonna 2015 hyväksytyssä asemakaavassa. Ratkaisusta on tullut verrattain paljon kielteistä palautetta. Tikkulan kohtaan aiheutuu paikallisesti kohtalaista haittaa. Uusi katu pirstoo Musanpuiston lähivirkistysaluetta ja se tulee lähelle asutusta. Maisema muuttuu tällä kohdin rakennusten suunnasta katsottuna. Toisaalta Tikkulan kohdan liikenneratkaisusta on paljon hyötyä monille kaupungin asukkaille ja yrityksille, sillä se helpottaa liikkumista, vähentää valtatie estevaikutusta ja ohjaa liikennettä pois katuverkosta muualla. Tikkulan ratkaisut edistävät yhdyskuntarakenteen kehittämistä Porin kaupungin tavoitteiden mukaisesti.

Valtatiellä 2 on suurta merkitystä Porin vakiintuneen maiseman ja sen erityisarvojen kannalta. Valtatie parantaminen muuttaa maisemaa etenkin uuden Tikkulantien ympäristössä sekä kansalliseen kaupunkipuistoon rajautuvalla alueella urheilukeskuksen ja valtatie välissä. Vaikutukset maisemaan aiheutuvat pääsääntöisesti melurakenteista, liittymäjärjestelyistä ja muutoksista nykyisen suojapuuston määrässä. Liikennemaisema ovat jo nykyisellään keskeinen elementti maisemakuvassa. Vaikutukset ovat näkyvimpiä Tikkulan kohdalla molemmissa vaihtoehdoissa VE 0+ ja VE 1, jossa on tunnistettu paikoin kohtaisia haittoja. Melurakenteiden toteutuksessa voidaan huomioida maiseman ja kaupunkikuvan arvot.

Luonnonympäristöön ei juuri kohdistu haitallisia vaikutuksia, sillä alueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Tierakentamisella voidaan tukea luonnonmonimuotoisuutta ja poistaa vieraslajeja. Vesistövaikutukset ovat olennaisia pohjavesialueen ja vesistökohteiden vuoksi, mutta rakentamisen vaikutukset ovat vähäisiä. Vesistövaikutusten kannalta on olennaista vesienhallintajärjestelyt ja onnettomuusriskien vähentäminen.

Liikenteen suorista vaikutuksista meluvaikutukset ovat keskeisiä tässä hankkeessa, jossa melu on suuri ongelma jo nykytilanteessa. Suunnitteluosuudella on nykyisin 607 ohjearovot ylittävälle yli 55 dB melulle altistuvaa ihmistä. Molemmissa vaihtoehtoissa VE 0+ ja VE 1 toteutetaan laajasti meluntorjuntaa ja melutilanne paranee merkittävästi. Ohjearovot ylittävälle yli 55 dB melulle altistuvien ihmisten määrä vähenee nykyisestä vaihtoehdossa VE 0+ 27 prosenttia (altistujien määrä on 441 henkilöä) ja vaihtoehdossa VE noin 23 % (altistujien määrä on 466 henkilöä). Muutoinkin melutilanne paranee monilla asuinpihoilla siten, että se on asukkaiden havaittavissa. Vaihtoehdossa VE 1 on enemmän meluntorjuntaa kuin vaihtoehdossa VE 0+, mutta myös korkeampi nopeusrajoitus.

Kaupunkialueen elinympäristö ja toimivuus parantuvat liittymien parannusten, uuden kadun sekä jalankulku- ja pyöräteiden sekä yleisen ympäristön kohentumisen myötä. Asumisviihtyisyys paranee myös niiden katujen varrella, joilta liikennettä siirtyy valtatielle. Liikenne- ja toimenpiteet parantavat liikkumisen olosuhteita ja alueiden saavutettavuutta merkittäväällä tavalla erityisesti vaihtoehdossa VE 1.

Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia on tarkasteltu hankkeessa monipuolisesti. Laajassa vaihtoehdossa VE 1 rakentaminen kestää 2-3 vuotta, mikä aiheuttaa väistämättä häiriötä ihmisille. Rakentamisen haitalliset vaikutukset ovat hankkeen elinkaareen nähden väliaikaisia, vaikka verrattain pitkäaikaisia ihmisten elämässä. Rakentamisen haitalliset vaikutukset asutukselle ovat merkittävyydeltään kohtalaisia vaihtoehdossa VE 1 ja vähäisiä vaihtoehdossa VE 0+. Rakentamisen aikaisia vähäisiä vaikutuksia kuten kiintoainekuormitusta voi esiintyä vesistöissä.

Vaikutukset maankäytön kehitykseen ja liikennejärjestelmään

Valtatien parantaminen on tärkeää kaupungin kehittämiseksi ja seudun pitkämatkaiselle liikenteelle. Vaihtoehdon VE 1 nelikaistainen valtatieyhteys Porin keskustan kohdalla on Satakunnan maakuntakaavan, Porin kantakaupungin yleiskaavan ja asemakaavojen mukainen. Liikennejärjestelmän kehittäminen parantaa yhdyskuntarakenteen toimivuutta Porin kaupunkiseudulla ja hankealueella kantakaupungissa. Valtatien parantamiseen sisältyvillä ratkaisulla liikenne ohjataan kulkemaan sille mitoitetuilla väylillä ja asuinalueet pyritään rauhoittamaan läpikulkuliikenteeltä. Tikkulantien uusi katu helpottaa Länsi-Porin laajentumisen myötä kasvaneita paineita valtatie ylittämiseen molemmissa vaihtoehtoissa VE 1 ja VE 0+.

Vaihtoehdon VE 1 vaikutus yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehitykseen on merkittävän myönteinen eri alueidenkäytön tasoilla. Vaihtoehdolla VE 0+ on vain vähäistä vaikutusta, vaikka uudella kadulla sekä jalankulku- ja pyöräyhteyksillä edistetään kaupungin tavoitteellista liikenneverkkoa. Vaihtoehto VE 1 parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa merkittävästi. Nelikaistainen valtatie varmistaa liikenteen sujuvuuden kasvun toteutuessa ennustettua suurempana ja muodostaa

erittäin vankan pohjan tulevaisuudelle. Vaihtoehto VE 1 tukee maakuntakaavan osoittamaa maankäytön ja aluerakenteen kehitystä laaja-alaisesti ja vastaa maakuntakaavan tavoitteeseen korkeatasoisesta valtatiestä. Valtatien 2 taajamaketjun alueet lähentyvät toiminnallisesti tiivistyvän yhdyskuntarakenteen ja täydentyvien liikenneyhteyksien kautta. Samalla voidaan keskittää infrastruktuuria samaan käytävään hallitusti.

Muut hanketason vaikutukset

Tiehankkeella on väistämättä ilmastovaikutuksia. Molemmista vaihtoehtoista VE 0+ ja VE 1 aiheutuu kohtaisen kielteisiä vaikutuksia ilmastolle. Valtatien rakentamisen aiheuttaa päästöjä sekä hiilinielujen ja -varastojen menettämisen että suorien rakentamisen ja tieliikenteen päästölähteiden kautta. Molemmat vaihtoehdot VE 0+ ja VE 1 ovat massataseeltaan ylijäämäisiä. Rakentaminen edellyttää kuitenkin maa-ainesten tuomista hankealueen ulkopuolelta, sillä osa ylijäämäistä maa-aineksista ei sovellu rakentamiseen.

Vertailu ja yhteenveto

Vaihtoehdon VE 0+ toimenpiteet ovat pieniä. Vastaavasti toimenpiteiden aiheuttama muutos nykytilanteeseen ei ole suuri ja suorat ympäristövaikutukset pääosin vähäisiä. Vaihtoehdon VE 0+ toimenpiteet jäävät pieniksi suhteessa kehitystavoitteisiin ja liikenteen ongelmiin. Vaihtoehdossa VE 0+ saavutetaan myönteisiä paikallisia vaikutuksia, mutta suurempia ongelmia se ei poista eikä tue päätieverkon ja maankäytön tavoitteita.

Vaihtoehto VE 1 muodostaa merkittävän huolellisesti tutkitun liikenteellisen kokonaisratkaisun Porin keskustan kohdalle. Suorat haitalliset ympäristövaikutukset ovat pääosin vähäisiä, vaikka valtatie muuttuu nelikaistaiseksi. Liikenne ratkaisu parantaa kaupunkiympäristön laatua ja sujuvoittaa liikkumista ja luo pohjan alueen kehittämiseksi. Hanke on olennainen osana laajempaa päätieverkkoa ja kaupunkiseudun liikennejärjestelmää. Valtatien 2 keskeisen pullonkaulan poistuminen on tärkeä tavoite toimivan päätieverkon kannalta. Valtatien nelikaistaistamiseen on varauduttu tavoitteissa ja suunnittelussa.

Merkittävimmät erot vaihtoehtojen VE 0+ ja VE 1 välillä liittyvät maankäytön kehittämiseen sekä liikennevaikutuksiin. Vaihtoehto VE 1 on merkittävällä tavalla parempi kaupunkiseudun maankäytön kehittämisen ja liikenteen palvelutason kannalta kuin vaihtoehto VE 0+. Vaihtoehdon VE 1 ratkaisut parantavat liikenteen sujuvuutta ja elinympäristöä moniulotteisesti, kun taas vaihtoehto VE 0+ tarjoaa vain vähäisiä parannuksia tilanteeseen. Rakentamisessa on selkeitä eroja vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehdossa VE 1 rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hankkeen laajuudesta ja kestosta johtuen huomattavasti vaihtoehtoa VE 0+ hankalampia. Enemmän rakentamista vaihtoehdossa VE 1 merkitsee enemmän luonnonvarojen käyttöä kuin suppeassa vaihtoehdossa VE 0+. Vaihtoehdoilla on myös pieniä ja hienovaraisia keskinäisiä eroja, jotka osin vaihtelevat paikallisesti hankealueella. Tikkulan uuden kadun sisältyminen kumpaankin vaihtoehtoon VE 0+ ja VE 1 osaltaan pienentää eroja vaihtoehtojen välillä.

Johtopäätökset

Hankkeen laajan vaihtoehdon VE 1 todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia ovat myönteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, meluun, liikenteeseen ja maankäytön kehittymiseen. Nämä vaikutukset ovat pysyviä, ne vaikuttavat laajoihin kokonaisuuksiin ja suuriin ihmismääriin sekä liittyvät hyväksytyihin tavoitteisiin. Ihmisiin kohdistuvissa merkittävissä vaikutuksissa melutilanteen parantuminen koskettaa satoja ihmisiä. Toimiva kaupunki, liikkumisen sujuvuus ja mahdollisuudet ovat suuren ihmisjoukon jokapäiväistä elämänlaatua parantavia asioita. Saavutettavuudella on hyvinvointivaikutuksia sekä yksilöiden että alueiden tasolla. Varsinkin vaihtoehto VE 1 edistävää näitä tavoitteita kokonaisuutena merkittäväällä tavalla. Myös vaihtoehto VE 0+ parantaa melutilannetta merkittävästi. Valtatien parantamisella on merkittäviä vaikutuksia maankäytön kehittymiseen ja seudulliseen kehitykseen, sillä liikenneverkko on yhdyskuntarakenteen runko. Valtatiehanke parantaa valtatie liikenteellistä palvelutasoa, mikä heijastuu monin tavoin kehitykseen alueellisella tasolla ja Porin kantakaupungissa paikallisesti. Näin ollen välillisten vaikutusten alue ulottuu Porin kaupunkiseudulle ja päätieverkon osana jopa yli maakuntarajojen palvelemaan kehittyviä alueita.

Molemmat vaihtoehdot VE 0+ ja VE 1 ovat sekä ympäristövaikutusten että teknisten ratkaisujen kannalta toteuttamiskelpoisia. Ympäristövaikutusten arvioinnin lopputuloksena on keskeinen johtopäätös se, että vaihtoehto VE 1 eli valtatie nelikaistaistaminen tuo enemmän myönteisiä vaikutuksia kuin vaihtoehto VE 0+ ja se vastaa tavoitteisiin. YVA-menettelyssä on tunnistettu monia haittojen lieventämistoimenpiteitä, joita tulee toteuttaa sekä maantien suunnitteluprosessin seuraavissa vaiheissa että erikseen maankäytön suunnittelussa.

Sisällys

1	Hankkeen kuvaus	21
1.1	Suunnittelukohde	21
1.2	Hankkeen tarkoitus ja tausta	22
1.3	Tavoitteet valtatie kehittämiselle	24
1.4	Ilmastotavoitteet ja tiesuunnittelu	27
1.5	Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin	28
2	Hankkeen toteutuksen vaihtoehdot	33
2.1	Vaihtoehtojen muodostaminen	33
2.1.1	Johdanto	33
2.1.2	Vaihtoehtotarkastelut ja karsinta	33
2.1.3	Meluntorjunta erityiskysymyksenä	34
2.2	Arvioitavien vaihtoehtojen kuvaus	37
2.2.1	Vaihtoehto VE 0+	37
2.2.2	Vaihtoehto VE 1	39
2.3	Vertailutilanne "Nolla"	41
3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen	44
3.1	Yleiset lähtökohdat YVA-menettelyyn	44
3.1.1	YVA-menettelyn tarkoitus ja lakiperusta	44
3.1.2	YVA-menettely osana maantien suunnittelua	44
3.1.3	YVA-menettelyyn osallistuvien roolit	46
3.1.4	YVA-ohjelmasta YVA-selostukseen	47
3.1.5	Perusteltu päätelmä ja suunnittelun jatkuminen	48
3.2	YVA-menettely tässä hankkeessa	49
3.2.1	Tekijät ja viranomaisyhteistyö	49
3.2.2	Vaiheet ja tavoiteaikataulu tässä hankkeessa	50
3.3	Osallistuminen ja viestintä (kansalaiset)	51
3.3.1	Viestinnän kanavat ja tilaisuudet	51
3.3.2	Palaute	52
3.3.3	Miten hanke on tavoittanut osalliset?	54
3.3.4	Yhteenvedo saadusta palautteesta	56
3.4	Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta	60
4	Johdanto ympäristövaikutusten arviointiin	61
4.1	Mitä tarkoitetaan ympäristövaikutuksilla?	61
4.2	Vaikutusalue ja vaikutustyyppit	62
4.3	Vaikutusten merkittävyyden arvioinnin periaatteet YVA-menettelyssä	65

5	Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	68
5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	68
5.2	Kaavoitus	69
5.2.1	Maakuntakaavoitus	69
5.2.2	Porin kantakaupungin yleiskaava 2025	76
5.2.3	Asemakaavat	79
5.2.4	Porissa suunnitteilla ja vireillä oleva kaavoitus	81
5.3	Nykytilanne ja kehittyminen	83
5.3.1	Seudullinen merkitys ja aluerakenne	83
5.3.2	Suunnittelualan maankäyttö ja liikenne	89
5.3.3	Porin kaupungin näkymät ja kehittyminen	93
5.3.4	Ulvilan kaupungin näkymät ja kehittyminen	96
5.3.5	Valvontakohteet ja kemikaalilaitosten konsultointivähykkeet	97
5.4	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	98
5.5	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	99
5.6	Hankevaihtoehtojen vaikutukset	99
5.6.1	Vaihtoehto VE 0+	99
5.6.2	Vaihtoehto VE 1	101
5.6.3	Vaikutuksia teemoittain	106
5.6.4	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset	113
5.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	115
6	Ihmisten elinolot	116
6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	116
6.2	Nykytilanne	116
6.2.1	Elinympäristön ominaispiirteet ja herkkyys muutoksille	116
6.2.2	Elinympäristön viheralueet ja virkistysalueet	119
6.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	122
6.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	124
6.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset	125
6.5.1	Tikkulan kohdan järjestelyt ja katuyhteys (VE 0+ ja VE 1)	125
6.5.2	Vaihtoehto VE 0+	128
6.5.3	Vaihtoehto VE 1	130
6.5.4	Vaikutuksia teemoittain	133
6.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset	137
6.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	137
7	Melu ja värinä	138
7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	138

7.2	Nykytilanne	140
7.2.1	Melun nykytilanne.....	140
7.2.2	Tärinän nykytilanne	142
7.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	142
7.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	145
7.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	145
7.5.1	Vaihtoehto VE 0+	147
7.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	149
7.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	151
7.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	153
7.8	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	154
8	Ilmanlaatu.....	156
8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	156
8.2	Nykytilanne	158
8.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	158
8.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	159
8.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	159
8.5.1	Vaihtoehto VE 0+	159
8.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	160
8.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	161
8.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	161
9	Maisema ja kulttuuriperintö	162
9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	162
9.2	Nykytilanne	163
9.2.1	Valtatien lähiympäristön maisemalliset piirteet	163
9.2.2	Maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvokohteet ja -alueet.....	167
9.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	168
9.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	171
9.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	171
9.5.1	Vaihtoehto VE 0+	171
9.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	176
9.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	183
9.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	184
10	Luonnon monimuotoisuus.....	185
10.1	Lähtötiedot ja menetelmät	185
10.2	Nykytilanne	187
10.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	197

10.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	199
10.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	199
10.5.1	Vaihtoehto VE 0+	199
10.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	199
10.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	200
10.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	201
11	Pintavedet	203
11.1	Lähtötiedot ja menetelmät	203
11.2	Nykytilanne	203
11.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	206
11.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	207
11.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	207
11.5.1	Vaihtoehto VE 0+	207
11.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	208
11.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	210
11.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	211
12	Pohjavedet	213
12.1	Lähtötiedot ja menetelmät	213
12.2	Nykytilanne	213
12.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	215
12.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	216
12.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	216
12.5.1	Vaihtoehto VE 0+	216
12.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	216
12.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	217
12.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	217
13	Maa- ja kallioperä, luonnonvarojen käyttö	218
13.1	Lähtötiedot ja menetelmät	218
13.2	Nykytilanne	218
13.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	220
13.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	220
13.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	221
13.5.1	Vaihtoehto VE 0+	221
13.5.2	Vaihtoehto VE 1.....	221
13.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	223
13.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	223
14	Ilmasto	224

14.1	Lähtötiedot ja menetelmät	224
14.2	Nykytilanne	226
14.3	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	227
14.4	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	228
14.5	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	228
14.5.1	Rakentamisen aiheuttamat päästöt	228
14.5.2	Vaikutukset hiilivarastoihin ja -nieluihin	232
14.5.3	Vaihtoehdon VE 0+ kokonaisvaikutukset.....	232
14.5.4	Vaihtoehdon VE 1 kokonaisvaikutukset	233
14.6	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	233
14.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	234
15	Liikenne	236
15.1	Lähtötiedot ja menetelmät	236
15.2	Nykytilanne	237
15.2.1	Liikenneverkko ja sen ongelmat.....	237
15.2.2	Liikennemäärät.....	238
15.2.3	Liikenneturvallisuus.....	240
15.2.4	Joukkoliikenne.....	241
15.2.5	Jalankulku ja pyöräliikenne	241
15.2.6	Erikoiskuljetukset	242
15.3	Liikenne-ennuste	243
15.4	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	247
15.5	Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)	248
15.6	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	250
15.6.1	Vaihtoehto VE 0+	250
15.6.2	Vaihtoehto VE 1	251
15.7	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	255
15.8	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	255
16	Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset	256
16.1	Kannattavuuslaskelman lähtökohdat	256
16.2	Investointikustannukset	256
16.3	Hyöty-kustannussuhde.....	257
17	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	259
17.1	Lähtötiedot ja menetelmät	259
17.2	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	259
17.2.1	Vaihtoehto VE 0+	260
17.2.2	Vaihtoehto VE 1	261

17.3	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset.....	264
17.4	Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	264
18	Tavoitteiden toteutuminen	265
19	Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset	270
19.1	Miten ympäristö muuttuu ja alue kehittyy, jos hanketta ei toteuteta?	270
19.2	Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit	271
19.3	Hankevaihtoehtojen vaikutukset.....	274
20	Jatkosuunnittelu	286
20.1	Tarvittavat luvat ja päätökset.....	286
20.2	Haittojen lieventäminen ja jatkosuunnittelussa huomioon otettavat	287
20.3	Ehdotus seurantaohjelmaksi	290
20.4	Jatkosuunnittelun näkymät	290
21	Muu sisältö	292
21.1	Konsultin työryhmä ja asiantuntijoiden pätevyydet	292
21.2	Lähdeluettelo	295

Liite 1. Vaikutukset kartalla

Liite 2. Asemakaavat

Liite 3. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

Liite 4. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonotto (taulukko)

Liite 5. Luontoselvitys (2024)

Liite 6. Vaihtoehtojen yleiskartat (piirustukset)

Liite 7. Melukartat

Liite 8. Vähähiilisyysraportti.

NÄIN TUTUSTUT YVA-SELOSTUKSEEN: YVA-selostuksen rakenne ja lukuohje

YVA-selostuksessa on paljon sisältöä. Rakenteessa on jonkin verran korostuksia, jotka eri värisiä tekstin sisällön mukaisesti. Värit eivät ole kuitenkaan merkitseviä sisällön kannalta, ne palvelevat vain visuaalista hahmotusta ja elävöittävät raporttia.

- Vertailua on esitetty keltaisella korostuksella.
- Taustatietoja, kiteytyksiä ja lukuohjeita on esitetty sinisellä korostuksella.

YVA-selostus kokoaa vaikutusten arvioinnin keskeiset tiedot ja tulokset yksien kansien sisälle. Vaikka tavoitteena on ollut lukijaystävällisyys, raportti on varsin laaja kokonaisuus. Vastausten löytäminen vaatii paneutumista laajemmin raportin sisältöön ja sen teemojen osittaiseen päällekkäisyyteen: Puuttuvilta vaikuttavat asiat on mahdollisesti käsitelty toisessa kohdassa raporttia. Raportin lukemista helpottavat kartat, taulukot, kaaviot ja yhteenvedot.

Selostuksen sisältö on luvuittain seuraavanlainen:

- Luvuissa 1 ja 2 käsitellään hanketta sekä ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkittavia vaihtoehtoja.
- Luvussa 3 kuvataan aluksi yleisesti YVA-menettelyä prosessina sekä sen suhdetta lainsäädäntöön ja maanteiden vaiheittaiseen suunnitteluun. Luvun loppupuolella tarkennetaan tähän YVA-menettelyyn, sen vaiheisiin ja vuoropuheluun.
- Luku 4 käsittelee vaikutusten arvioinnin lähtökohtia. Se toimii johdantona vaikutusten arviointiin ja kertoo yleisellä tasolla ympäristövaikutuksista, arvioinnin menetelmistä ja palautteen huomioon ottamisesta tässä hankkeessa.
- Luvuissa 5–17 käsitellään hankkeen vaikutukset teemoittain. Jokaisessa luvussa kuvataan ensin käytetyt lähtötiedot ja menetelmät sekä nykytilanne. Seuraavaksi kerrotaan vaikutusmekanismeista eli tyypillisistä vaikutuksista ja määritellään vaikutusarvion merkittävyyden kriteerejä. Tämän jälkeen käsitellään hankkeen vaikutukset vaihtoehtojen, pääosin maantieteellisessä järjestyksessä edeten. Osa vaikutuksista on luonteeltaan sellaisia, että vaikutukset on arvioitu kokonaisuutena. Jokaisen luvun loppupuolella vaihtoehtoja vertaillaan ja esitetään tiiviisti haittojen lieventämistoimenpiteet.
- Luvuissa 18–19 arvioidaan hankkeeseen kytkeytyvien tavoitteiden toteutumista ja kootaan yhteen vaikutusarvioinnin tulokset. Siihen sisältyy vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset kokonaisnäkökulmasta. Luvussa tunnistetaan YVA-lain mukaisesti hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset.
- Luvussa 20 tarkastellaan jatkosuunnittelua sekä hankkeen tulevaisuuden näkymiä.

Tekstiosuuden lopussa on esitetty käytetyt lähteet, lisätiedot ja kirjallisuus sekä vaikutusten arvioinnin laatijoiden pätevyydet.

Erillisinä liitteinä on suunnitelmakartat, melukartat, YVA-ohjelmasta saatu yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioonottoa koskeva taulukko

Saavutettavuus

Asiakirja on laadittu saavutettavuuden periaatteita vaalien. Rakenteessa on käytetty tyylejä ja kuviin on lisätty vaihtoehtoiset tekstit. Kieli on määritelty. Saavutettavuus on tarkistettu ohjelmien saavutettavuustarkistuksen avulla (Word ja Pdf-Exchange).

Keskeinen lainsäädäntö laki/asetus/päätös (lyhenne)

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017 (YVA-laki)

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 277/2017 (YVA-asetus)

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 503/2005 (Ljmt)

Valtioneuvoston asetus maanteistä 924/2005 (maantieasetus)

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 (MRL). Uusi nimike on 1.1.2025 alkaen Alueidenkäyttölaki.

Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999 (MRA)

Luonnonsuojelulaki 9/2023 (LSL)

Luonnonsuojeluasetus 160/1997 (LSA)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992 (melutasopäätös)

Valtioneuvoston asetus meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista 1107/2021 (ympäristömeluasetus).

HUOMAA: Alueidenkäytön lainsäädännön uudistus on käynnissä. Rakentamislaki tulee voimaan 1.1.2025. Samalla maankäyttö- ja rakennuslaista kumotaan rakentamisen osuus, ja lain nimi muuttuu alueidenkäyttölaiksi.

Sanasto

ajorata	Tiealue, johon voi kuulua useampi kaista.
dB	Desibeli eli äänenpainotason yksikkö, jonka asteikko on logaritminen. 10 dB:n lisäys tarkoittaa melun 10-kertaistumista.
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
epäsuora vaikutus	Hankkeen vaikutus, joka ei aiheudu suoraan hankkeesta vaan vaikutusketjun kautta.
etl	Eritasoliittymä.
hankkeesta vastaava	Taho, joka vastaa hankkeesta, johon sovelletaan YVA-menettelyä. Tässä väylähankkeessa ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue.
suora vaikutus	Suoraan hankkeesta aiheutuva vaikutus.
tiesuunnitelma	Tien yksityiskohtainen suunnitelma, jossa määritetään tien tarkka sijainti, liittymiset tiehen, uudet kulkuyhteydet ja meluntorjunta.
yhteysviranomainen	Viranomainen, joka ohjaa ja valvoo YVA-menettelyä sekä laatii viranomaisen lausunnon YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta. Yhteysviranomaisena toimii ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue.
YVA-menettely	Ympäristövaikutusten arviointimenettely.
YVA-ohjelma	Suunnitelma siitä, miten hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan. Ohjelmassa esitetään, mitä vaikutuksia arvioidaan ja miten arviointi toteutetaan.
YVA-selostus	Ympäristövaikutusten arviointiselostukseen kootaan ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset.

Esipuhe

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA-menettelyssä) tarkastellaan Porissa valtatie 2 parantamista välille Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä. Hankkeen tavoitteena on nykyaikaisen ja sujuvan valtatieosuuden rakentaminen. Tieverkon liikennemäärät ovat jo pitkään edellyttäneet 2+2-kaistaista valtatieä Porin keskustan kohdalle. Valtatie 2 parantaminen sisältyy liikenneverkon kehittämisen tavoitteisiin Satakunnan maakuntakaavan mukaisesti.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue teki syksyllä 2022 päätöksen siitä, että hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä. Valtatie parantamiseen liittyy laaja-alaisia moninaisia ympäristövaikutuksia, joita tarkastellaan YVA-menettelyn kautta. Hankkeessa on taustalla vuonna 2022 valmistunut tiesuunnitelma, joten tämä YVA-menettely on lähtökohdiltaan varsin erilainen kuin pääteiden tyypilliset YVA-hankkeet. Yleensä YVA-vaiheeseen liittyy yleissuunnittelua esisuunnitelmien tai muiden tavoitteiden pohjalta siten, että vaihtoehtoja lähdetään luomaan ”puhtaalta pöydältä”. Toinen ominaispiirre tälle hankkeelle on sen sijoittuminen Porin tiiviille kaupunkialueelle, joka on asemakaavoitettua. Tuore tiesuunnitelma taustalla tarjoaa arvokasta tietoa YVA-vaiheen vaikutusten arviointiin, mutta se ei sido YVA-menettelyn sisältöä. Tiesuunnitelman tietoja ja vaikutusarviota on tarkasteltu kriittisesti YVA-arvioinnin edetessä. YVA-menettelyssä otetaan tiesuunnitelmasta askel laajempaan liikennehankkeiden kokonaisuuden arviointiin ja vertailuun. Samalla toki tarkennetaan yksityiskohtaista vaikutusten arviointia YVA-vaatimusten näkökulmasta.

Näistä lähtökohdista toteutimme YVA-menettelyn. Ratkaisua ja vaikutusten arviointia on edistetty hyvässä yhteistyössä vuorovaikutteisesti sekä viranomaisien että muiden osallisten kanssa. YVA-menettelyssä on pyritty vastaamaan yhteysviranomaisen YVA-menettelyn soveltamispäätöksessä nostettuihin asioihin. Tiehankkeeseen kuuluu erilaisten tarpeiden yhteensovittaminen ja lopputulos on yleensä kompromissi. Toivomme lopputuloksessa näkyvän hankkeen ominaispiirteiden tuntemuksen. Tavoitteena on, että huolellisen vertailun ja keskustelun kautta saada aikaan laadukas ja yleisesti hyväksyttävä lopputulos.

Lähtökohdana on ollut tuottaa YVA-selostus, joka vastaa YVA-lain ja hanketyyppejä koskevien ohjeiden vaatimuksiin. Tärkeimpänä raamina on se, että YVA-selostus laaditaan ottaen huomioon VN asetus YVA-menettelystä (277/2017) 3 § ja 4 § sisältövaatimuksineen. Ohjeista hyvänä yleisviitteenä toimii ympäristövaikutusten arviointi rata- ja tiehankkeissa (Väyläviraston ohjeita 2/2021). YVA-selostuksessa on panostettu ymmärrettävään ja havainnolliseen raporttiin. Tavoitteena on ollut tuottaa materiaalia, josta hahmotetaan oleelliset asiat ja ymmärretään yksittäisten vaikutusten merkitys osana kokonaisuutta.

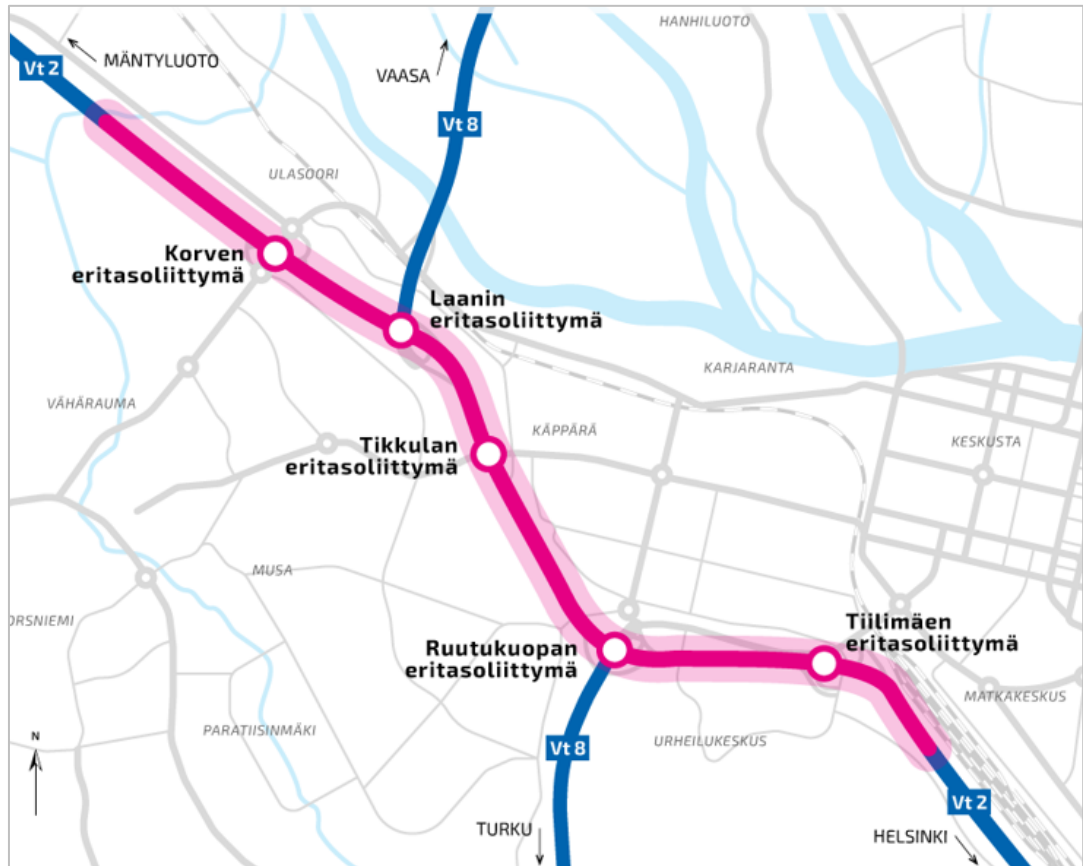
Joulukuussa 2024

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue

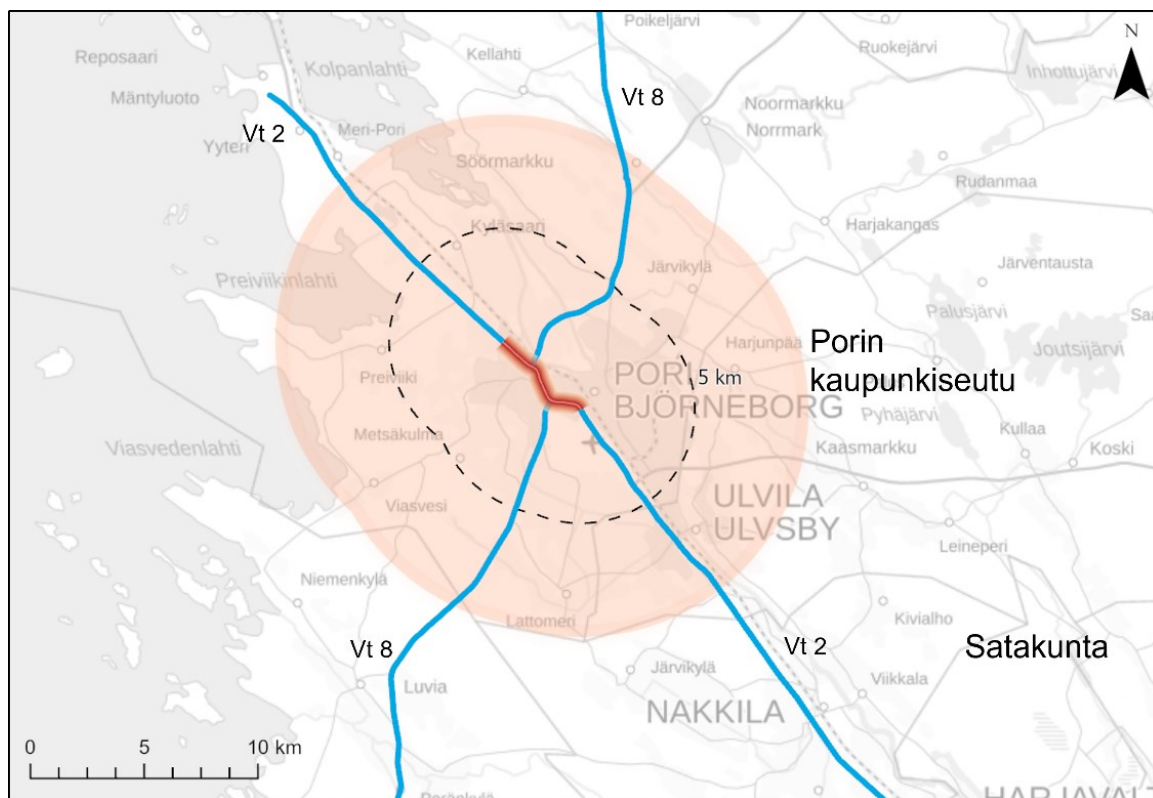
1 Hankkeen kuvaus

1.1 Suunnittelukohde

Hankkeessa suunnitellaan valtatie 2 parantamista Porin keskustan kohdalla. Suunnitteluväli on valtatiellä 2 välillä Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä. Valtatie 2 suunnitteluosuuden pituus on noin viisi kilometriä. (Kuva 1-1 ja Kuva 1-2)



Kuva 1-1. YVA-menettelyssä tarkasteltava valtatieosuus ja eritasoliittymät.



Kuva 1-2. Suunnittelukohteen sijainti.

1.2 Hankkeen tarkoitus ja tausta

Parantamisen tarve ja toimintaympäristö

Valtatie 2 Helsingin suuntaan ja valtatie 8 Turun suuntaan ovat merkittäviä raskaan liikenteen kuljetusreittejä. Molemmat valtatiet ovat osa EU:n TEN-T kattavaa verkkoa ja liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukaisia maanteiden pääväyliä (Palvelutasoluokka I). Lisäksi valtatie 8 on suunnittelualueella osa Eurooppatietä E8.

Valtatie 2 on nykyään yksiajoratainen lukuun ottamatta Laanin eritasoliittymän osuutta ja Tiilimäestä itään päin olevaa osuutta. Valtatie 2 jatkuu Tiilimäen eritasoliittymästä Helsingin suuntaan kaksiajorataisena nelikaistaisena tienä. Suunnittelualueella on nykyisin neljä eritasoliittymää. Meluntorjunnassa on puutteita tiheään asutussa kaupunkiympäristössä.

Nykyinen valtatie 2 ei täytä suunnittelualueen kohdalla pääväylille asetettuja sujuvuus- ja palvelutasotavoitteita. Valtatie 2 kulkee Porin keskustaa sivuten ja nopeusrajoitus on pitkällä matkalla 70 km/h. Valtatiellä on useita vilkasliikenteisiä eritasoliittymiä, joissa on puutteita erkanemis- ja liittymiskaistoissa. Ensimmäinen ongelma on jakson häiriöalttius liittymisessä sekä linjaosuuden ruuhkautuminen. Tiejaksolla on tapahtunut viiden vuoden aikana 10 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta (vuosina 2018–2022).

Valtatiellä ja eritasoliittymien rampeilla liikenteen sujuvuudessa on ongelmia ja rampit ruuhkautuvat huipputunteina niin, että jonot ulottuvat valtatielle asti. Lisääntynyt liikenne aiheuttaa yhä pahenevia ongelmia; liikenteen sujuvuus on ruuhka-aikoina huono, matka-ajat ovat kasvaneet, matka-aikojen ennakoitavuus on heikentynyt ja toimintavarmuus kärsii.

Liikenteen sujuvuusongelmat heikentävät maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittymistä alueella, eikä alueen tieverkolle voida taata riittävää toimintavarmuutta tulevaisuudessa. Porin Mäntyluodon satama ja valtatie 8 ovat Suomen tärkeimpiä erikoiskuljetusten välittäjiä. Kuljetustarpeet ovat hyvin moninaiset viikoittain ja tiheämpäänkin. Nykytilanteessa satama on hyvin saavutettavissa kaikista suunnista ja reittimahdollisuudet ovat joustavat. Keskustan maankäytön tehostuminen Laani-Tikkula alueella on aiheuttanut palvelunkäyttäjille päätieverkon saavutettavuusongelman.

Tavoite

Hankkeen tavoitteena on yhteensovittaa kahden valtatieen kasvanut liikenne Porin ydinkeskustan laajentuneeseen maankäyttöön. Ensisijaisena kehittämiskäytännönä on, että valtatie rakennetaan nelikaistaiseksi Tiilimäen ja Korven eritasoliittymien välillä. Nykyiset eritasoliittymät parannetaan. Tikkulan suuntaisliittymä täydennetään perusverkon eritasoliittymäksi ja valtatie alitetaan Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välisellä uudella katuyhteydellä. Koko tiejaksolle toteutetaan meluntorjuntaa. Myös jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita ja yhteyksiä parannetaan.

Tavoite valtatie 2 parantamisesta on ollut pitkään maankäytön suunnitelmissa (ks. myös luku 5). Valtatie 2 Porin keskustan kohdalla on merkitty maakuntakaavassa kaksiajorataiseksi päätieksi. Porin kantakaupungin yleiskaavassa 2025 valtatie 2 on merkitty kaksiajorataiseksi päätieksi. Myös asemakaavoissa on varauduttu valtatieen nelikaistaistamiseen.

Tiesuunnitelma 2022

Valtatien 2 parantamisesta Porin keskustan kohdalla on laadittu tiesuunnitelma, joka on valmistunut vuonna 2022. Tiesuunnitelmaa ei ole vielä lähetetty lain mukaiseen käsittelyyn. Alueen kaavat ovat yhdenmukaiset tiesuunnitelman ratkaisun kanssa. Tiesuunnitelman rakentamistoimenpiteet rajautuvat Suntinojan sillan ja Tiilimäen eritasoliittymän väliselle alueelle. Suunnittelukohte on noin 5 kilometrin pituinen tieosuus. Suunnittelualueella kulkee myös valtatie 8 välillä E4 Ruutukuopan eritasoliittymä - E2 Laanin eritasoliittymä. Ulvilan kaupungin osalta toimenpiteet rajautuvat valtatiellä 2 kiellettävään hidasliikenteeseen välillä Friitalan eritasoliittymä - Lentoaseman eritasoliittymä.

Tiesuunnitelman aineistoon voi tutustua verkkosivuilla <https://vayla.fi/vt2-pori-helsinki/porin-keskustan-kohta>.

YVA-menettelyn harkinta ja soveltamispäätös

Hankkeen suunnittelussa on aikaisemmin tehtyjen suunnitelmien ja selvityksien perusteella edetty olettaen, että siihen ei ole tarvetta soveltaa YVA-menettelyä. Suunniteltu valtatie 2 hanke on pituudeltaan noin puolet (noin 5 km) YVA-lain

liitteen 1 hankeluettelon kohdan 9 c mukaisesta hankkeen pituuden raja-arvosta, jonka mukaan YVA-menettelyn kohteena on tien leventäminen siten, että näin muodostuvan yhtäjaksoisen neli- ja useampikaistaisen tieosan pituudeksi tulee vähintään 10 kilometriä.

Hankkeesta vastaava on 19.4.2022 pyytänyt YVA-lain 13 § mukaista päätöstä YVA-menettelystä. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue teki 19.9.2022 päätöksen, että hankkeeseen tulee soveltaa YVA-menettelyä (Dnro VARELY/2722/2022). Soveltamispäätös on kokonaisuudessaan tämän YVA-ohjelman liitteenä. Päätöksessä todettiin, että tiehankkeesta aiheutuu laadultaan tai laajuudeltaan hankeluettelon hankkeisiin rinnasteisia merkittäviä ympäristövaikutuksia ja siten hankkeeseen sovelletaan YVA-lain mukaista arviointimenettelyä. Päätöksen yhteenvedosta ilmenee mm. seuraavaa: Hanke muodostaa liitännäishankkeineen ja meluntorjuntarakenteineen valmistuessaan Porin keskustaan uuden suuren elementin, jolla on merkittäviä maisemallisia vaikutuksia. Hankkeella on myös merkittäviä meluvaikutuksia ja erilaisia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja liikkumiseen kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia. Hankkeen rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat merkittäviä ottaen huomioon lähialueen asutuksen ja Porin kaupungin keskustatoiminnot. Päätöksessä korostetaan tiehankkeen sijoittumiskohdan erityistä herkkyyttä ja asukkaiden sietokykyä sekä laajan vuorovaikutuksen tarvetta. Todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia esitetty laaja-alaisesti päätöksessä.

Soveltamispäätös on otettu huomioon YVA-menettelyn toteutuksessa. Sen sisällöstä ja tulkinnasta on keskusteltu hankkeen viranomaisvuoropuhelussa soveltamispäätöksen jälkeen.

YVA-menettelyn rajaus

YVA-menettelyn hankevaihtoehtojen (VE 1 ja VE 0+) toimenpiteet koskevat valtatie 2 väliä Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä. Tämä rajaus tulee valtatie 2 tosiallisen parantamistarpeen kohdentamisesta ja hankkeen määrittelystä. Asiasta on neuvoteltu yhteysviranomaisen kanssa lokakuussa 2023. Tiesuunnitelmassa (2022) Ulvilan kaupungin osalta toimenpiteet rajautuvat valtatiellä 2 kiellettävään hidasliikenteeseen välillä Friitalan eritasoliittymä - Lentoaseman eritasoliittymä. YVA-lain mukaista YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Hitaan liikenteen kieltämisellä ei voi olettaa olevan YVA-lain tarkoittamia ympäristövaikutuksia. Asiaa on käsitelty tarkemmin luvussa 2.

1.3 Tavoitteet valtatie kehittämiselle

Hankkeelle sovitut tavoitteet

Keskeinen päämäärä on löytää valtatie 2 välille Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä toimiva ratkaisu, jolla on laaja yhteiskunnallinen ja ympäristöllinen hyväksyttävyys.

Taulukko 1-1. Tavoitteet valtatien kehittämiselle.

TAVOITE	PRIORISOINTI
Pitkämatkaiselle liikenteelle turvataan hyvä ja tasainen matkanopeus ja matka-ajat (kommentit 1 ja 2) (valtakunnallinen tavoite)	Ensisijainen
Turvataan maantie- ja katuverkolla erikoiskuljetusten toimivuus ja liikenneturvallisuus tie-, katu- ja rataliikenteelle (kommentit 3, 4 ja 5) (valtakunnallinen tavoite)	Täydentävä
Parannetaan työmatkaliikenteen turvallisuutta (kommentit 4 ja 5)	Ensisijainen
Varmistetaan turvallinen ja sujuva päätielle liittyminen (kommentit 4 ja 5)	Täydentävä
Paikallinen lyhytmatkainen liikenne käyttää katuverkkoa	Täydentävä

Kommentit taustaksi tavoitteisiin ovat seuraavat:

1. Pääsuunnan henkilöliikenteen matka-aika arki-iltapäivän ruuhka-aikana: Tavoitteena on, että pitkämatkaisen ja paikallisen henkilöliikenteen matka-aika vastaa 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa.
2. Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika: Tavoitteena on, että raskaan liikenteen matka-aika vastaa 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa.
3. SEKV-kokoluokan (7x7x40 metriä) kuljetukset pääsevät etenemään SEKV-reiteillä useimmissa tapauksissa ajamatta vasten liikennettä.
4. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 50 % ja liikennekuolemien määrä vähenee 50 %.
5. Henkilövahinkoriski on alhaisempi kuin muulla maantien pääväyläverkolla.

Valtakunnalliset maantien tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukaan valtatie 2 on maanteiden pääväylä ja kuuluu palvelutasoluokkaan I. Siihen liittyy seuraavat määrittelyt:

- Tason I pääväylillä tienpitäjän on turvattava pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus.
- Nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h.
- Tason I pääväylillä on oltava turvallisia ohitusmahdollisuuksia säännöllisin välein.
- Tason I pääväylillä liittymien määrän on oltava rajoitettua. Liittymien on oltava sellaisia, että ne eivät merkittävästi haittaa pääsuunnan liikennettä.

Tienpitäjä voi poiketa asetuksen edellyttävästä nopeusrajoituksen vähimmäistasosta liikenneturvallisuuteen, ympäristöön ja maankäyttöön liittyvien syiden takia, jos paikalliset olosuhteet sitä vaativat. Lähtökohtana on kuitenkin mitoitusnopeus 80 km/h.

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT)

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat aina maantiehankkeen tavoitteiden asettelun yhtenä lähtökohtana. Liikennejärjestelmän ja valtatiehankkeen kannalta keskeisimpiä tavoitteita esitetty seuraavassa.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.
- Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Tehokas liikennejärjestelmä

- Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.
- Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

1.4 Ilmastotavoitteet ja tiesuunnittelu

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään YK:n ilmastopöytäkirjan ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan mukaisesti. Suomen ilmastolaki (423/2022) tuli voimaan 1.7.2022. Lain ja sen mukaisen ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmien tavoitteena on varmistaa, että ihmisen toiminnasta aiheutuvat kasvihuonekaasujen päästöt vähentyvät ja nieluja aikaansaavat poistumat kasvavat siten, että kasvihuonekaasujen päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin poistumat viimeistään vuonna 2035 ja että poistumat kasvavat ja päästöt vähenevät edelleen myös sen jälkeen. Tavoitteena on, että ihmisen toiminnasta aiheutuvat taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlasketut kasvihuonekaasujen päästöt ilmakehään vähentyvät vuoteen 2040 mennessä vähintään 80 prosenttia sekä vuoteen 2050 mennessä vähintään 90 prosenttia verrattuna vuoteen 1990.

Suomen ilmastopaneelin linjauksen mukaan päästöjä tulee vähentää Suomessa vuoteen 2035 mennessä 70 % vuoden 1990 tasoon verrattuna, ja maankäytönsektorin nettoneuluksen tulee olla vähintään 21 miljoonaa tonnia CO₂-ekvivalenttia, jotta hiilineutraalius toteutuu (Suomen ilmastopaneeli 2021). Päästötavoitteet tulevat lähivuosina edelleen tiukentumaan ja täsmentymään. Tiukennuksiin vaikuttaa muun muassa metsämaan hiilinelujen pienentyminen 12,2 miljoonalla hiilidioksidiekvivalenttitonnilla vuonna 2021 (Luonnonvarakeskus 2022). Käytännössä väyläsuunnittelua ohjaavat valtiollisella tasolla Suomen ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän osista erityisesti *Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma* (KAISU. YM, 2022), *Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelma* (KISS2030. MMM, 2022), *Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma* (MISU. MMM, 2022) ja *Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia* (TEM, 2022).

Liikenne kuuluu ilmastopolitiikassa yhtenä sektorina päästökaupan ulkopuolisiin aloihin eli taakanjakosektoriin, jolla EU:n Suomelle asettama maakohtainen päästövähennystavoite on 39 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tavoite tulee todennäköisesti lähitulevaisuudessa kiristymään ja tarkentumaan. Vuonna 2021 julkaistussa Fossiilittoman liikenteen tiekartassa esitetyt keskeiset toimenpiteet liikenteen päästöjen vähentämiseksi ovat fossiilisten polttoaineiden korvaaminen vaihtoehtoisilla käyttövoimilla, autokannan uudistaminen sekä liikennejärjestelmän tehostaminen (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021). Tiekartassa pyritään myös liikennesuoritteiden kasvun taittamiseen.

Kansallisten päästövähennystavoitteiden lisäksi monilla kunnilla ja maakunnilla on omia tavoitteitaan ja strategioitaan ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Satakunnassa ilmastotyötä ohjaavat *Satakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030* (SAMK, 2021). Strategian on todettu *Ilmastolaki verrattuna Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiaan* -selvityksessä (SAMK, 2022) olevan osin valtakunnallisia ilmastotavoitteita kunnianhimoisempi. Kuitenkin *KAISU verrattuna satakunnan*

ilmastoja energiastrategiaan (SAMK, 2023) todetaan, että Satakunnan strategisen tavoitteiston taso ei vastaa kaikkia valtakunnallisia tavoitteita tarkkuuden osalta. Satakunnan ilmasto- ja energiastrategiassa todetaan, että liikennepäästöjen vähenemistavoitteita ei saavuteta ilman merkittävää yhdyskuntarakenteen ja liikkumistottumusten muutosta ja lisätään, että Satakunnassa liikutaan koko maahan verrattuna selvästi keskimääräistä enemmän henkilöautoilla. Liikenne on Satakunnan toiseksi suurin ja kasvava päästöjen tuottaja. Strategiassa sujuvien liikennejärjestelyjen nähdään kuitenkin hillitsevät omalta osaltaan ilmastomuutosta, joskin tavoitteisiin pääseminen vaatii liikenteen vähentämistä.

Edelleen Porin kaupunki on sitoutunut vähentämään hiilijalanjälkeään 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä HINKU-kuntien verkostotavoitteen mukaisesti. Porin HINKU-tiekartassa mainitaan yhtenä tavoitteena tieliikenteen päästöjen väheneminen (kt CO₂e/a) kaduilla 64 % ja teillä 60 %.

Kaikkienensa erilaisissa ilmastostrategioissa tiesuunnittelu linkittyy tavoitteistoon lähinnä kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen edistämisen kautta (liikennejärjestelmän tehostaminen). Lisäksi välillisesti voidaan nähdä tie- ja väyläsuunnittelun edistävän myös liikenteen palveluiden kehittämistä. Varsinaisesti fossiilisten polttoaineiden poistamiseen tai liikenne- ja kuljetuskaluston muuttamiseen sähköiseksi suunnittelulla ei voida vastata. Tavoitteistoissa mainittu *'kasvihuonekaasupäästöjen puolittaminen kotimaan liikenteessä vuosien 2005–2030 välillä ja edelleen poistaminen täysin vuoteen 2045 mennessä'* perustuu pääosin jälkimmäisenä mainittuihin keinoihin.

1.5 Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Ohjelmat ja toimintaa ohjaava olennainen tavoitteisto

YVA-menettelyssä tulee ottaa huomioon olennaiset luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskevat suunnitelmat ja ohjelmat. Tässä hankkeessa tärkeimpiä ovat strategiset ilmastotavoitteet sekä liikennejärjestelmään liittyvät tavoitteet. Huomionarvoista liikennehankkeiden osalta on, että tavoitteet voivat olla ristiriitaisia keskenään.

Ympäristöllisesti kestävä toiminnan lähtökohtana toimivat Väyläviraston ympäristöperiaatteet (hyväksytty huhtikuussa 2024). Ympäristöperiaatteet osoittavat miten Väylävirasto on tunnistanut ja sitoutunut keskeisten ympäristövaikutusten huomioon ottamiseen sekä toiminnan kehittämiseen. Väyläviraston ympäristöperiaatteet ovat:

- tunnemme toimintamme ympäristövaikutukset
- vastaamme väyläverkon ilmastokestävyydestä
- edistämme väylänpidon vähähiilisyyttä ja kiertotaloutta
- ylläpidämme luonnon monimuotoisuutta
- kehitämme toimintaamme ja osaamista pitkäjänteisesti.

Valtakunnallisten suunnitelmien ja ohjelmien ohessa seudulla ja kunnilla on omia alueellisia tavoitteita, jotka kytkeytyvät tiivistä väylähankkeisiin. Lisäksi hankkeelle taustaa luovat myös Väyläviraston julkaisut, ohjeet ja oppaat. Väylävirasto vastaa valtion tieverkon, rautateiden ja vesiväylien kehittämisestä sekä kunnossapidosta. Väyläviraston ympäristötoimintaa ovat ohjanneet viime vuosikymmenenä Liikenne- ja viestintäviraston johdolla valmistellut Liikenteen ympäristöstrategia (2013) ja Liikenneviraston ympäristötoimintalinja (2014). Ympäristötoimintalinja on pitänyt sisällään mm. ympäristötyön tavoitteet sekä tavoitteiden saavuttamiseksi käytettävissä olevat keinot. Tavoitteiden saavuttamiseksi asetetut tarkemmat ympäristötyön toimenpiteet oli puolestaan kuvattu viraston ympäristöohjelmassa (2017). Väyläviraston uusimmassa toimintasuunnitelmassa (2023) korostuu ympäristö- ja ilmastoteemojen integrointi yhä tiiviimmin osaksi viraston johtamista, päivittäistä toimintaa ja asiantuntijoiden työtä.

Ympäristötoimintaansa liittyen Väyläviraston on tuottanut muun muassa tuoreen selvityksen Ilmastomuutokseen sopeutumisesta väylänpidossa, Ilmastovastuulliset periaatteet väyläsuunnitteluun sekä ohjeistuksen uusiomaarakentamisen edistämisestä. Selvityksissä esitetään muun muassa toimenpiteitä niin nykyhetkeä kuin tulevaisuuttakin varten. Edellä mainitut selvitykset, ohjeet ja oppaat tarjoavat taustatietoa ympäristövaikutusten arvioinnille, mutta eivät muodosta hankkeelle tai sen arvioinnille varsinaista sitovaa perustaa.

Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12)

Valtakunnallisella liikennejärjestelmäsuunnittelulla tavoitellaan pitkäjänteistä, yli hallituskausien jatkuvaa ennakoitavaa toimintaa liikennejärjestelmän kehittämiseksi. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma koskee koko Suomea ja kaikkia kulkumuotoja. Suunnitelma ohjaa sitä, miten valtio kehittää Suomen liikennejärjestelmää. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen perustuu liikennejärjestelmästä ja maanteistä annettuun lakiin (503/2005), jossa säädetään liikennejärjestelmäsuunnittelusta ja sen tavoitteista, valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatimisesta ja suunnitelman sisällöstä.

Liikennejärjestelmällä on suuri merkitys yhteiskunnan toimivuudelle. Valtioneuvoston selonteon (VNS 8/2018 vp) mukaan liikennejärjestelmän kehittämisen yhteiskunnallisia päämääriä ovat Suomen kilpailukykyyn edistäminen, ilmastomuutoksen torjunta sekä alueiden elinvoima ja saavutettavuus. Näitä yhteiskunnallisia päämääriä edistetään liikennejärjestelmäsuunnittelulla samalla vastaten asiakkaiden eli ihmisten ja elinkeinoelämän erilaisiin liikkumis- ja kuljettamistarpeisiin eri puolilla Suomea.

Valtakunnalliseen liikennejärjestelmäsuunnitelmaan liittyvän investointiohjelman hankkeet on järjestetty hankekoreihin (1A ja 1B) hankkeen kiireellisyyden ja toteutamisvalmiuden mukaan. Valtatien 2 parantaminen Porin keskustan kohdalla sisältyy Liikenne 12 -suunnitelman hankekoriin 1A, jonka hankkeiden suunnitelmavalmius on riittävä päätöksentekoa varten tai ne ovat muutoin kiireellisiä (tiesuunnitelma on tekeillä, valmis tai tiesuunnitelmaa ei tarvita) tai jotka muutoin ovat kiireellisiä. Korin 1A hankkeet on mahdollista toteuttaa ohjelmajakson alkupuolella. Koriin 1B sisältyvät hankkeet edellyttävät jatkosuunnittelua (tiesuunnitelmaa ei ole tehty ja se tarvitaan ennen toteutusta).

Valtatie 2 tiehankkeen merkittävät vaikutukset kohdistuvat pääosin saavutettavuuden osatekijöihin (nopeuteen, sujuvuuteen, häiriöttömyyteen) ja sitä kautta edelleen matkojen ja kuljetusten palvelutasoon (käyttäjähöyryihin). Tiehankkeen ensisijaisena tarkoituksena on – liikenneturvallisuuden ohella – lisätä ajonopeutta, parantaa sujuvuutta ja häiriöttömyyttä. Hankkeella on myönteistä vaikutusta kansainvälisten kuljetusyhteyksien toimivuuteen (satama). Hanke lisää tieverkon kunnossapitokustannuksia, mutta parantaa tehokkuutta käyttäjien kannalta palvelutason pysyessä korkeana myös ruuhka-aikoina ja matka-ajan ollessa nykyistä paremmin ennakoitavissa.

Alueellinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma on valmistunut vuonna 2022. Siinä on tunnistettu neljä liikennejärjestelmän kehittämistä koskevaa tavoitealuetta:

- Saavutettavuus: Aasukat, työpaikat ja elinkeinot ovat kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnan sisäisesti hyvin saavutettavissa toimivilla liikenne- ja tietoliikenneyhteyksillä.
- Kilpailukyky: Sujuvat ja tehokkaat kuljetusyhteydet ja terminaalit sekä toimivat logistiset ja digitaaliset palvelut vahvistavat Satakunnan elinvoimaa.
- Kestävyys: Kestävät liikkumis- ja kuljetusmuodot ja käyttövoimat ovat kustannustehokkaita ja vetovoimaisia. Maankäyttöratkaisut tukevat kestävää liikennejärjestelmää.
- Turvallisuus: Turvallinen, terveellinen ja ympäristön huomioon ottava liikennejärjestelmä.

Kuhunkin tavoitealueeseen liittyen on tunnistettu painopistealueita sekä liikennejärjestelmän eri osia ja eri kulkumuotoja koskevia kehittämistarpeita.

Valtatien 2 parantaminen kuuluu Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman kärkihankkeisiin. Toimenpidekokonaisuuksissa Porin keskustan kohdan nelikaistaistus ja Tikkulan eritasoliittymän parantaminen on kärkihankkeena A1.1 teemassa ”Kokemäenjokilaakson liikennekäytävä” (toteutus viimeistään 2026–2029). Teemassa ”Länsirannikon liikennekäytävä” on kärkihankkeena B1 Vt8 Tiiliruukin eritasoliittymä ja välin vt 8 Tiiliruukki–Vt 2 nelikaistaistus

Muut suunnitelmat

Keskeiset suunnitelmat taustalla ovat:

- Valtateiden 2 ja 8 nelikaistaistaminen välillä Uusiniitty - Tiilimäki ja Ruutukuoppa - Tiiliruukki, yleissuunnitelma 1995. Suunnitelma ei ole lainvoimainen. Ratkaisussa valtatie on esitetty nelikaistaisena nykyiselle paikalleen parannettuna. Lisäksi sisälsi myös eritasoliittymien parantamisen.
- Valtatien 2 meluntorjunnan suunnittelu, Porin Laanin ja Ruutukuoppa eritasoliittymien välinen tieosuus, 2012.
- Vt 8 – vt 2 yhteyden (vt 11 jatke) esiselvitys 2022.
- Käppärä - Musa - asemakaavan liikenteellinen tarkastelu, Pori, 2015.
- Tikkulantien suunnitelmat liittyen Porin asemakaavan muutokseen numero 609 1442 (KV 9.12.2015).

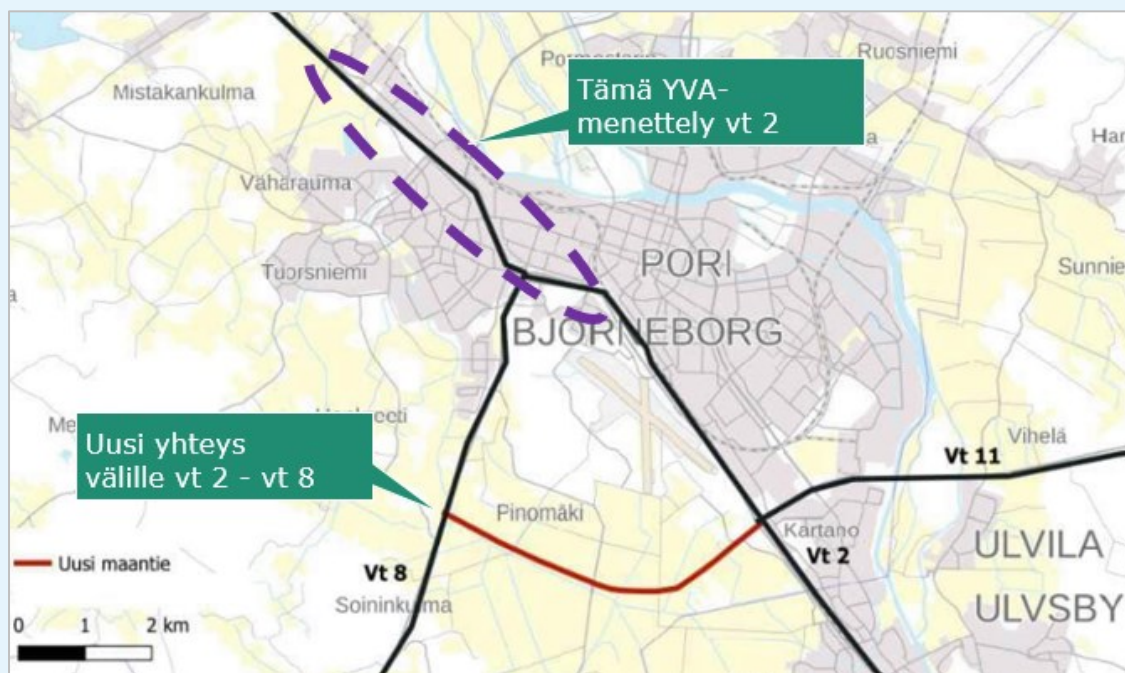
- Valtatien 2 meluntorjunnan suunnittelu, Porin Laanin ja Ruutukuoppa eritasoliittymien välinen tieosuus, 2012.
- Turku- Pori yhteysvälin kehittämisselvitys, loppuraportti, 2015.
- Vt2 Pori - Helsinki kehittämisselvitys, 2017.
- Valtatien 8 Tiiliruukin eritasoliittymä, aluevaraussuunnitelma 2020. Tiesuunnitelma tekeillä. Valtatie 8 ja Länsiväylän (ent. Alaruukintie) liittymä parannetaan rakentamalla siihen eritasoliittymä ja valtatie 8 nelikaistaistetaan noin 2 km matkalla. Pinomäentien liittymä katkaistaan valtatielle 8 ja ohjataan kulkemaan valtatie alitse Eteläväylälle. Tiesuunnitelma on valmistumistumassa tavoitteellisesti vuoden 2024 aikana.

Porin seutu kuuluu kansalliseen maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL)-verkostoon. Verkoston tavoitteena on tukea jäsenyhteisöjen monipuolista MAL-suunnittelua. Verkostossa on mukana 18 kaupunkia tai kaupunkiseutua sekä laaja joukko erilaisia yhteistyö- ja asiantuntijatahoja. MAL-verkosto on korostanut toiminnallisissa tavoitteissaan (2024–2027) ekologista jälleenrakennusta ja vihreää siirtymää. Liikenteen osalta MAL-verkoston tavoitteena on erityisesti toimivien matkaketjujen ja kestävästä liikkumisen kehittäminen. Tarkempina tavoitteena on matkaketjujen solmukohtien ja liityntäpysäköintien ja pysäköintiratkaisujen kehittäminen solmukohtien yhteydessä.

Lisäksi MAL-sopimuseuuduille on tulossa velvoittavaksi kestävästä kaupunkiliikenteen suunnittelu (SUMP, eli *"Sustainable Urban Mobility Plan"*), mutta MAL-sopimus laaditaan vain seitsemän suurimman kunnan alueella. Porin seudun osalta MAL-verkoston tavoitteet ovat lähinnä teemallisia ja tarjoavat tukea kaupunkiseudun kehittämiseen viestinnän ja vuorovaikutuksen kautta. MAL-verkostotyön asiasisällöt painottuvat kuitenkin 2024 Kestävästä liikkumisen ja liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteistyöhön, erityisesti SUMP (kestävä kaupunkiliikenne) -suunnitteluun. Lisäksi MAL-verkosto koordinoi VAIHTO-hanketta (*"Tieliikenteen vaihtoehtojen käyttövoimien jakeluinfran maankäyttöyhteyden kehittäminen"*), jonka tavoitteena on edistää sähköä, biokaasua ja vedyn jakeluinfran toteutusedellytyksiä kaavoituksen eri tasoilla sekä liikennejärjestelmäsuunnitelmissa ja MAL-sopimuksissa.

Uusi yhteys välille vt 2 - vt 8, Pori

Porin kaupunkiseudun tieverkon rungon muodostavat nykyliikenteellä ruuhkautuvat, valtatiet 2 ja 8. Vuosikymmenten ajan on maankäyttösuunnitelmien tärkein verkollinen uusi yhteys ollut valtatien 11 jatke Honkaluodosta valtatielle 8 Vainioon (Kuva 1-3). Hankkeen tavoitteena on täydentää alueen päätieverkko puuttuvalla yhteydellä ja tukea samalla Porin kaupungin kehittymisedellytyksiä. Valtatien 11 jatkeen rakentaminen uuteen maastokäytävään välillä Honkaluoto (vt 2) - Vainio (vt 8). Uutta 1+1 kaistaista valtatietä rakennetaan 5 km. Honkaluodon logistiikka-alueelle toteutetaan 1. vaiheessa porrastettu liittymä ja valtatien 8 ja 11 liittymään Vainion eritasoliittymä, Vt 8 – vt 2 yhteyden (vt 11 jatke) esiselvitys on valmistunut vuonna 2022. Yleissuunnitelma laaditaan vuosina 2023–2025.



Kuva 1-3. Valtateiden 2 ja 8 välinen uusi tieyhteys.

2 Hankkeen toteutuksen vaihtoehdot

2.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

2.1.1 Johdanto

Maantien YVA-menettelyn vaihtoehtojen muodostamiseen liittyy monia reunaehtoja. Maanteiden suunnittelussa sovitaan yhteen useita eri tavoitteita. Ne voivat olla keskenään jännitteisiä, kuten alueidenkäytön suunnittelun luonteeseen kuuluu. Keskeinen lähtökohta YVA-vaihtoehtojen muodostamisessa on se, että arvioitavien vaihtoehtojen tulisi olla lähtökohtaisesti toteuttamiskelpoisia. YVA-asetuksen 2 § mukaan YVA-ohjelmassa on esitettävä ”hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia”. Tämän hankkeen osalta tärkeä kannanotto on se, että yhteysviranomaisen totesi YVA-soveltamispäätöksessä, että YVA-hankevaihtoehdot on muodostettava muulla tavoin kuin linjausvaihtoina.

Hankkeen erityispiirteiden takia ympäristövaikutusten arvioinnin asetelma on vaihtoehtotarkastelun kannalta erityislaatuinen. Vaihtoehdoista VE 1 on suunniteltu tiesuunnitelman tarkkuuteen, joten monet YVA-menettelylle tyypilliset suunnittelutarkkuuteen liittyvät epävarmuustekijät jäävät pois. Tämä mahdollistaa poikkeuksellisen hyvän pohjan arviolle, mutta toisaalta se tuo haasteen vaihtoehtojen vertailukelpoisuudelle. Tiesuunnitelmatarkkuus aiheuttaa epäsuhtaisuuden kannalta haastetta myös arvioille ja asiakirjoille. Vertailukelpoisuuden vuoksi vaikutuksia pitää verrata periaatteessa samalla tasolla.

Maantiehankkeessa yksi lainsäädännöllinen lähtökohta on se, että miten hanke täyttää päätieverkolle asetettuja liikenteellisiä tavoitteita sekä tukee alueen maankäyttöä ja sen kehittämistä. Vaikka taloudelliset syyt eivät kuulu YVA-menettelyn ratkaisujen perusteluun ensisijaisesti ne ovat kuitenkin maantiehankkeen taustalla ja keskeinen osa vaihtoehtojen toteutuskelpoisuutta. Maantien suunnittelussa on valtionhallinnon omana hankkeena vastuu siitä, että julkisia varoja käytetään tarkoituksenmukaisesti.

2.1.2 Vaihtoehtotarkastelut ja karsinta

Toimenpiteiden laajuus

Tiesuunnitelmassa (2022) valtatie rakentamistoimenpiteitä suunnitellaan noin viiden (5) kilometrin matkalle Porin keskusta- ja taajama-alueelle. Tarkemmin rakentamistoimenpiteet rajautuvat Porissa Suntinojan sillan ja Tiilimäen eritasoliittymän välille. Tiilimäen eritasoliittymästä alkaa nykyisen valtatie 2 nelikaistainen tieosuus. Suunnitelman mukaisten rakentamistoimien myötä syntyisi valtatielle 2 Porista Ulvilaan yhteensä noin 11,9 kilometriä nelikaistaista valtatieta.

Tiesuunnitelmassa (2022) valtatieltä 2 kielletään hidasliikenne välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentäntien eritasoliittymä, Pori. Hitaalla liikenteellä tarkoitetaan moottoriajoneuvoliikennettä, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo. Hitaalle moottoriliikenteelle aiheutuu kiellosta kiertohaittaa. Valtatiellä liikennevirran

nopeuserot pienenevät, mikä vähentää onnettomuusriskiä. Kyseessä ei ole YVA-lain tarkoittama merkittävä ympäristövaikutus. Näin ollen YVA-menettelyn toimenpiteitä ei tarkastella välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentäntien eritasoliittymä, Pori.

Uudet väylät

Maanteiden suunnittelun tulisi olla linjassa muun alueidenkäytön kanssa. Maantien suunnittelu on osa suunnittelujärjestelmää, jossa liikenteen ja alueiden suunnittelu vaikuttavat toisiinsa. Yhteen sovitettut tavoitteet ohjaavat suunnittelua ja päätöksentekoa. Täysin uusia avauksia esimerkiksi uusista valtatien linjauksista ei voida tehdä maantiehankkeen YVA-menettelyn kautta. Tällaiset ratkaisut tehdään vaihe vaiheelta järjestelmätason suunnittelun ja esiselvitysten kautta. Tiehanke muotoutuu ja täsmentyy vaiheittain tarkentuvassa suunnitteluprosessissa, joka sovitetaan yhteen maankäytön suunnittelun kanssa. Kriittisten liikenneratkaisujen edistämiseen liittyy myös poliittinen päätöksenteko.

Olemassa olevan maantien parantaminen on ensisijainen toimenpide uuden tien tekemiseen verrattuna. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja verkostoja. Uusi tie rakennetaan yleensä vain, jos vanhaa tietä parantamalla ei voida vastata tyydyttävästi liikenteen ja maankäytön tarpeisiin (LjMTL 13 § tienpitoa koskevat yleiset vaatimukset).

Valtatien 2 Porin kohdalla kyseessä on valtatien parannustarve, jonka toteuttamiskelpoisuus nykyisellä paikalla on todettu tiesuunnitelmatalason suunnittelun kautta. Se perustuu vuosikymmenten aikana testattuihin tavoitteisiin. Tämä hanke sijoittuu suhteellisen tiiviille kaupunkialueelle, joten uutta valtatielinjausta ei ole mahdollista löytää läheltä. Pitkillä uusilla väylillä on todennäköisesti merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Myös yhteysviranomaisen totesi soveltamispäätöksessään, että valtatien 2 leventämishankkeelle ei ole kyseisellä hankealueella muodostettavissa ympäristövaikutusten lieventämiseksi muita kohtuullisia linjausvaihtoehtoja kuin se, mikä on esitetty hyväksytyissä kaavoissa.

2.1.3 Meluntorjunta erityiskysymyksenä

Lähtökohdat ja YVA-menettelyn soveltamispäätös

Melu on keskeinen ongelma suunnittelualueella. YVA-menettelyn soveltamispäätöksessä melu on tuotu esille monin tavoin muun muassa seuraavasti:

- Asiakirjat eivät sisällä tarkempaa tietoa Porin kaupungin mahdollisista kaavallisista suunnitelmista, joilla voi olla vaikutusta hankkeen melulle altistuvien määrään.
- Meluntorjuntarakenteiden taloudelliseen ja tekniseen toteutettavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota. Tältä osin suunnitelma vaikuttaa ennenaikaiselta, koska varsinainen vaikutusten arviointi on melun ja sen haittojen osalta tekemättä ja meluntorjuntarakenteiden maisemallinen ja tekninen suunnittelu on mahdollista tehdä vasta myöhemmin.

- Meluntorjunta on kokonaisuudessaan vain pieni osa valtatie rakentamisen taloudellisista vaikutuksista. Kuitenkaan esityksessä ei ole missään muussa kohdin perusteltu hankkeen toteutettavuutta taloudellisilla vaikutuksilla kuin meluntorjunnan toteuttamisen osalta.
- On jäänyt kuva, ettei hankkeen tarkoitus olekaan pyrkiä Valtioneuvoston päätöksen (993/92) mukaisiin meluohjearvoihin. Yleensä selvitetään ensin tosiasiat ja sen jälkeen mietitään yksityiskohtaisesti, mitä voidaan realistisesti tehdä ja miltä osin tavoitteet eivät ole hyvästä tahdosta ja yrityksestä huolimatta saavutettavissa. Valtioneuvoston päätöstä (993/1992) meluohjearvoista tulee soveltaa liikenteen suunnittelussa, rakentamisessa ja päätöksenteossa. Ohjearvoista poikkeaminen edellyttää aina selkeitä perusteluja.

YVA-ohjelman laatimisvaiheessa melukysymystä on tarkasteltu uudelleen vaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana ja YVA-menettelyn menetelmien näkökulmasta. YVA-selostusvaiheessa ratkaisu tutkittiin vielä vaikutusten arvioinnin kautta.

Meluntorjunnan lisääminen

Tiesuunnitelman (2022) yhteydessä on tutkittu huolellisesti ja monivaiheisesti meluntorjuntaratkaisua siten, että se on toteutuskelpoinen ja sopeutuu ympäristöön. Tiesuunnitelmassa näkyvä meluntorjunta on lopputulos, jota kehitetty vuorovaikutteisesti kaupungin ja Satakunnan Museon kanssa haittoja punniten.

Tiesuunnitelmaselostuksessa on todettu suunnittelun tavoitteena olleen, että meluntorjuntarakenteet vähentävät meluhaittaa asutukselle: ennustetilanteessa 2040 melulle altistuvien asukkaiden määrä jää vähäisemmäksi kuin nykyverkolla ja että mahdollisimman moni asukkaista saadaan suojattua valtioneuvoston päätöksen mukaisten melun ohjearvot alittavaan tasoon.

Tiesuunnitelmaa laadittaessa koko välillä on selvitetty, millaisella meluntorjunnalla ohjearvot olisi mahdollista saavuttaa, ja tämä versio meluntorjunnasta on esitetty tiesuunnitelman meluselvityksen raportissa ja meluvyöhykekartoilla tiesuunnitelman mukaisen meluntorjunnan lisäksi. Käytännössä ratkaisua, jossa ohjearvot toteutuisivat koko suunnittelualueella, ei ole mahdollista toteuttaa. Osassa altistuvista kohteista ohjearvot ylittyvät jo pelkän katuliikenteen aiheuttaman melun vuoksi, jolloin valtatie meluntorjunta ei yksinään poista altistujia tilastoista. Ohjearvon tasoon suojaava meluntorjunta olisi myös paikoin niin korkeaa, että sen toteutus olisi teknisesti haastavaa ja kallista suhteessa saavutettavaan hyötyyn. Lisäksi melusteet olisivat monin paikoin asemakaavan vastaisia tai huonosti kaupunkikuvaan sopivia, erityisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkailla rakennetuilla alueilla. Kaikki nämä tekijät on huomioitu tiesuunnitelman meluntorjuntaratkaisua valittaessa. Niiltä osin, kun ohjearvoista on jouduttu poikkeamaan, perustelut on esitetty tiesuunnitelmaselostuksessa.

Tiesuunnitelmassa tulee mitoittaa meluntorjunta ja kuvata sen vaikutukset, eikä näistä saa merkitsevästi poiketa tiesuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Tämän vuoksi tiesuunnitelmassa on olennaista arvioida meluntorjunnan toteutettavuus riittävän tarkasti kaikista näkökulmista, mukaan lukien tekninen toteutettavuus ja torjunnan kustannukset. Väyläviraston ohjeessa 7/2022 Tiesuunnitelma – Toimintaohjeet on todettu, että mikäli meluntorjunnan ratkaisussa poiketaan

valtioneuvoston päätöksen mukaisista ohjearvoista, tämä tulee perustella, ja että perustelut voivat liittyä esimerkiksi meluntorjuntarakenteiden toteuttamisen kustannuksiin ja niillä saavutettaviin hyötyihin. Vuoden 2022 tiesuunnitelmassa on laadittu perustelut tämän mukaisesti.

Meluntorjuntarakenteiden toteutettavuuden (taloudellinen ja tekninen), maisemallisten arvojen ja liikenneturvallisuuden takia pyritään suunnitelmassa siihen, että meluntorjuntaratkaisulla vähennetään mahdollisimman moneen kiinteistöön kohdistuvaa melutasoa. Esitetyn meluntorjuntarakenteen vaikutus voi kohdistua vain osaan suojattavaa kiinteistöä, tai meluntorjuntarakenne voi parantaa kiinteistön melutilannetta alentamalla kiinteistön melutasoa poistamatta sitä kuitenkaan 55 dB melutason ylittävien rakennusten joukosta. On myös huomattava, että asukaslaskentatavan vuoksi asukkaita voi tilastoitua altistujiksi, vaikka todellisuudessa näin ei tapahdukaan. Mikäli asuinrakennuksen osa sijoittuu ohjearvot ylittävälle vyöhykkeelle, asukkaat lasketaan mukaan, vaikka piha-alue olisikin suojattu ja ikkunat voidaan avata suojaisaan suuntaan.

Meluesteet ovat näkyviä infrastruktuurirakenteita kaupunkikuvassa ja tieympäristössä. Meluntorjunta ei ole ainoa huomioitava näkökohta, kun kyse on laadukkaasta ja viihtyisästä elinympäristöstä. Porin kaupunkialueella pitää ottaa huomioon meluntorjunnan haitalliset vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisten arvojen vaalimiseen. Myös joissain asemakaavoissa on otettu kantaa meluesteiden korkeuteen. Näistä asioista neuvoteltiin tiesuunnitelman laatimisen aikaan maakuntamuseon kanssa.

Nopeusrajoitus

Nopeusrajoituksen muutos voisi kuulua keinovalikoimaan, kun rauhoitetaan kaupunkiympäristöä. Suunnittelualueella ei kuitenkaan todennäköisesti voitaisi tehdä niin suurta nopeusrajoituksen alentamista, että sillä olisi merkitystä melulle altistuvien määrään. Muutos lähtömelutasoihin vaihtoehdon VE 1 mukaisella suunnitellulla nopeusrajoituksen nostolla on noin 1,5 dB. Merkittävä, yli 3 dB alenema melutasoissa nykyiseen verrattuna taas saavutettaisiin vasta, jos nopeus olisi 50 km/h. Näin suureen nopeustason laskuun ei ole tässä YVA-menettelyssä lähdetty, koska kyseessä on tärkeä valtakunnallinen pääväylä. Sille on asetettu valtakunnallisesti hyväksyttyjä sujuvuustavoitteita, jotka edellyttävät 80 km/h nopeustasoa.

Melun häiritsevyyteen vaikuttaa nopeusrajoituksen lisäksi myös liikenteen sujuvuus, sillä kiihdyttämisestä ja jarruttamisesta aiheutuu hetkellisiä korkeampia melutasoja, jotka voivat erottua kielteisesti tasaisesti etenevän liikenteen aiheuttamasta kohinasta. Alhaisempi nopeusrajoitus voisi lisätä liikenteen kasautumista liittymien lähialueilla erityisesti ruuhka-aikoihin, jolloin paikallisesti melu voisi olla häiritsevää hiljaisemminkin nopeusrajoituksilla. Toisaalta, jos suunniteltu nopeuden nosto tavoitteen mukaiseen 80 km/h muiden toimenpiteiden kanssa sujuvoittaa liikennettä nykyiseen verrattuna, paikoin häiritsevyyks voi jopa vähentyä, vaikka laskennallinen lähtömelutaso olisikin suurempi.

Melulaskentojen perusteella valtatie varrella meluvyöhykkeet ulottuvat sekä nykytilanteessa, vertailutilanteessa ja vaihtoehdossa VE 0+ nopeudella 70 km/h että ennustetilanteessa nopeudella 80 km/h asuinalueilla tietä lähimmälle

asuintonttiriville, mutta harvoin sen taakse. Tämä johtuu siitä, että lähin rivi pientaloja estää osaltaan melun leviämistä, ja altistujat eri tilanteissa ovat käytännössä samat. Pientä vaihtelua tapahtuu paikallisesti sekä niillä alueilla, joissa tehdään tiejärjestelyjä. Yleisesti lähimpien pientalojen julkisivuihin kohdistuu yli 60 dB melutaso, eli lähtömelutason tulisi olla nykyistä yli 5 dB pienempi, että pelkästään nopeusrajoituksella saavutettaisiin merkittävä altistujamäärän vähenemä. Tämä taas edellyttäisi valtatie nopeusrajoitukseksi noin 40 km/h, joka ei ole mahdollinen.

Ratkaisu YVA-menettelyn tarkasteltavaan meluntorjuntaan

YVA-menettelyn vaihtoehtojen tulee olla toteuttamiskelpoisia. Hankkeen meluvaikutuksia arvioitaessa melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksen mukaisesti melun ohjearvoihin. Molempien tarkasteltavien vaihtoehtojen vaikutusarviossa huomioidaan tiesuunnitelman meluselvityksen tulokset sekä siinä raportoidut reunaehdot, jotka asettavat rajoitteita meluntorjunnan toteutettavuudelle. Lisäksi huomioidaan YVA-menettelyn aikana saatavat meluun liittyvät asukkaiden kommentit. Vaihtoehto VE 0+ keskittyy pieniin toimenpiteisiin, joten toimenpiteitä laajempi meluntorjunta ei sovi siihen. Vaikutusarviossa huomioidaan sellaiset meluntorjuntatoimet, jotka voisivat realistisesti toteutua vaihtoehdon mukaisten toimenpiteiden toteutuksen yhteydessä. Erillisiä meluntorjuntahankkeita ei ole näköpiirissä, joten on vastuullista integroida meluntorjunta tähän hankkeeseen ja arvioida vaikutukset toteuttamiskelpoisella ratkaisulla.

YVA-menettelyn soveltamispäätöksen melua koskevat asiat otetaan huomioon osana vaikutusarviota seuraavasti:

- Rakentamisen aikaisen melun vaikutusarvioon panostetaan riittävästi.
- Vaikutusarviossa tuodaan esille meluhaittojen lisäksi ne alueet, joilla melutilanne paranee hankkeen myötä.
- Melun vaikutusarviossa huomioidaan tulevaisuuden potentiaaliset asukkaat kaavoista saatavien tietojen mukaisesti. On kuitenkin huomioitava, että uutta rakennettaessa melulle altistuvien määrää ei saa lisätä. Mikäli rakennetaan melualueille, rakennettaessa on toteutettava riittävä meluntorjunta, jolla varmistetaan se, että uusia altistujia ei tule. Meluntorjunnan toteutus on tuolloin uuden asutuksen toteuttajan vastuulla.
- Avataan meluntorjunnalle valittuja ratkaisuja ja perusteluja tiesuunnitelman raporttia laajemmin tarpeen vaatiessa.
- YVA-menettelyn vuoropuhelussa meluasiaan voi ottaa kantaa. Palaute on tärkeä tietolähde vaikutusten arvioinnissa.

2.2 Arvioitavien vaihtoehtojen kuvaus

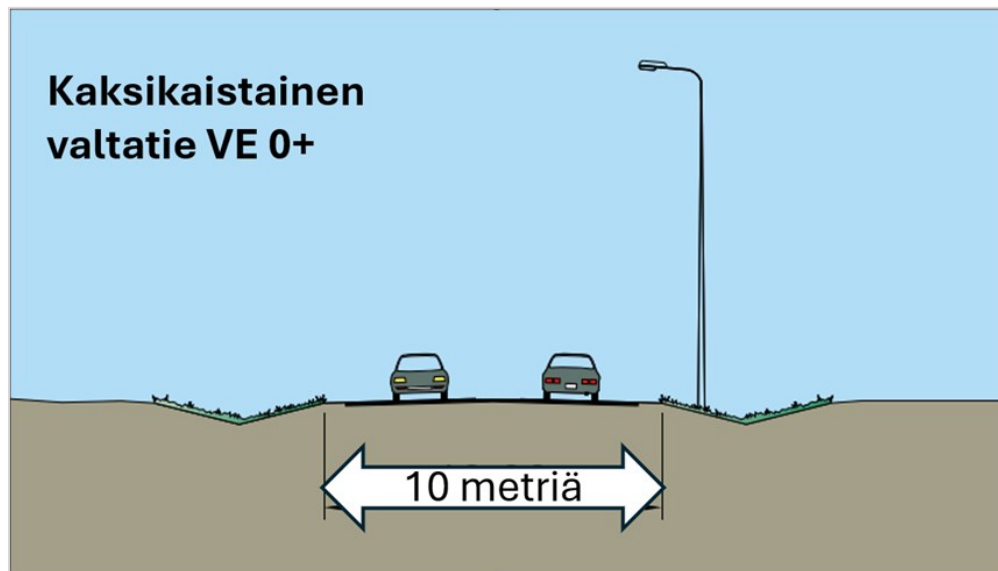
2.2.1 Vaihtoehto VE 0+

Vaihtoehdon VE 0+ lähtökohtana on tiesuunnitelmaan perustuva ratkaisu, jossa vältetään hukkarakentamista ja joka on realistinen toteuttamisen kannalta. Muunlaisia toimenpiteitä ei ole otettu mukaan vaihtoehtoon VE 0+, koska niiden

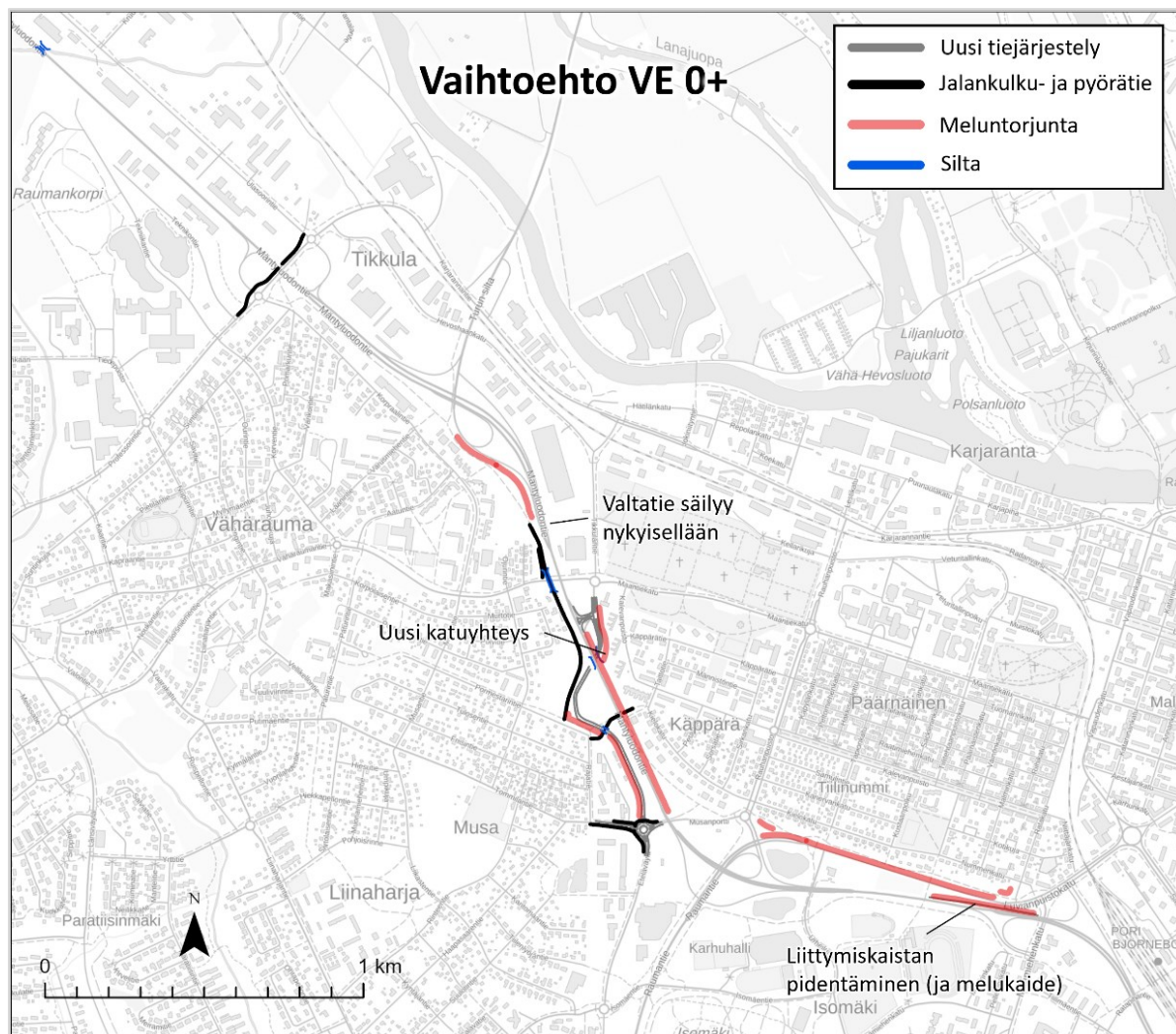
mahdollinen toteuttamiskelpoisuus on huono ja niille ei ole näköpiirissä toteuttamisrahoitusta. Vaihtoehto on myös vertailukelpoinen suunnittelutarkkuudeltaan tiesuunnitelman mukaisen vaihtoehdon VE 1 kanssa. Vaihtoehtojen muodostamisen perusteita on käsitelty laajemmin luvussa 2.1.2.

Vaihtoehdossa VE 0+ valtatie 2 säilyy nykyisenlaisena tienä, jossa peruspoikkileikkaus on kaksikaistainen ja joillakin liittymäväleillä on lisäkaistoja (Kuva 2-1). Nopeustaso on 70 km/h. Vaihtoehdon VE 0+ toimenpiteet ovat (Kuva 2-2):

- Suntinojan sillan uusiminen.
- Tiilimäen eritasoliittymän länteen lähtevän liittymisrampin pidentäminen.
- Valtatie alitetaan Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välisellä uudella katuyhteydellä ja nykyistä Tikkulan suuntaisliittymää parannetaan.
- Professorintien rinnalla rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilytie puuttuvalle osuudelle Ulasoorintien ja Teknikontien välille.
- Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilytie. Tällä välillä ei nykyisin ole jalankulku ja pyöräilytieyhteyttä. Vähäraumantielle rakennetaan jalankulku- ja pyöräilyväylän silta kadun yli.
- Toteutetaan meluntorjuntaa Laanin eritasoliittymän alueelle, uuden Tikkulan ja Eteläväylän välisen katuyhteyden varteen, Luvianpuistokadun varteen ja Tiilimäen parannettavan rampin alueelle. Meluntorjunnassa on ne kohteet, jotka voidaan toteuttaa vaihtoehdon VE 1 mukaisiin paikkoihin ilman hukkarakentamista.



Kuva 2-1. Valtatien 2 poikkileikkaus vaihtoehdossa VE 0+.



Kuva 2-2. Vaihantoehdon VE 0+ periaatteet. Tarkempi kartta suunnitelmasta on liitteessä 6.

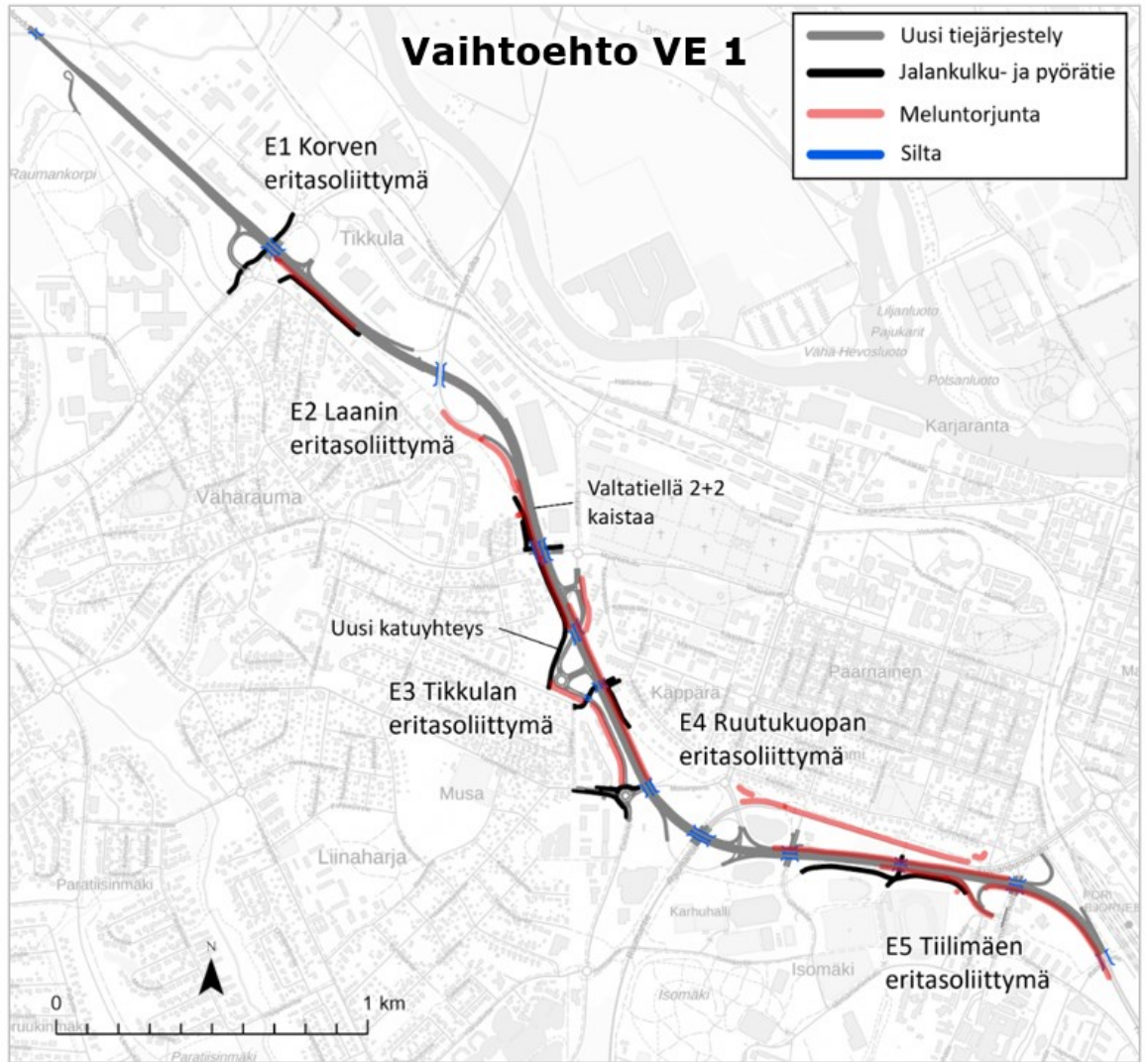
2.2.2 Vaihantoehdo VE 1

Vaihantoehdo VE 1 on vuonna 2022 laaditun tiesuunnitelman mukainen ratkaisu.

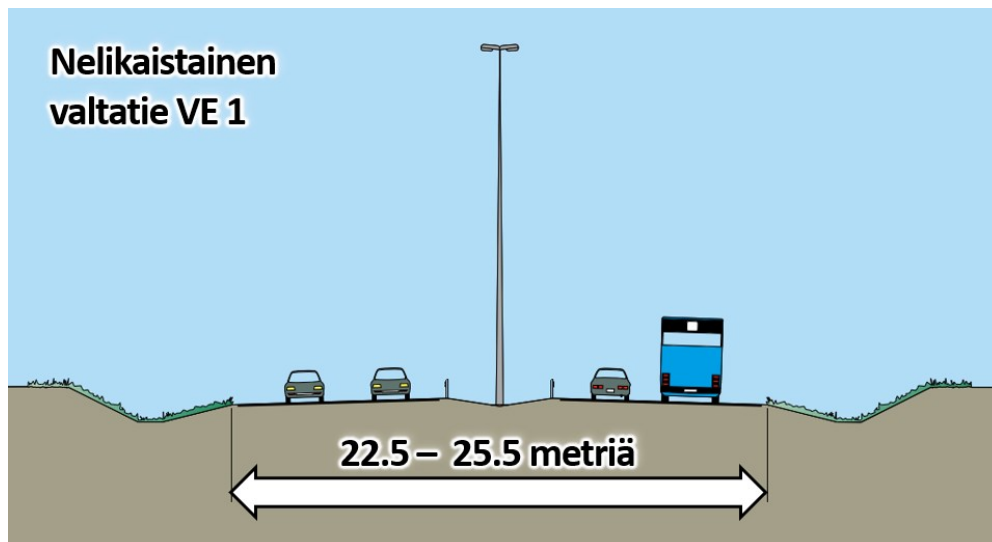
Vaihantoehdossa VE 1 valtatie 2 rakennetaan nelikaistaiseksi kaksiajorataiseksi tieksi Tiilimäen ja Korven eritasoliittymien välillä nykyisellä paikallaan (Kuva 2-4). Valtatien poikkileikkaus levenee noin 15 metrillä nykyisestä. Nykyisiä Korven, Laanin, Ruutukuopan ja Tiilimäen eritasoliittymiä parannetaan. Tikkulan suuntaisliittymä täydennetään perusverkon eritasoliittymäksi ja valtatie alitetaan Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välisellä uudella katuyhteydellä. Valtatien nopeusrajoitus on 80 km/h koko jaksolla. Lisäksi toimenpiteisiin sisältyy seuraavia toimenpiteitä (Kuva 2-3):

- Professorintien rinnalla rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilyväylä puuttuvalle osuudelle Ulasoorintien ja Teknikontien välille.
- Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilytie. Tällä välillä ei nykyisin ole jalankulku ja pyöräilytieyhteyttä. Vähäraumantielle rakennetaan jalankulku ja pyöräilytien silta kadun yli.

- Nykyisiä jalankulku- ja pyöräilyteitä siirretään ja parannetaan toimenpiteiden yhteydessä.
- Tehdään pohjavesisuojausjauksia.
- Toteutetaan meluntorjuntaa meluseininä, -kaiteina ja valleina valtatien ja katujen varsille.



Kuva 2-3. Vaihtoehto VE 1 / Tiesuunnitelman mukaan rakennettavat tai parannettavat tiet sekä meluntorjunta. Tarkempi kartta suunnitelmasta on liitteessä 6.



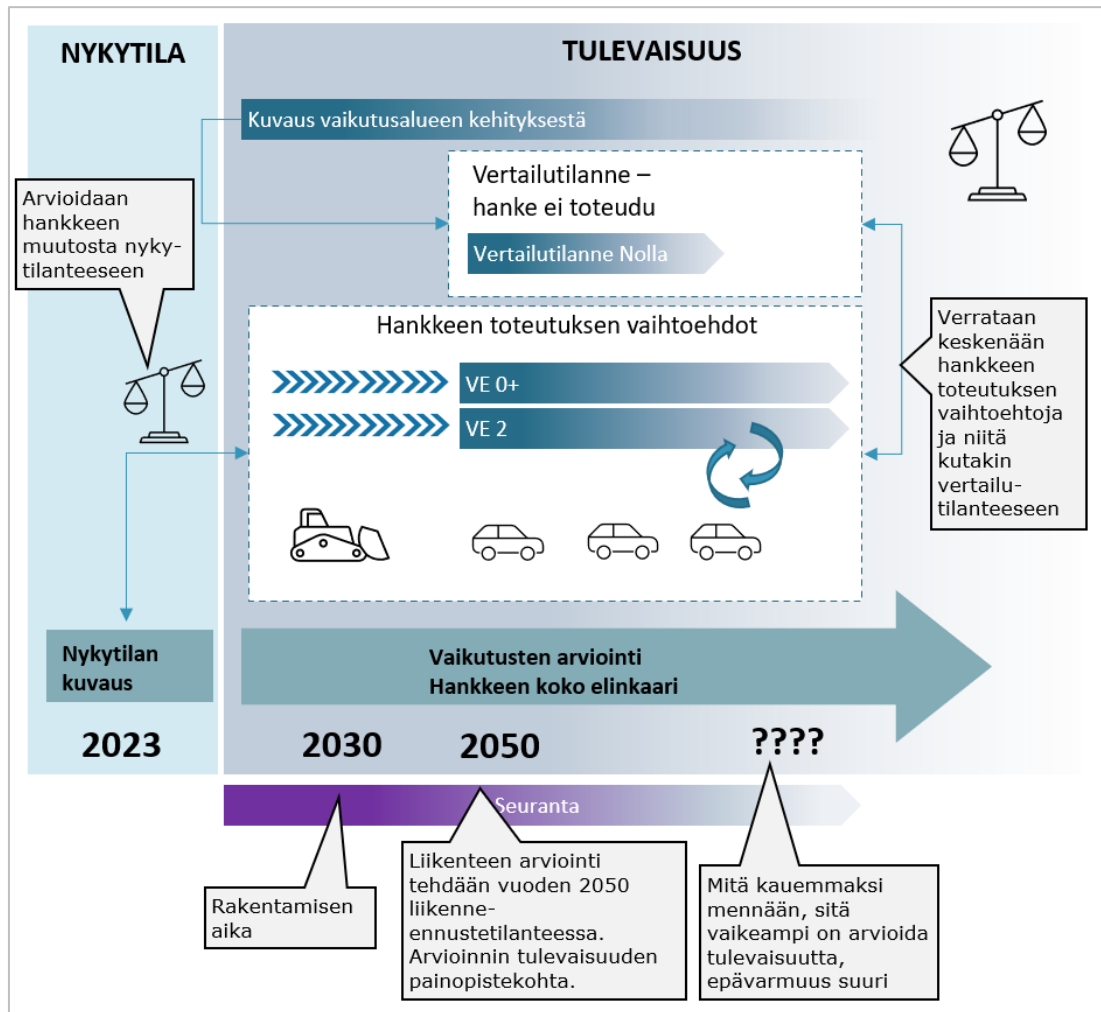
Kuva 2-4. Valtatien 2 poikkileikkaus vaihtoehdossa VE 1.

2.3 Vertailutilanne "Nolla"

Vertailutilanne "Nolla" muodostaa nimensä mukaisesti YVA-menettelyssä olennaisen vertailukohdan valtatie 2 parantamisen toimenpiteille. Siinä tarkastellaan tilannetta tulevaisuudessa siten, että yksikään hankkeen vaihtoehdoista (VE 0+, VE 1) ei toteudu. Tässä vertailutilanteessa ei tehdä siis toimenpiteitä valtatie parantamiseksi. Näkökulmana on tulevaisuus eli tarkastelu pohjautuu liikenneennusteen mukaiseen liikenteen kehitykseen. Vertailutilanne "Nolla" vastaa omalla tavallaan YVA-asetuksessa (277/2017) esitettyyn arvioinnin sisältömäärittelyyn, jonka mukaan arviointiselostuksen tulee sisältää kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta.

Vaikutusten arvioinnin ajallinen ulottuvuus

Vaikutusten arvioinnissa lähtökohtana on hankkeen muutos suhteessa ympäristön nykyiseen tilaan. Vaikutusten arvioinnissa katse on tulevaisuudessa, sillä valtatiehankkeen toteutukseen menee oma aikansa. Vaikka vaihtoehtojen aiheuttamaa muutosta arvioidaan suhteessa nykytilanteeseen, vaihtoehtoja vertaillaan keskenään tulevaisuuden tilanteessa. Vaikutusten arviointi painottuu vuoteen 2050. Se on luonteva, koska se muodostaa liikenteen ennustevuoden. YVA-menettelyyn kuuluu koko valtatie elinkaaren arviointi, mutta pidemmän tulevaisuuden arviossa tulee mukaan runsaasti epävarmuustekijöitä, koska emme tiedä tulevasta. Toisaalta YVA palvelee vahvasti hankkeen toteutuksen vaihtoehtojen vertailua ja siksi ei ole tarkoituksenmukaista laajentaa arviota. (Kuva 2-5)

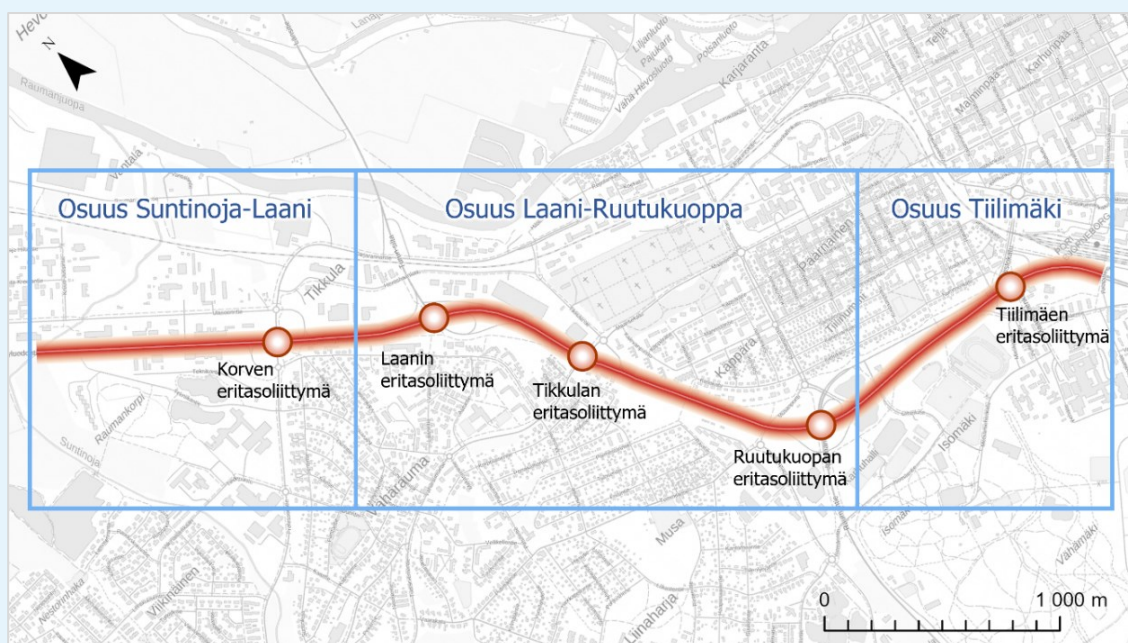


Kuva 2-5. Vertailun aikaulottuvuus.

Vaihtoehtojen käsittely arviointiselostuksessa

Luvuissa 5–18 käsitellään vaikutukset vaihtoehtojen. Vaikutusten käsittelyn rakenteessa on ollut tavoitteena välttää tekstissä toistoa ja luoda ymmärrettävä vertailuasetelma.

YVA-selostuksessa päätien toimenpiteet käsitellään järjestelmällisesti kolmena osuutena niiden vaikutusten kohdalla, missä paikalliset suorat vaikutukset ovat huomionarvoisia. Kaikissa vaikutuslajeissa paikalliset vaikutukset eivät ole olennaisia tai niitä ei voi esittää (ilmasto, liikennejärjestelmä, yhdyskuntarakenne). Vaihtoehtoja tarkastellaan kuitenkin myös kokonaisuutena jokaisessa vaikutuslajissa. Kokonaistarkasteluissa on nimensä mukaisesti tarkoitus pohtia hankkeen toteutusta liikenteellisenä ratkaisuna.



Kuva 2-6. YVA-selostuksessa vaihtoehtojen käsittelyssä käytettävät valtatien 2 osuudet.

3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely ja osallistuminen

3.1 Yleiset lähtökohdat YVA-menettelyyn

3.1.1 YVA-menettelyn tarkoitus ja lakiperusta

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely) perustuu lakiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 252/2017 (YVA-laki). Sitä täydentää valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 277/2017 (YVA-asetus). YVA-menettelyä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tällaiset hankkeet on lueteltu YVA-lain liitteessä 1. Laki edellyttää arviointimenettelyn soveltamista tiehankkeissa, joissa rakennetaan vähintään 10 kilometrin pituinen, neli- tai useampikaistainen yhtäjaksoinen uusi tie.

YVA-menettelyä voidaan soveltaa myös tätä pienempiin tai muihinkin kuin asetuksessa mainittuihin hankkeisiin, kuten tämän YVA-menettelyn kohdalla. Toimivaltainen viranomainen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue) tekee päätöksen arviointimenettelyn soveltamisesta, jos hankkeista katsotaan aiheutuvan merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

YVA-lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Tiedonsaanti ja osallistuminen ovat YVA-menettelyn kulmakiviä. YVA-menettely ei ole päätöksentekoprosessi eikä lupamenettely itsessään, mutta se tuottaa tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa varten. Lopputulemana pitäisi olla ymmärrys hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista sekä keinot ehkäistä haitallisia vaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointi keskittyy eri vaihtoehtojen vertailuun. Vaihtoehtotarkastelujen avulla pyritään löytämään hankkeelle toteuttamiskelpoinen ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristöarvoille, asutukselle ja ihmisten hyvinvoinnille sekä täyttää hankkeen tavoitteet.

3.1.2 YVA-menettely osana maantien suunnittelua

Maanteiden suunnittelun vaiheet

Maanteiden suunnittelu on vaiheittain tarkentuvaa suunnittelua. Tiehanke muotoutuu ja täsmentyy suunnitteluprosessissa, joka sovitetaan yhteen maankäytön suunnittelun kanssa. Ympäristövaikutuksia arvioidaan maantien suunnittelun kaikissa vaiheissa jatkuvana prosessina, jossa on kullekin suunnitteluvaiheelle ominainen sisältö ja tarkkuustaso. Maanteiden suunnitteluprosessi koostuu neljästä päävaiheesta: esiselvityksistä, yleissuunnittelusta, tiesuunnittelusta ja rakentamissuunnittelusta. Maanteiden suunnittelua säätelee laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (503/2005). Yleissuunnitelma ja tiesuunnitelma ovat kyseisen lain mukaisia suunnitelmia, eli ne ovat juridisia asiakirjoja, joihin sisältyy hallinnollinen prosessi ja hyväksymispäätökset sekä oikeus muutoksenhakuun päätöksistä.

Yleissuunnitelmassa suunnitellaan hankkeen liikenteellinen perusratkaisu yleispiirteisellä tarkkuudella. Se vastaa yleensä yleiskaavan tarkkuutta. Yleissuunnitelmassa määritellään tien likimääräinen sijainti ja tilantarve sekä suhde ympäröivään maankäyttöön.

Tiesuunnitelman laatiminen on tien eri osien yksityiskohtaista suunnittelua ja mitoittamista. Tätä suunnitteluvaihetta voi edeltää yleissuunnitelma tai muu esiselvitys, jossa hankkeen perusratkaisut on jo päätetty. Pienehköissä tien parantamishankkeissa suunnittelu voi alkaa tiesuunnitteluvaiheella. Tiesuunnitelmassa määritetään tien tarkka sijainti ja muut yksityiskohdat, kuten liittymiset tiehen, mahdolliset uudet kulkuyhteydet sekä meluntorjunta. Erityisesti tien lähialueen asukkaille yksityiskohdat ovat merkittäviä, sillä ne vaikuttavat heidän asumiseensa ja jokapäiväiseen toimintaansa. Tiesuunnitelma vastaa tarkkuudeltaan asemakaavaa. Osa vaikutuksista on luonteeltaan sellaisia, että ne voidaan arvioida tarkasti vasta tiesuunnitteluvaiheessa. Tyypillisesti näitä ovat vaikutukset kiinteistöihin, pintavesiin ja vesitalouteen. Monien muidenkin ympäristövaikutusten osalta lopullinen vaikutusarvio vaatii tiesuunnittelun tarkkuustasoa.

YVA-menettelyn aikana laaditaan ja tarkennetaan tien teknistä suunnitelmaa. Tien sijainti ja liikenteellinen perusratkaisu suunnitellaan YVA-menettelyn aikana sellaisella tarkkuudella, että vaihtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset voidaan arvioida vertailukelpoisesti. Tyypillisesti tämä on alustavan yleissuunnitelman tarkkuudessa eli varsinaista yleissuunnitelmaa edeltävä vaihe. Yleissuunnittelun tarkkuus on yleensä riittävä ympäristövaikutusten arviointiin. Tiehankkeiden YVA-menettely edeltää siis yleensä yleissuunnitelman laatimista, mutta tässä hankkeessa taustalla on poikkeuksellisesti tiesuunnitelma. Lakisääteisen tehtävän lisäksi YVA-menettely palvelee hankkeen toteutusta ja on hyvä väyläsuunnittelun työkaluna. Hankkeesta vastaavan näkökulmasta YVA-menettelyn kautta voidaan parantaa suunnitelman laatua ja tutkia ratkaisua, joka täyttää parhaiten hankkeelle asetut tavoitteet.

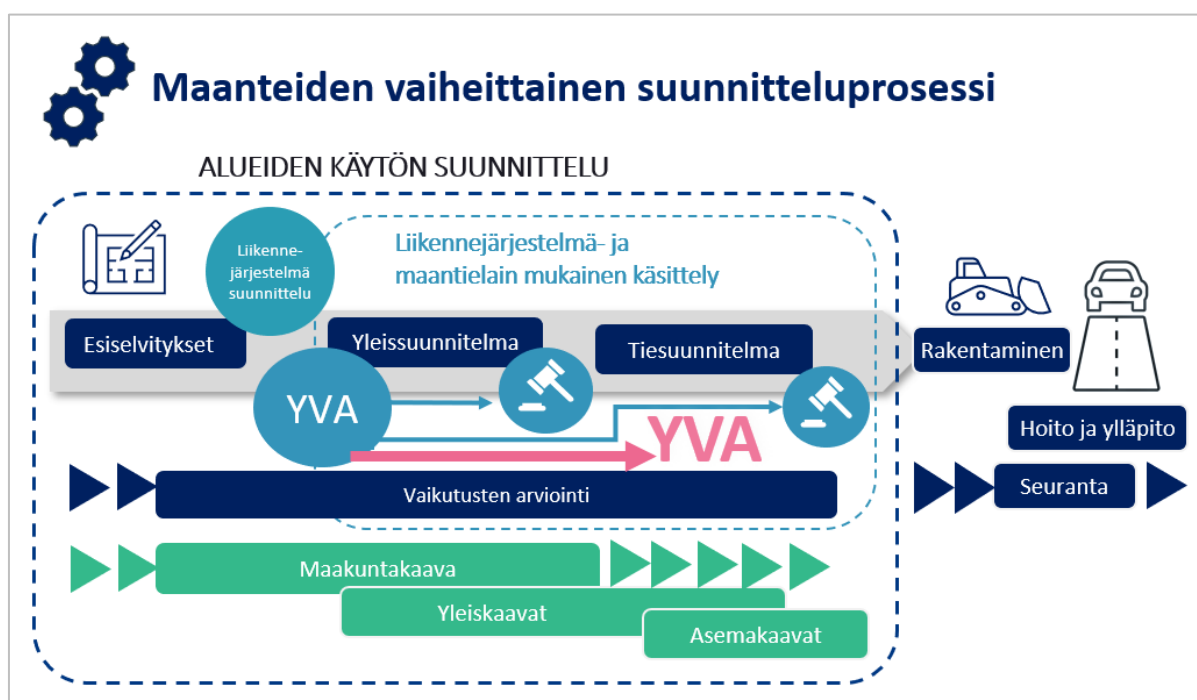
YVA-menettelyn päätteeksi hankkeesta vastaava valitsee vaihtoehdon jatkosuunnitteluun. Tietoa valinnan pohjaksi saadaan YVA-menettelystä, yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä, palautteesta ja teknisestä suunnittelusta. Punnittavana ovat myös vaihtoehtojen kustannukset, hankkeelle asetut tavoitteet sekä muut poliittisesti hyväksytyt yhteiskunnalliset päämäärät sekä muu alueidenkäytön suunnittelu. Liikenneväylän suunnittelun lopputulos on aina kompromissi, jossa on sovitettu yhteen erilaisia arvoja, tarpeita ja reunaehtoja.

YVA-menettely sekä yleisesti ympäristövaikutusten arviointi kietoutuvat yhteen monin tavoin ja läpileikkaavasti maantien suunnitteluun eri vaiheissa. YVA-menettelyssä esille tulleet vaikutukset ja palaute otetaan huomioon ja niitä tarkennetaan jatkosuunnittelussa. Myös perustellun päätelmän ajantasaisuutta arvioidaan jatkosuunnittelun eri vaiheissa. YVA- ja väylälainsäädännössä on useita keskinäisviitteitä ja riippuvuuksia. Yleissuunnitelmasta ja tiesuunnitelmasta on käytävä ilmi, miten YVA-selostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on otettu suunnitelmassa huomioon. YVA-menettelyn huomioon ottamisesta suunnitelmien hyväksymispäätöksissä on säädetty liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain 29 §:ssä.

YVA-menettely tiesuunnitelmavaiheessa (tämä hanke)

YVA-menettelyn laatiminen tuoreen tiesuunnitelman pohjalta ei ole tyypillinen tiehankkeen eteneminen, joten jatkovaiheisiin liittyy epävarmuutta hallinnollisesti ja teknisesti. YVA-menettelyn jälkeen hankkeen etenemistä punnitaan uudelleen YVA-menettelyn sekä palautteen pohjalta.

Mikäli jatkosuunnitteluun valikoituu ratkaisu, joka mahdollistaa tiesuunnitelman toteutuksen, tiesuunnitelma viedään hallinnolliseen käsittelyyn. Mahdollisesti tiesuunnitelmaa tarkennetaan YVA-menettelyssä ilmenneiden tietojen perusteella. Mikäli päädytään merkittävästi tiesuunnitelmasta eroavaan vaihtoehtoon, suunnitteluprosessissa palataan kokonaan yleissuunnitelmaan. Tässä YVA-menettelyssä arvioitava vaihtoehto VE 0+ on suunniteltu kuitenkin siten, että sen toteutus ei sulje pois mahdollisesti kauempana tulevaisuudessa toteutettavaa tiesuunnitelmaa.



Kuva 3-1. Maanteiden vaiheittainen suunnitteluprosessi.

3.1.3 YVA-menettelyyn osallistuvien roolit

YVA-menettelyssä hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja tai se, joka muuten on lain mukaan vastuullinen tarkoitetun hankkeen toteuttamisesta. Väylävirasto vastaa maantieverkon omistajan tehtävistä ja muista tienpidon tehtävistä. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus), liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue vastaa alueensa tienpidon tehtävien hoitamisesta Väyläviraston ohjauksen mukaisesti.

YVA-menettelyssä yhteysviranomaisen on se viranomaisen, jolla on vastuu siitä, että ympäristövaikutusten arviointimenettely toteutetaan lain mukaisesti. Yhteysviranomaisena toimii ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue. Yhteysviranomaisen ohjaa ja valvoo menettelyä. Yhteysviranomaisen tarkistaa

ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Muut viranomaiset osallistuvat YVA-menettelyyn oman asiantuntemuksensa edustajina. Viranomaisten tehtäviin kuuluu roolin mukaan antaa YVA-asiankirjoihin lausuntoja, toimittaa lähtötietoja tai osallistua aktiivisesti suunnitteluun ja eri tarpeiden yhteensovittamiseen. Yhteistyö erityisesti kuntien kanssa on keskeisessä asemassa, sillä liikenteen ja maankäytön tavoitteiden yhteensovittaminen on kiinteä osa tiehanketta. Siinä tavoitellaan kestäviä ratkaisuja yhteisvaikutuksia arvioiden ja tuetaan liikenteeseen tukeutuvan maankäytön suunnittelua.

Muiden osallisten joukko on laaja, sillä tiedonsaanti ja osallistuminen ovat tärkeä osa YVA-menettelyä. YVA-menettelyyn saavat osallistua kaikki ne, joihin hanke voi vaikuttaa. Osallistumisen kohderyhmänä ovat siten kaikki kiinnostuneet, mutta erityisesti käydään keskustelua niiden kanssa, joiden jokapäiväiseen elämään liikenneratkaisut liittyvät esimerkiksi alueen käytön, tien häiriöiden tai liikkumisen kautta. Osapuolia ovat alueen asukkaat, maanomistajat, yrittäjät, tienkäyttäjät sekä paikallisten järjestöjen ja yhdistysten edustajat.

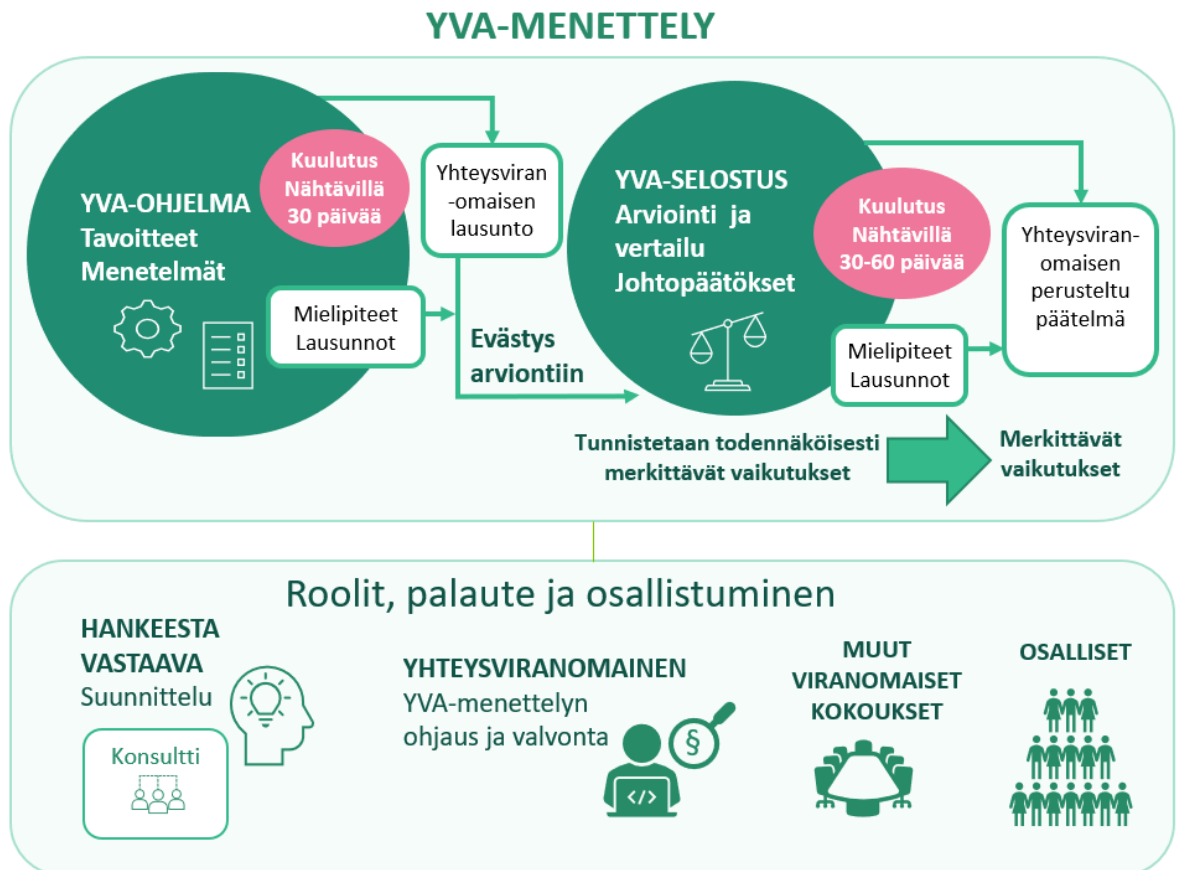
Maantiet, tienpito ja sen tehtävät

Suomen tieverkko käsittää valtion maantiet, kunnalliset katuverkot ja yksityistiet. Rinnakkainen tieverkko voi koostua maanteistä, kaduista tai yksityisteistä. Liikenneverkkoa kehitetään jatkuvasti vastaamaan yhteiskunnallisia tavoitteita. Valtion puolesta tienpitäjänä toimii Väylävirasto, joka huolehtii maanteiden kehittämisestä ja kunnossapidosta sekä vastaa tienpidon kustannuksista. ELY-keskukset (liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue) vastaavat alueensa tienpidon tehtävien hoitamisesta Väyläviraston ohjauksen mukaisesti. Maanteiden suunnittelu on yhdyskuntasuunnittelua ja osa suunnittelujärjestelmää, jossa liikenteen, maankäytön ja alueiden suunnittelu vaikuttavat toisiinsa. Yhteistyö suunnittelun eri osapuolten kesken on siten välttämätöntä. Kunnat ovat keskeisessä roolissa, kun maanteitä suunnitellaan erityisesti kuntien maankäytön tarpeisiin. Maantieinvestointeja on mahdollisuus toteuttaa valtion ja kunnan yhteisrahoituksella. Tuolloin hankkeen toteutuksesta tehdään sopimus kunnan ja valtion kanssa, jonka molemmat osapuolet hyväksyvät tahoillaan.

3.1.4 YVA-ohjelmasta YVA-selostukseen

YVA-menettelyn ensimmäisenä vaiheena laaditaan aina ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma). YVA-ohjelma on hankkeesta vastaavan laatima työohjelma arvioinnin suorittamisesta ja menetelmistä. Siinä esitetään hankkeen perustiedot, arvioitavat vaihtoehdot sekä kuvaus ympäristön nykytilasta ja kehittymisestä. YVA-ohjelmaan kuuluu myös suunnitelma viestinnästä, palautteen antamisesta ja hankkeen aikataulusta. YVA-lain mukaisesti yhteysviranomainen kuuluttaa YVA-ohjelmasta ja asettaa sen nähtäville. YVA-ohjelman kuulemisaika on YVA-lain mukaan 30 päivää. Nähtävillä olon aikana YVA-ohjelmasta on mahdollisuus esittää mielipiteitä ja viranomaisilta pyydetään lausunnot. Yhteysviranomainen kokoaa palautteen ja antaa YVA-ohjelmasta oman lausuntonsa, jossa otetaan kantaa YVA-ohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen.

Toisessa vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus), johon kootaan varsinaiset ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ja johtopäätökset. Myös se on hankkeesta vastaavan laatima asiakirja. YVA-selostuksen sisältövaatimuksista on säädetty tarkemmin YVA-asetuksessa (4 §). YVA-selostuksessa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella. YVA-selostukseen kuuluu julkinen nähtävilläolo, jolloin pyydetään lausuntoja ja mielipiteitä vastaavasti kuten YVA-ohjelmasta. YVA-selostuksen kuulemisaika on YVA-lain mukaan vähintään 30 päivää ja enintään 60 päivää.



Kuva 3-2. YVA-menettely ja sen vaiheet sekä roolit.

3.1.5 Perusteltu päätelmä ja suunnittelun jatkuminen

YVA-selostusvaiheen päätteeksi yhteysviranomainen antaa perustellun päätelmän, jolla tarkoitetaan yhteysviranomaisen tekemää perusteltua johtopäätöstä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Se tehdään YVA-selostuksen sisällön, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta (YVA-lain 2 §). Perusteltuun päätelmään liittyy arvioinnin sisällön riittävyys ja laadun todentaminen. Perustellussa päätelmässä on esitettävä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä. Yhteysviranomaisen on pyydettävä hankkeesta vastaavalta täydennystä merkittävistä ympäristövaikutuksista, mikäli YVA-selostuksesta ei voi antaa perusteltua päätelmää.

sen merkittävien puutteiden vuoksi. Käytännössä tällaista tilannetta pyritään välttämään arviointityön aikaisen vuoropuhelun ja viranomaisohjauksen keinoin.

Kun YVA-selostus on valmis ja siitä on saatu perusteltu päätelmä, hankkeesta vastaava valitsee jatkosuunnitteluun perusratkaisun YVA-menettelyn vaihtoehtoista. YVA-menettelyssä esille tulleet ympäristövaikutukset huomioidaan, niitä täsmennetään ja pyritään lieventämään seuraavissa vaiheissa.

YVA-lainsäädännön mukaisesti YVA-menettely ei varsinaisesti pääty selostusvaiheen lausuntovaiheeseen (perusteltu päätelmä). Perusteltu päätelmä on olennainen asiakirja hankkeen jatkon kannalta. Hankkeen edetessä lupavaiheeseen lupaviranomainen varmistaa, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa. Maantiehankkeissa asiaa arvioidaan yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman hyväksymispäätöksien yhteydessä. Lupaviranomaisena toimii tällöin Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

3.2 YVA-menettely tässä hankkeessa

3.2.1 Tekijät ja viranomaisyhteistyö

Hankkeesta vastaava on tässä hankkeessa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue, jossa hanketta johtaa Timo Bäcklund. ELY-keskus teettää maanteiden suunnittelun ja YVA-arvioinnin suunnittelualan yrityksillä eli konsulteilla.

Ympäristöministeriö on 22.9.2023 tehnyt YVA-lain 10 §:n nojalla päätöksen VN/26159/2023 siitä, että tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue. Yhteysviranomaisen vastuuhenkilönä toimii Asta Asikainen.

Viranomaisvuoropuhelulla sovitetaan yhteen tavoitteita, lisätään keskinäistä ymmärrystä ja pyritään välttämään kompastuskivet ennakoivalla keskustelulla. Hanketta varten on perustettu viranomaisten muodostama hankeryhmä (HR). Se on suunnittelun pääasiallinen rytmitetty viranomaisfoorumi ja tarkoituksena on koko YVA-menettelyn ohjaus käytännönläheisesti siten, että on käytössä laaja-alainen asiantuntemus kattavasti. Tehtäviin kuuluu yhteistyön koordinointi ja informaation välittäminen ja sisällön kommentointi. YVA-menettelyn vuoropuhelussa tärkeä tilaisuus oli joulukuussa 2023 pidetty yhteysviranomaisen järjestämä ennakkoneuvottelu, jossa käytiin keskustelu työn lähtökohdista sekä kommentointiin YVA-ohjelman luonnosta. YVA-menettelyyn kuuluu myös muuta viranomaisvuoropuhelua tarpeen mukaan.

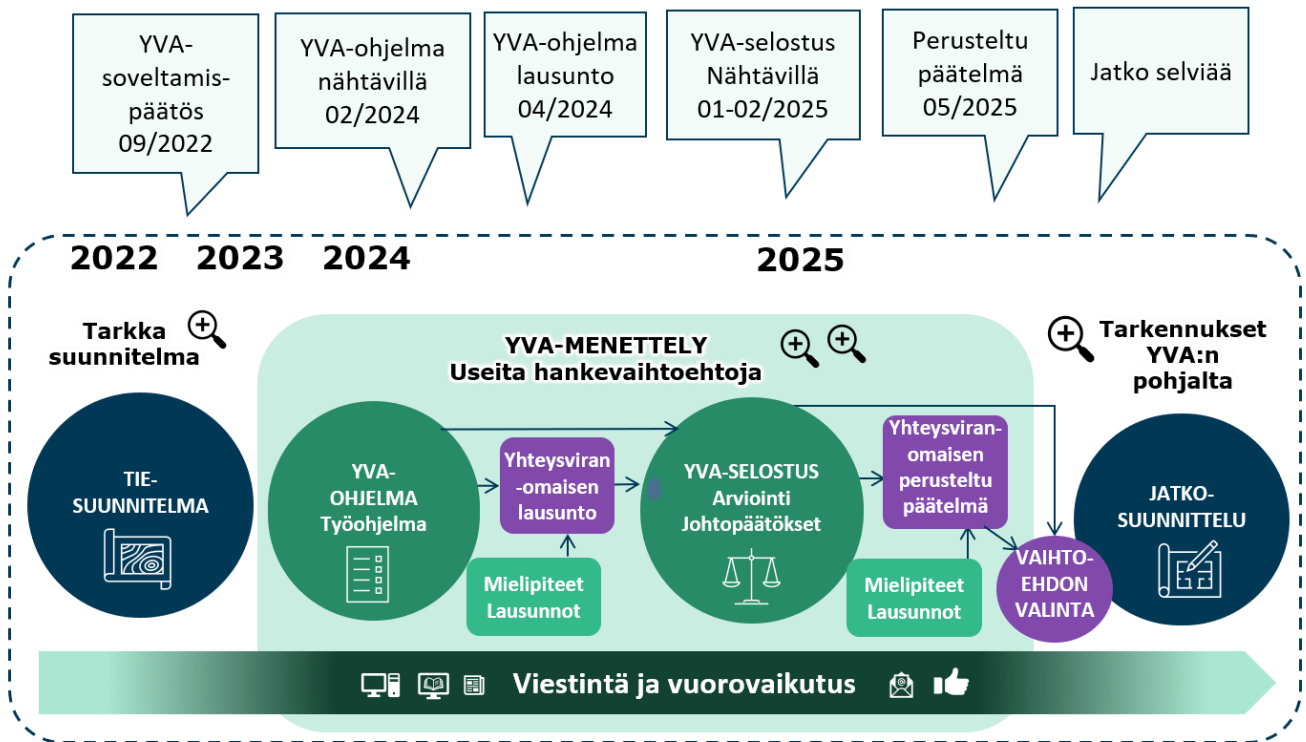


Kuva 3-3. YVA-menettelyn viranomaisyhteistyön roolit ja yhteistyö tässä YVA-menettelyssä.

3.2.2 Vaiheet ja tavoiteaikataulu tässä hankkeessa

Tämän hankkeen YVA-ohjelman laatiminen käynnistyi syksyllä 2023 lähtötietojen kokoamisella. Yhteysviranomaisen järjestämä ennakoneuvottelu käytiin kesäkuussa 2023. Siinä keskusteltiin työn lähtökohdista ja tunnistettiin hankkeen erityispiirteitä työn käynnistämiseksi viranomaisten kesken. YVA-ohjelma valmistui lokakuussa 2023. Hankkeen yhteysviranomainen kuulutti ja asetti YVA-ohjelman nähtäville 21.2.–22.3.2024 väliseksi ajaksi. Nähtävillä olon aikana YVA-ohjelmasta oli mahdollisuus antaa mielipiteitä. Niiden ja eri viranomaisten antamien lausuntojen perusteella yhteysviranomainen antoi YVA-ohjelmasta oman lausuntonsa 22.4.2024. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on toteutettu YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen YVA-ohjelmasta antaman lausunnon pohjalta. Arvioinnin tulokset on koottu tähän YVA-selostukseen.

YVA-selostus valmistuu tavoitteen mukaan alkuvuodesta 2025. YVA-selostuksen valmistumisesta kuulutetaan ja se asetetaan nähtäville 30–60 päiväksi. Yhteysviranomainen antaa YVA-selostuksesta perustellun päätelmän kaksi kuukautta nähtävillä olon päättymisestä. Hankkeesta vastaava tekee valinnan suunnitteluratkaisusta ja menettelyn hankkeen jatkamiseksi.



Kuva 3-4. Vaiheet ja tavoiteaikataulu (voi tarkentua, ei sitova).

3.3 Osallistuminen ja viestintä (kansalaiset)

YVA-menettelyn yhtenä tavoitteena on lisätä kaikkien mahdollisuuksia vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. Viestinnän keinoin kannustetaan ihmisiä osallistumaan ja pyritään varmistamaan, että osalliset ovat tietoisia hankkeesta. Maantie vaikuttaa monien ihmisten liikkumiseen ja heidän elinympäristönsä tulevaisuuteen. Tavoitteena on jakaa tietoa ja kerätä vuorovaikutuksen kautta laajasti eri näkemyksiä ja käydä avointa keskustelua ratkaisuvaihtoehtoista. Palaute on tämän YVA-selostuksen vaikutusten arvioinnin olennainen aines.

3.3.1 Viestinnän kanavat ja tilaisuudet

Hankkeesta vastaava ELY-keskus (liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue) on tarjonnut tietoa osallisille monipuolisesti (Taulukko 3-1). Viestintäkanavia ovat olleet verkkosivut, uutiskirje, sosiaalinen media, mediaviestintä sekä yleisötilaisuudet ja työpajat. Viranomaisviestinnän ohjeiden mukaisesti hankkeen pääviestintäkanavana on toiminut sen oma verkkosivusto, ja muiden toimijoiden kanavia on käytetty täydentävinä viestintäkeinoina. Myös hankkeen Facebook-sivulla, mediatiedotteissa ja uutiskirjeessä on kerrottu hankkeen etenemisestä sekä tilaisuuksista ja muista vaikuttamisen mahdollisuuksista.

Yhteysviranomaisen, eli ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue, vastaa omaan tehtäväänsä kuuluvasta viestinnästä. YVA-menettelyyn kuuluu se, että yhteysviranomaisen kuuluttaa sekä YVA-ohjelman että YVA-selostuksen nähtävilläolosta. Kuulutukset julkaistaan maakunta- ja paikallislehdissä sekä kuntien

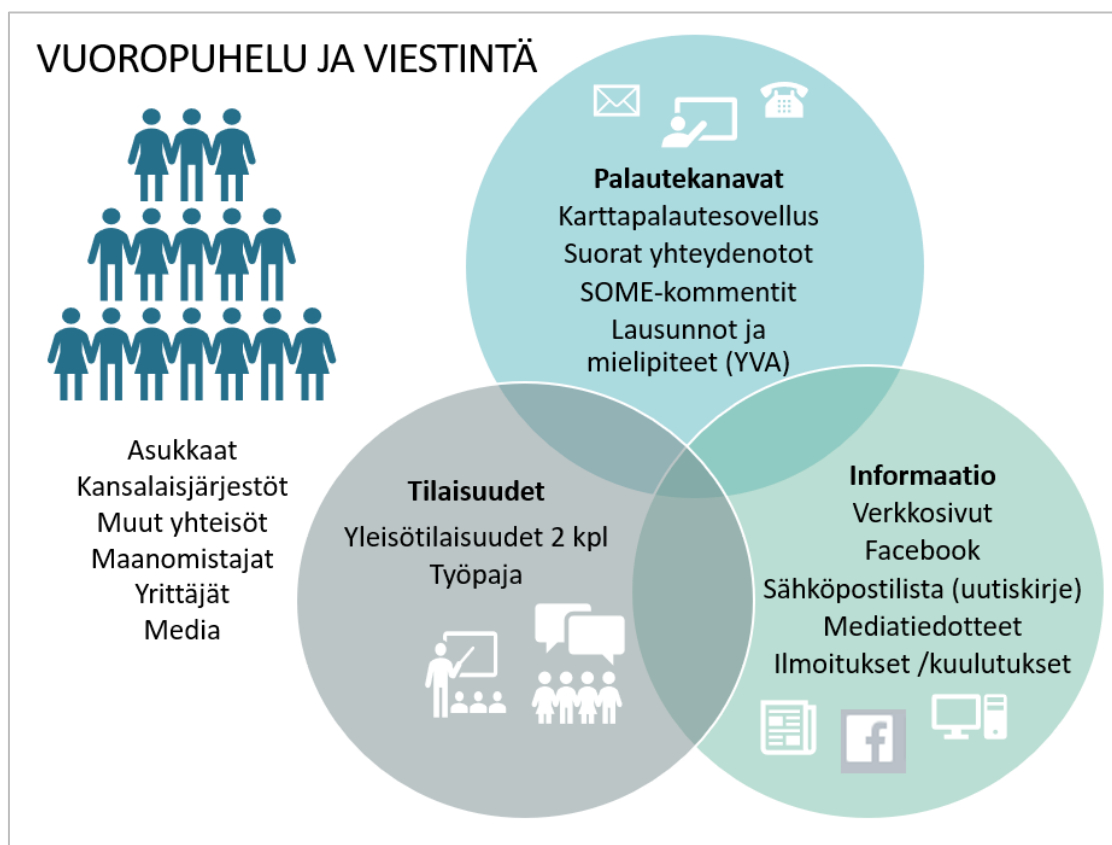
ilmoituskanavilla verkossa, esimerkiksi digitaalisella ilmoitustaululla. Kuulutuksissa on myös ohjeet mielipiteiden antamisesta.

Tähän YVA-menettelyyn kuuluu kaksi yleisötilaisuutta ja yksi työpaja hankealueella Porissa. Ensimmäinen yleisötilaisuus järjestettiin maaliskuussa 2024, ja siinä esiteltiin YVA-ohjelma. Kesäkuussa 2024 järjestettiin työpaja osallisille. Kolmas tilaisuus järjestetään talvella 2025, jolloin esitellään YVA-selostus ja arvioinnin tulokset.

3.3.2 Palaute

YVA-menettelyssä palautetta saadaan monin tavoin ja eri lähteistä (Kuva 3-5). Palautteeseen kuuluvat kirjalliset kannanotot ja keskustelut tilaisuuksissa (Kuva 3-6). YVA-menettelyyn sisältyvät olennaisesti myös yhteysviranomaiselle annetut mielipiteet YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen virallisten nähtävilläolojen aikoina.

YVA-menettelyn aikainen palaute dokumentoidaan ja toimitetaan hankkeen jatkosuunnittelun lähtötiedoiksi. Palautteet dokumentoidaan systemaattisesti ja merkitään mahdollisuuksien mukaan paikkatietopohjaisesti kartalle. Vuorovaikutustilaisuuksissa esitetyt mielipiteet ja keskusteluteemat kootaan tiiviiksi muistioksi.



Kuva 3-5. Vuoropuhelun ja viestinnän kokonaisuus.

Vuoropuhelu ja viestintä, tilaisuudet



Kuva 3-6. YVA-menettelyn vuorovaikutustilaisuudet aikajanalla.

Taulukko 3-1. Hankkeen viestintä ja palautekanavat

	Sisältö
Hankkeen verkkosivut	https://vayla.fi/valtatien-2-parantaminen-porin-keskustan-kohdalla-yva Hankkeen virallinen tieto on hankkeesta vastaavan verkkosivuilla osana Väyläviraston sivustoa. Sivuille linkitettiin karttapalvelu, materiaalit ja yhteysviranomaisen verkkosivut. Tiivis tietopaketti on nostanut esille hankkeen perustiedot ja ajankohtaiset tapahtumat. Sivuille julkaistiin myös "usein kysytyt kysymykset (Q&A)" ja vastaukset. Kysymyksiä ja vastauksia on lisätty hankkeen edetessä sivulle tarpeen mukaan. Verkkosivuja on päivitetty säännöllisesti. Vastuu: Hankkeesta vastaava
Yhteysviranomaisen verkkosivut	www.ymparisto.fi/VT2-parantaminen-Pori-YVA Yhteysviranomaisella (Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue) on omat hankesivut, joille on koottu yhteysviranomaisen tiedot ja YVA-dokumentit hankkeesta. Vastuu: Yhteysviranomainen
Karttapalvelu	Helppokäyttöisen karttapalvelun kautta on voinut katsella ja kommentoida YVA-menettelyn suunnitelmia, jotka päivitettiin työn päävaiheissa. Palvelun kautta saatu palaute esitettiin havainnollisesti teemakartalla ja dokumentoitiin paikkatietopohjaisesti. Palvelu avattiin keväällä 2024. Vastuu: Hankkeesta vastaava
Uutiskirje	Osallisilla on ollut mahdollisuus liittyä hankkeen uutiskirjeen jakeluun. Uutiskirjeen tilausmahdollisuutta markkinoitiin kaikissa hankkeen viestintäkanavissa, kuten yleisötilaisuuksissa. Uutiskirjeet kerättiin uutiskirjearkistoon hankkeen verkkosivuille. Uutiskirjeillä tiedotettiin etenkin suunnittelutyön etenemisestä ja tilaisuuksista. Hankkeen aikana julkaistiin muutamia uutiskirjeitä. Kirjeen jakelulistalle liittyi 42 osallista (30.10.2024). Vastuu: Hankkeesta vastaava

	Sisältö
Facebook	Facebook-sivuilla on jaettu tietoa hankkeen ajankohtaisista asioista ja käyty vapaamuotoista keskustelua. Facebookin avulla tavoitettiin sidosryhmiä monipuolisesti ja tarjottiin matalan kynnyksen mahdollisuus kommentointiin ja palautteen antamiseen. Facebook-sivulle liittyi 148 seuraajaa (30.10.2024). Sivun markkinointiin käytettiin yhden kerran sponsorointia, mikä kasvatti seuraajamäärää huomattavasti. Vastuu: Hankkeesta vastaava
Yhteysviranomaisen järjestämä kuuleminen	Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu YVA-lain 17 § ja 20 § mukainen tiedottaminen määrämuotoisesti. YVA-ohjelma ja YVA-selostus julkaistiin hallintolain 62 a § mukaisesti julkisella kuulutuksella viranomaisen verkkosivulla. Kuulutuksesta kävivät ilmi riittävät tiedot hankkeesta ja ohjeet mielipiteiden esittämiseen. Tieto kuulutuksesta julkaistiin hankkeen todennäköisen vaikutusalueen kunnissa kuntalain 108 § mukaisesti (esimerkiksi kunnan sähköisellä ilmoitustaululla linkkinä yhteysviranomaisen kuulutukseen). Vastuu: Yhteysviranomainen
Tiedotteet, ilmoitukset	Mediaviestintä toteutettiin tiehankkeelle ominaiseen tapaan. Mediatiedotteita lähetettiin paikallismedialle, kun oli uutta kerrottavaa, kuten hankkeen alkaessa, päättyessä ja ennen tilaisuuksia. Viestinnässä hyödynnettiin myös kuntien viestintäkanavia. Tilaisuuksista julkaistiin ilmoituksia paikallislehdissä. Vastuu: Pääosin hankkeesta vastaavan tiedottamista

3.3.3 Miten hanke on tavoittanut osalliset?

Tavoitteena on ollut muodostaa vuorovaikutuksesta kattava kokonaisuus ja tavoittaa osalliset monipuolisesti. Käytössä on ollut erilaisia keinoja ja kanavia, jotka ovat täydentäneet toisiaan. Hankkeen viestinnässä on kannustettu keskusteluun, ja mielipiteitä on voinut jättää monin eri tavoin. Sähköiset viestintävälineet ovat olleet osa vuorovaikutusta, mutta myös niiden ulkopuolelle jäävät ovat voineet valita itselleen sopivan tavan osallistua.

Yleisötilaisuus ja työpaja

YVA-ohjelmaa esiteltiin 6.3.2024 yleisötilaisuudessa Porin Leijonassa, jossa osallisilla oli mahdollisuus kuulla ja keskustella hankkeesta. Yleisötilaisuus järjestettiin hybriditilaisuutena, joten siihen kuuluvia esityksiä saattoi seurata myös etäyhteydellä Teamsin kautta. Yhteensä tilaisuuteen osallistui noin 65 osallistujaa.

Tilaisuudessa eniten keskustelua herättivät melu- ja tärinä sekä rakentamisen aikana että hankkeen valmistumisen jälkeen. Myös hulevesiin ja liikenneturvallisuuteen liittyvät kysymykset puhuttivat osallisia.

Työpajaan, joka pidettiin 11.6.2024 Porin Leijonassa, osallistui ennakko- ja viestinnästä huolimatta vain 10 henkilöä. Työpajan keskusteluissa pohdittiin muun muassa katuyhteyksiä, meluntorjuntaa, viheralueiden merkitystä ja hyvän kaupunkiympäristön ominaisuuksia tulevaisuuden Porissa. Aiemmin suunniteltua toista työpajaa ei järjestetty osin sen vuoksi, että kesäkuun työpajaan osallistui varsin vähän ihmisiä. Kokonaisuudessaan osallistujamäärät olivat näissä vuorovaikutustilaisuuksissa vähäisiä verrattuna vastaaviin päätiehankkeisiin.

Karttapalvelu, Facebook ja uutiskirje

Hankkeen Facebook-sivulla oli 148 seuraajaa (30.10.2024), mitä voidaan pitää pienehkönä määränä verrattuna vastaavan kokoluokan hankkeisiin. Julkaisut herättivät keskimäärin niukasti reaktioita. Jotkut julkaisut saivat kuitenkin reaktioita, kuten tykkäyksiä ja kommentteja, joten sivua kuitenkin seurattiin.

Suosituimman julkaisun kattavuusluku oli 9 133. Tämä luku kertoo, kuinka moni yksittäinen ihminen näki julkaisun joko uutisvirrassaan tai muualla Facebookissa. Kattavin julkaisu oli helmikuussa 2024 julkaistu julkaisu. Siinä kutsuttiin liittymään hankkeen Facebook-sivun seuraajaksi, ja sen yhteydessä käytettiin pientä markkinointibudjettia. Julkaisun jälkeen sivulle tuli nopeasti yli 100 uutta seuraajaa.

Myös maaliskuun 2024 yleisötilaisuuden ja kesäkuun 2024 työpajan kutsut saavuttivat mukavat kattavuudet Facebookissa, sillä yleisötilaisuuden kattavuusluku oli 1 300 ja työpajan 1 800. Tilaisuuksien niukkaa osallistujamäärää ei siten todennäköisesti selitä se, ettei tieto olisi tavoittanut hankkeen osallisia.

Karttapalautepalvelu avattiin 28.3.2023 ja sen kautta kerään palautetta 31.12.2024 saakka. YVA-selostuksen laatimisen vuoksi palautetta kuitenkin toivottiin annettavan syyskuun 2024 loppuun mennessä. Lokakuun 2024 loppuun mennessä palvelun kautta oli saatu vain 3 palautetta. Viestinnällä rohkaistiin useaan otteeseen antamaan palautetta.

Kiinnostuksesta hankkeeseen kertoo kuitenkin se, että YVA-ohjelmasta annettiin 13 mielipidettä. Hankkeen Facebook-sivulla oli 148 seuraajaa (tilanne 30.10.2024), mitä voidaan pitää pienenä määränä verrattuna vastaavan kokoluokan hankkeisiin. Julkaisut herättivät keskimäärin vähän reaktioita, mutta jotkut julkaisut saivat kuitenkin tykkäyksiä ja kommentteja, joten sivua seurattiin.

Suosituimman julkaisun kattavuus oli 9 133. Tämä luku kertoo, kuinka moni yksittäinen ihminen näki julkaisun joko uutisvirrassaan tai muualla Facebookissa. Suosituin julkaisu oli helmikuussa 2024 julkaistu kutsu liittyä hankkeen Facebook-sivun seuraajaksi. Tämän julkaisun yhteydessä käytettiin pientä markkinointibudjettia, ja sen jälkeen sivulle tuli nopeasti yli 100 uutta seuraajaa.

Myös maaliskuun 2024 yleisötilaisuuden ja kesäkuun 2024 työpajan kutsut saavuttivat mukavat kattavuudet Facebookissa, sillä yleisötilaisuuden kattavuusluku oli 1 300 ja työpajan 1 800. Tilaisuuksien niukkaa osallistujamäärää ei siten todennäköisesti selitä se, että tieto ei olisi tavoittanut osallisia.

Yksi hankkeen viestintäkanavista oli uutiskirje. YVA-selostuksen laatimisen aikaan lokakuun 2024 loppuun mennessä oli lähetetty kolme uutiskirjettä, ja kirjeellä oli 48 tilaajaa. Vaikka tilaajamäärä oli pieni, tätä ryhmää voidaan pitää eräänlaisena hankkeen seuraajien ydinjoukkona, sillä tilaajaksi liittyminen vaati omaa aktiivisuutta joko yleisötilaisuudessa tai liittymislinkin kautta liittymällä.

Paikallisille yhdistyksille ja yrityksille lähetettiin sähköpostitse tietoa hankkeesta sekä kutsut yleisötilaisuuteen ja työpajaan kahteen kertaan, 21.2.2024 ja 28.5.2024. Samalla viestittiin, että jatkossa tietoa hankkeesta lähetetään sähköpostitse vain uutiskirjeen jakelulistalle liittyneille, tietosuoja-asetuksen mukaisesti. Vain yksi näistä tahoista liittyi jakelulistalle.

Mediaviestintä ja karttapalautepalvelu

YVA-selostuksen valmistelun loppuvaiheessa lokakuun 2024 lopussa oli lähetetty kolme mediatiedotetta: yksi YVA-menettelyn aloituksesta sekä tiedotteet yleisötilaisuudesta ja työpajasta. Mediatiedote lähetetään vielä ainakin talven 2024–2025 yleisötilaisuudesta sekä YVA-selostuksen julkaisusta. Helmikuussa 2024 lähetetty aloitustiedote poiki julkaisun ainakin Satakunnan Kansassa ja Satakunnan Viikossa, eli tiedote sai näkyvyyttä paikallismediassa. Tilaisuuksien tiedotteet kohdistettiin ensisijaisesti kunnille, sillä tilaisuuskutsuja ei yleensä julkaista uutisina sanomalehdissä. Näistä tilaisuuksista julkaistiin kuitenkin ilmoitukset alueen päämedioissa.

Karttapalautepalvelu avattiin 28.3.2023 ja sen kautta kerään palautetta 31.12.2024 saakka. YVA-selostuksen laatimisen vuoksi palautetta kuitenkin toivottiin annettavan syyskuun 2024 loppuun mennessä. Lokakuun 2024 loppuun mennessä palvelun kautta oli saatu vain 2 palautetta. Viestinnällä rohkaistiin useaan otteeseen antamaan palautetta.

Vuoropuhelulla näkemyksiä

YVA-menettelyn vuoropuhelu on tuonut laajasti näkemyksiä arvioinnin ja päätöksenteon tueksi. Kiinnostuksesta hanketta kohtaan kertoo myös se, että YVA-ohjelmasta annettiin 13 mielipidettä.

Vuorovaikutustilaisuuksien osallistujamäärät ovat jääneet suhteellisen pieniksi kaupunkialueen asukasmäärään nähden, ja viestintä eri kanavilla on herättänyt melko vähän vastakaikua. Kuitenkin hankkeen viestinnän ja vuorovaikutuksen vaikuttavuutta ei voi suoraan arvioida reaktioiden määrällä. Rauhallinen vastaanotto voi viitata siihen, että hanke on alueellisesti enimmäkseen toivottu, eikä sen toteutukseen liity suuria herkkyyksiä. Esimerkiksi Facebook-sivun keskusteluissa hanke toivottiin toteutettavan vuoden 2022 tiesuunnitelman mukaisesti, ja eräs kommentoija koki, että tien parannukset ovat jo myöhässä.

YVA-menettelyn aikana saatu palaute dokumentoidaan jatkosuunnittelun lähtötiedoksi. Tilaisuuksien keskustelut ja palautteet kertovat osaltaan hankkeen tärkeydestä. Vuoropuhelu ja viestintä ovat lisänneet tietoisuutta hankkeesta. On havaittu, että saman suunnitteluvaiheen aikana palaute usein vähenee loppua kohti, kun uutta kommentoitavaa ei enää synny.

3.3.4 Yhteenveto saadusta palautteesta

YVA-ohjelman nähtävilläolo 21.2.–22.3.2024

Yhteysviranomaisen lausunnossa on hyvä kooste mielipiteistä (liite 3). Erityisesti mielipiteissä korostuivat melu- ja tärinäasiat, alueen savimaat ja tulvaherkkyys, huoli rekkaliikenteestä, liikenneturvallisuudesta sekä alueen viihtyisyydestä rakentamisen myötä. Hanke itsessään vaikuttaa tärkeältä asialta.

Kooste mielipiteistä (YVA-ohjelma)

- Kaupunkikehityksessä tulisi keskittyä joukkoliikenteen parantamiseen ja vähentää henkilöautoliikenteen aiheuttamaa saastetta. Lisäkaistat eivät aina ole tehokas ratkaisu. Nelikaistaistaminen voi sujuvoittaa liikennettä, mikä hyödyttää myös ensihoidon hälytysajoneuvoja.
- Turvallisuus ja liikenteen sujuvuus ovat tärkeitä näkökulmia. Tien peruskorjaus ja laajennus ovat tarpeellisia, mutta pienimuotoinen korjaus ei riitä.
- Valtatie 2:sta aiheutuu jo nyt meluhaittaa, ja tien leventäminen voi lisätä tärinää ja meteliä. Maisemointi ja melusuojaukset ovat tärkeitä.
- Leventäminen nykyistä lähemmäs asuinrakennuksia huolestuttaa.
- Maa-aines on alueella höllyvää savea, ja nopeudet nousevat.
- Melusuojaukset ja tärinän vähentäminen ovat olennaisia, kun otetaan huomioon lähellä olevat rakennukset.
- Liikenteen melu on häiritsevää, ja tärinä välittyy alueella. Rakentamisen aikaista liikenteenohjausta ei tulisi tehdä Luvian puistokadulle ja Rauhanpuistoon.
- Melusuojaus olisi tärkeää toteuttaa ennen parannushankkeen käynnistymistä. Musanpuiston läheisillä alueilla huolestuttaa meluntorjunnan riittävyys.
- Turha ja ylimitoitettu hakkuu Musanpuistossa on lisännyt Valtatie 2:n melua ja maisemallista haittaa.
- Puistomaisen puustoalueen hävittämistä vastustetaan.
- Puusto toimii asukkaiden ulkoilu- ja virkistysalueena sekä tarjoaa suojaa linnustolle.
- Suunnitellut Vt 2:n alitukset ovat tarpeettomia, ja tiemäärärahat tulisi suunnata nykyisen tieverkon korjaamiseen ja valtatie nelikaistaistamiseen.
- Tikkulan liittymän läheisellä alueella ollaan huolestuneita suunnitellun tien vaikutuksesta.
- Suurin ongelma ja haitta johtuu valtatie 2 alitse suunnitellusta tiestä, joka tulee lähelle pihaa.

Karttapalvelun palautteet

Karttapalvelu mahdollistaa vaihtoehtokohtaisen palautteen antamisen suoraan kartalle kohdistettuna. Palautteita jätettiin kaksi kappaletta YVA-menettelyn aikana:

- Porin urheilukeskuksesta poistuminen autolla massatapahtumista on erittäin hidasta Ramppi urheilutieltä vt2:lle helpottaa ruuhkan purkautumista merkittävästi.
- Pori-Ulvila välin liikennemerkkit voisi uusia samalla. Ovat kamalassa kunnossa. Eivät enää kaikki lukukunnossa.

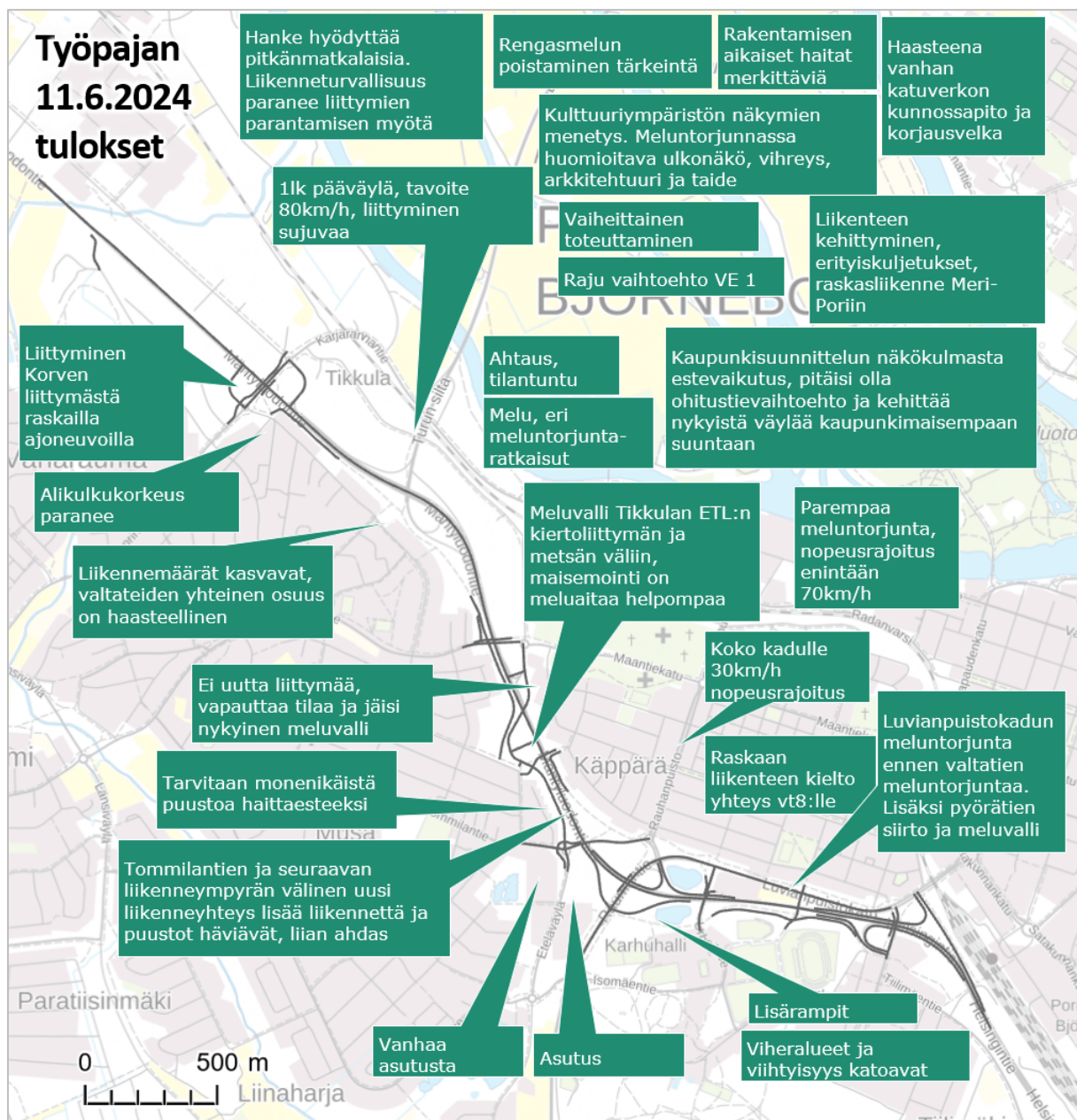
Työpaja Porin Leijonassa

Hankkeessa järjestettiin kesäkuussa 2024 työpaja asukkaille ja muille kiinnostuneille osallisille. Työpajan ryhmätoissa arvioitiin yhdessä vaihtoehtojen vaikutuksia, erityisesti ympäristöön ja elinoloihin sekä pohdittiin. Samalla pohdittiin mahdollisuuksia lieventää väylien aiheuttamia haittoja. Paikalla oli 10 henkilöä.

Vaihtoehtoissa riitti yhteistä pohdittavaa. Vaihtoehtoja vertaillen tunnistettiin monipuolisesti eroja. Maantien parantamisella on paitsi hyötyjä ja niin haittoja niin asutukselle kuin ympäristölle (Kuva 3-7). Vastakkaisia näkemyksiä oli ja niitä kuunneltiin hyvässä hengessä.

Keskustelu työpajassa oli erittäin aktiivista, ja sen siinä punnittiin muun muassa:

- suunnitelmien plussia ja miinuksia
- hyvää kaupunkiympäristöä tulevaisuuden Porissa
- raskaan liikenteen hillintää
- katuyhteyksiä ja meluntorjuntaa
- viheralueiden tärkeyttä
- hankkeen toteutusnäkymiä.



Kuva 3-7. Vaikutusten arvioinnin työpajan tulokset kartalla.

Taustaksi tiesuunnitelmasta (2022): Yhteenveto tiesuunnitelmavaiheen palautteesta ja vaikutuksista

Tiesuunnitteluprosessin yhteydessä oli kaksi virallista yleisötilaisuutta, yksi asukasyhdistysesittely ja hankkeen nettisivuilla oli karttapalautemahdollisuus sekä hankkeen laaja esittelyaineisto. Yleisötilaisuuksista saatiin yhteensä 23 kpl kirjallisia palautteita. Palautteet koskivat Tikkulan uuden eritasoliittymän aluetta ja sen kehittämistä ja puuston säilyttämistä. Lisäksi palautetta saatiin Tikkulan ja Ruutukuopan eritasoliittymän valtateiden kaistajärjestelyihin. Suntinojan sillan kohta toivottiin rakennettavaksi tässä vaiheessa jo nelikaistaisena. Lisäksi nykyisen Luvianpuistokadun asukkaat olivat huolissaan alueen melu- ja värinähaitoista. Palaute huomioitiin mahdollisuuksien mukaan tiesuunnitelman suunnitteluratkaisuja päätettäessä.

3.4 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

Yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen ELY-keskus antoi lausuntonsa YVA-ohjelmasta 22.4.2024 (VARELY/5406/2023). Lausunnon pohjaksi arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 5 lausuntoa ja 10 mielipidettä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi/VT2-parantaminen-Pori-YVA.

Yhteysviranomaisen lausunto on tämän YVA-selostuksen liitteenä 3.

Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmalausunto YVA-menettelyn alkuvaiheen viranomaisohjausta, joka on otettava huomioon arviointiselostusta laadittaessa.

Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt tarkennukset YVA-selostukseen ja niiden huomioonotto vaikutusten arvioinnissa ja suunnittelussa on esitetty taulukossa YVA-selostuksen liitteessä 4.

Yhteysviranomaisen lausunnossa on tarkasteltu YVA-lainsäädännön tarkoittamien YVA-ohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista. Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelman riittäväksi eli arviointiohjelma on laadittu YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Lausunnossa esitettiin joitain tarkennuksia ja täydennyksiä huomioonotettavaksi ympäristövaikutusten arviointityössä ja arviointiselostuksessa. Yhteysviranomaisen lausunnosta ilmenee yleisesti painotuksia yhteysviranomaisen tärkeänä näkemistä seikoista ja ohjausta tulevaan työhön. Lausunnossa korostuvat vaikutukset koko hankkeen elinkaareen ml. rakentamisen aikaiset vaikutukset ja meluvaikutukset.

Yhteysviranomaisen lausuntoa on käsitelty hankeryhmän kokouksessa toukokuussa 2024. Yhteysviranomaisen oli mukana keskusteluissa, jossa tarkennettiin lausunnon sisältöä ja tulkintaa. Myös muissa kokouksissa ja viranomaisvuoropuhelussa on jatkettu teemojen käsittelyä vaiheittain tarkentuvan sisällön kautta. Samoin eri osapuolten lausuntoja ja mielipiteitä on käsitelty kokouksissa.

Hankkeesta vastaavan tavoitteena on ottaa yhteysviranomaiselta saatu lausunto ja muutoinakin palaute mahdollisimman hyvin huomioon. Esimerkiksi meluratkaisun perusteluihin ja rakentamisen aikaisin vaikutuksiin on annettu erityistä huomiota tätä YVA-selostusta laadittaessa. Yleisluonteisia painotuksia pidetty ohjeena kootessa tätä raporttia. YVA-menettelyn vaiheittaiseen prosessiin kuuluu lähtökohtaisesti se, että YVA-selostuksessa asioita käsitellään YVA-ohjelmaa yksityiskohtaisemmin ja laajemmista näkökulmista. Vaikutusten arviointi kuuluu tähän arviointiselostusvaiheeseen.

4 Johdanto ympäristövaikutusten arviointiin

4.1 Mitä tarkoitetaan ympäristövaikutuksilla?

Ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa ihmisiin, ympäristöön ja maankäyttöön (YVA-laki 252/2017 2§). YVA-lain mukainen ympäristövaikutuksen määritelmä korostaa laajaa ympäristövaikutuskäsitettä. Ympäristövaikutusten on katettava lisäksi kasautuvat, lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvät ja väliaikaiset, myönteiset ja kielteiset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden olemassa olevien ja hyväksyttyjen hankkeiden kanssa. Määritelmään kuuluu myös eri tekijöiden välisten vuorovaikutussuhteiden tarkastelu, mikä edistää kokonais kuvan muodostamista arvioitavista vaikutuksista.

YVA-lain mukaan keskeisenä tavoitteena on tunnistaa hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Vaikutusten merkittävyys korostuu entistä vahvemmin 2017 uudistuneessa YVA-laissa. Eli vaikka ympäristövaikutuskäsitys on laaja, laki ohjaa käsittelemään olennaisimpia vaikutuksia erityisellä painoarvolla. Merkittävät vaikutukset hahmottuvat vaiheittain tarkentuen. Keskeisten vaikutusten tunnistamista aloitetaan YVA-ohjelmaa laadittaessa nykytilanteen analyysin ja alkuvaiheen vuoropuhelun perusteella. Todennäköisesti merkittävät vaikutukset käsitellään tarkemmin YVA-selostuksessa. Termi ”todennäköisesti merkittävä vaikutus” toistuu usein YVA-materiaalissa, koska se tulee YVA-laista. Hankkeesta vastaavan tehtävänä on esittää YVA-selostuksessa todennäköisesti merkittävät vaikutukset, kun taas yhteysviranomainen toteaa hankkeen merkittävät vaikutukset YVA-selostuksessa annetussa perustellussa päätelmässä (YVA-laki 23 §).

Merkittäviä vaikutuksia ovat yleensä hankkeen laaja-alaiset ja palautumattomat haitalliset vaikutukset, mutta yksittäisiinkin kohteisiin voi kohdistua merkittäviä vaikutuksia. Tiehankkeella on usein myös merkittäviä myönteisiä ympäristövaikutuksia, tyypillisesti esimerkiksi ihmisten elinympäristön laatu parantuu meluntorjunnan ja saavutettavuuden kautta. Tässä luvussa avataan sitä, että miten merkittävyyttä käytännössä arvioidaan tässä YVA-menettelyssä. Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju, jonka perusteella vaikutusten arvioinnissa tullaan päätymään johtopäätöksiin hankkeen merkittävistä vaikutuksista.



Kuva 4-1. YVA-lain mukaan arvioitavat ympäristövaikutukset yleistettynä.

4.2 Vaikutusalue ja vaikutustyytit

Vaikutus on fyysisen kohteen rakentamisen, olemassaolon ja käytön aiheuttama muutos ympäristön tilassa. Muutos arvioidaan suhteessa ympäristön nykyiseen tilaan. Suorat ja välittömät vaikutukset syntyvät suunniteltujen toimenpiteiden ja muutoksen kohteena olevan ympäristön suorasta vuorovaikutuksesta. Ne ovat tunnistettavissa nimenomaan toimenpiteiden välittömässä läheisyydessä. Välilliset ja epäsuorat vaikutukset johtuvat usein erilaisista vaikutusketjuista, ja niiden vaikutusarviossa on lähtökohtaisesti enemmän epävarmuutta ja yleispiirteisyyttä kuin suorissa vaikutuksissa. Ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys riippuu vaikutuksen luonteesta. Erityyppiset ympäristövaikutukset kohdistuvat alueellisesti eri tavoin. Osa vaikutuksista kohdistuu vain paikallisiin olosuhteisiin, osa vaikutuksista on rakenteellisia ja ne voivat koskettaa laajoja seudullisia kokonaisuuksia. Vaikutus voi olla luonteeltaan pistemäinen tai alueellinen.

Maantiehankkeelle tyypilliset vaikutukset

Tiehankkeen ympäristövaikutusten vaikutusten arvioinnissa on kaksi rinnakkaista varsin erilaista ulottuvuutta. Ensinnäkin teitä käsitellään fyysisinä infrastruktuurina rakenteina. Toisaalta ne ovat liikenneyhteyksiä, jotka yhdistävät alueita ja ihmisiä.

Maantien rakentamisen välittömän vaikutusalueen laajuus vaihtelee kymmenistä metreistä (erityisesti luonto) useisiin kilometreihin (erityisesti liikkuminen ja

maankäyttö). Suorat ja välittömät aiheutuvat liikenneväylän uusista rakenteista ja liikenteen häiriötekijöistä. Väylän alle voi jäädä arvokkaita kohteita ja se voi aiheuttaa estettä liikkumiselle. Liikenteen tyypillinen vaikutus on liikennemelu. Päätien voimakkaan melun (yli 55 dB) alue ulottuu avoimessa maastossa muun muassa liikennemäärästä, liikenteen koostumuksesta, ajonopeuksista ja tien mäkisyydestä riippuen enimmillään satojen metrien päähän.

Tiehankkeessa suorien vaikutusten arvioinnin pääpaino on päätiessä ja eritasoliittymissä, koska ne ovat suuria rakenteita. Myös alemmalla tieverkolla rinnakkaisväylillä ja yksityisteillä on suoria vaikutuksia ympäristöön ja maankäyttöön, mutta vaikutukset ovat useimmiten tiehankkeen mittakaavassa pieniä suhteessa päätien vaikutuksiin (esim. liikennemäärät ja häiriöt, estevaikutus). Lisäksi tiehankkeen YVA-menettelyssä arviota vaikutuksista suhteutetaan yleissuunnitelman oikeusvaikutuksiin, eli siihen, mitä maantien yleissuunnitelmalla hyväksytään: yleissuunnitelmassa lyödään lukkoon päätien likimääräinen sijainti ja pääratkaisut, kuten ajoratojen määrä ja liittymien tyypit (ks. Luku 3.2. YVA-menettely osana tiesuunnitelmaprojektia). Alempi tieverkko suunnitellaan sitovasti vasta yksityiskohtaisessa suunnitelmassa ja lisäksi se on luonteeltaan ”taipuisampaa”, eli sen sijaintia yleensä voidaan muuttaa joustavasti yksityiskohtaisen suunnittelun myötä. Tämän vuoksi alemman tieverkon alustavat ratkaisut eivät yleensä nouse YVA-hankkeen merkittävyyden arviossa kovin merkitseväksi osatekijäksi. On kuitenkin eri näkökulma arvioida rinnakkaisteitä yhteyksiä kuin suoria vaikutuksia.

Erityisesti vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen, sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen sekä laajimmin aluerakenteeseen ovat luonteeltaan välillisiä ja ulottuvat hyvin laajalle jopa yli maakuntarajojen. Vaikutukset ihmisten jokapäiväiseen elinympäristöön ja maisemaan ulottuvat jopa kilometrejä väylän ympärillä, varsinkin jos kyseessä on avoimet alueet ja virkistyskäyttö. Väylät muodostavat esteen eläinten liikkumiselle, jolloin vaikutus voi olla kokonaisuutena laaja-alainen.

Ympäristövaikutusten arviointi päätiehankkeissa on vaativaa ja moniulotteista, sillä ne ovat laajoja ja kattavat tavallisimmin kaikki YVA-lain vaikutusryhmät. Maantiehankkeelle on tyypillistä, että hankkeen toteutuksesta seuraa samanaikaisesti myönteisiä ja kielteisiä ympäristövaikutuksia, mikä asettaa kokonaisuuden vaikutusarviolle haasteita. Kun vertaillaan linjausvaihtoehtoja, haitat ja hyödyt jakaantuvat kohdistuen eri tavoin eri alueisiin, asukasryhmiin ja ympäristöarvoihin. Arvioinneissa korostuvat yleensä uusien tielinjausten vaikutukset, koska ympäristö muuttuu enemmän kuin nykyisen tien toimenpiteissä. Parannettaessa olemassa olevaa maantietä, melutilanne ja liikenteen olosuhteet paranevat, vaikka samanaikaisesti uusista rakenteista voi aiheutua suoria haittoja.

Yhteisvaikutukset

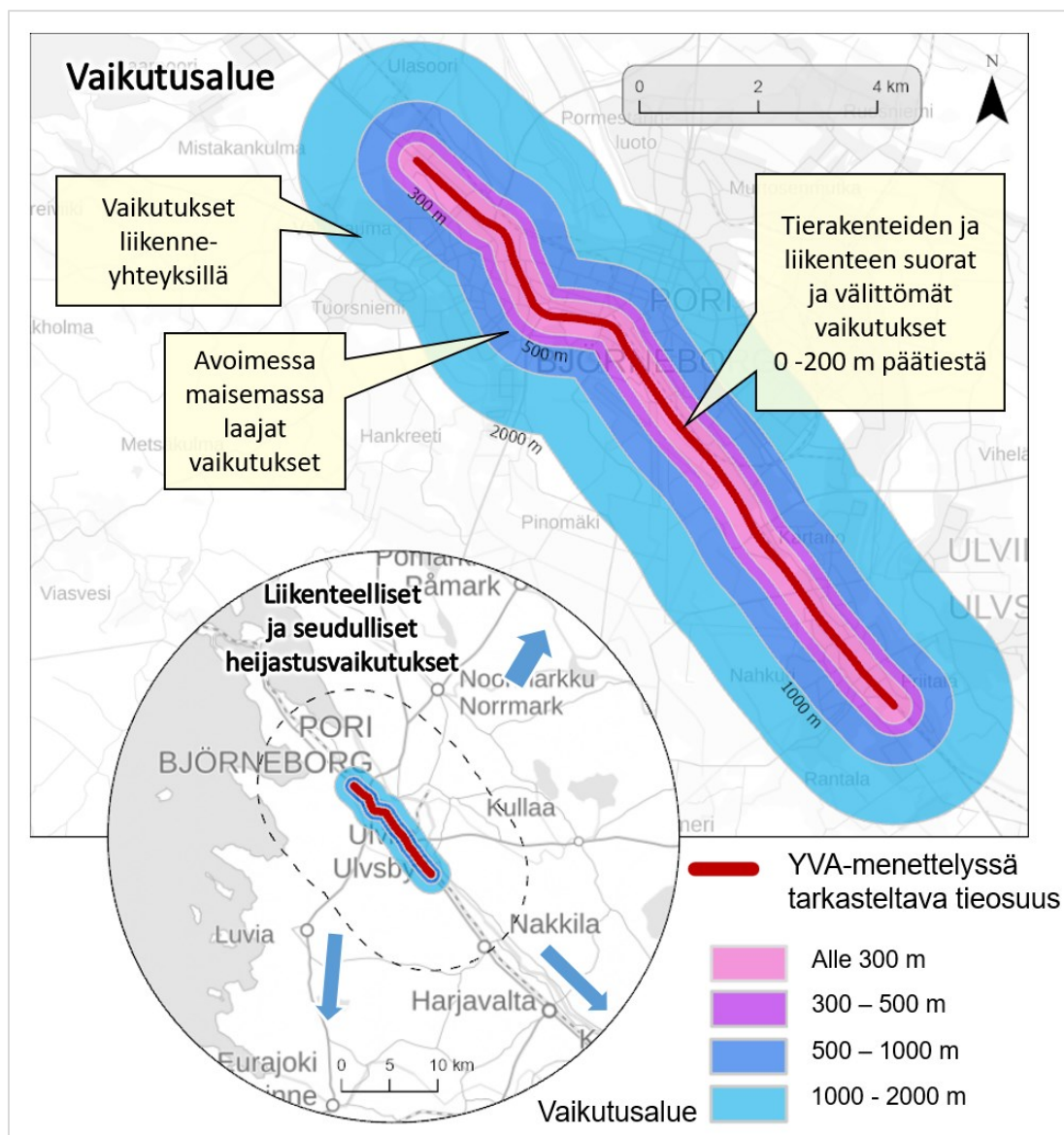
On mahdollista, että ympäristövaikutukset voimistuvat, mikäli hanketta ollaan sijoittamassa alueelle, jossa ennestään on jo ympäristöä kuormittavaa toimintaa. Yhteisvaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida kaikki ne hankkeet, jotka yhdessä toistensa kanssa todennäköisesti voivat vaikuttaa käsiteltävänä olevan hankkeen ympäristövaikutusten merkittävyyteen.

YVA-lainsäädännön näkökulmasta yhteisvaikutukset-termiä voidaan käyttää tilanteissa, joissa samalle maantieteelliselle alueelle kohdistuvat useasta eri hankkeesta aiheutuvat ympäristövaikutukset. YVA-laki viittaa ”hyväksyttyihin hankkeisiin”, mutta asiaa ei määritellä tarkemmin. Selkeästi tähän kategoriaan kuuluu ympäristöluvan tai hyväksymispäätöksen saaneet hankkeet, mutta ne eivät ole väylähankkeessa merkittävyydeltään yhtä suuria kuin kehittyvä maankäyttö. Maankäytön suunnitelmiin kuuluu laaja skaala eri suunnittelutason sekä hyväksyttyjä kaavoja ja että tekeillä olevia kaavoja sekä strategisia tavoitteita.

Verkottuvien yhteyksien kautta maantiehankkeen vaikutukset ulottuvat laaja-alaisesti muun maankäytön ja liikenteen kehittämiseen, joilla on taas itsessään paikallisia vaikutuksia. Toisaalta syy-seuraussuhteet ovat vaikeammin todennettavissa, kun kyse on välillisistä vaikutuksista. Maantiehankkeen YVAssa suuremman painoarvon saavat yhteisvaikutukset, joiden toteutuminen riippuu hankkeesta enemmän tai vähemmän. Esimerkiksi maankäytön laajeneminen on tavallaan hankkeen vaikutus, mutta saman aikaisesti se näyttäytyy yhteisvaikutuksena.

Laaja-alaiset vaikutukset

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävillä liikenneratkaisuilla on huomattavia vaikutuksia laajalti hankealueen ulkopuolella liikenneväylien verkottamassa rakenteessa. Uuden väylän suunnittelu kuitenkin kytkeytyy maankäytön ja liikenteen tarpeisiin, eikä sitä voi käsitellä irrallisena maankäytön kehittämisestä. Ilman maankäytön tarpeita uudelle väylälle ei ole useinkaan investointitarpeita, jos kyseessä on maankäyttöä palveleva yhteys. Valtakunnallisen verkon tarpeita tulee pitkämatkaisesta liikenteestä, mutta samalla maankäyttö edellyttää sujuvia yhteyksiä päätieverkkoon. Toisaalta maankäyttö ja yritystoiminta eivät voi kehittyä ilman sujuvia liikenneyhteyksiä.



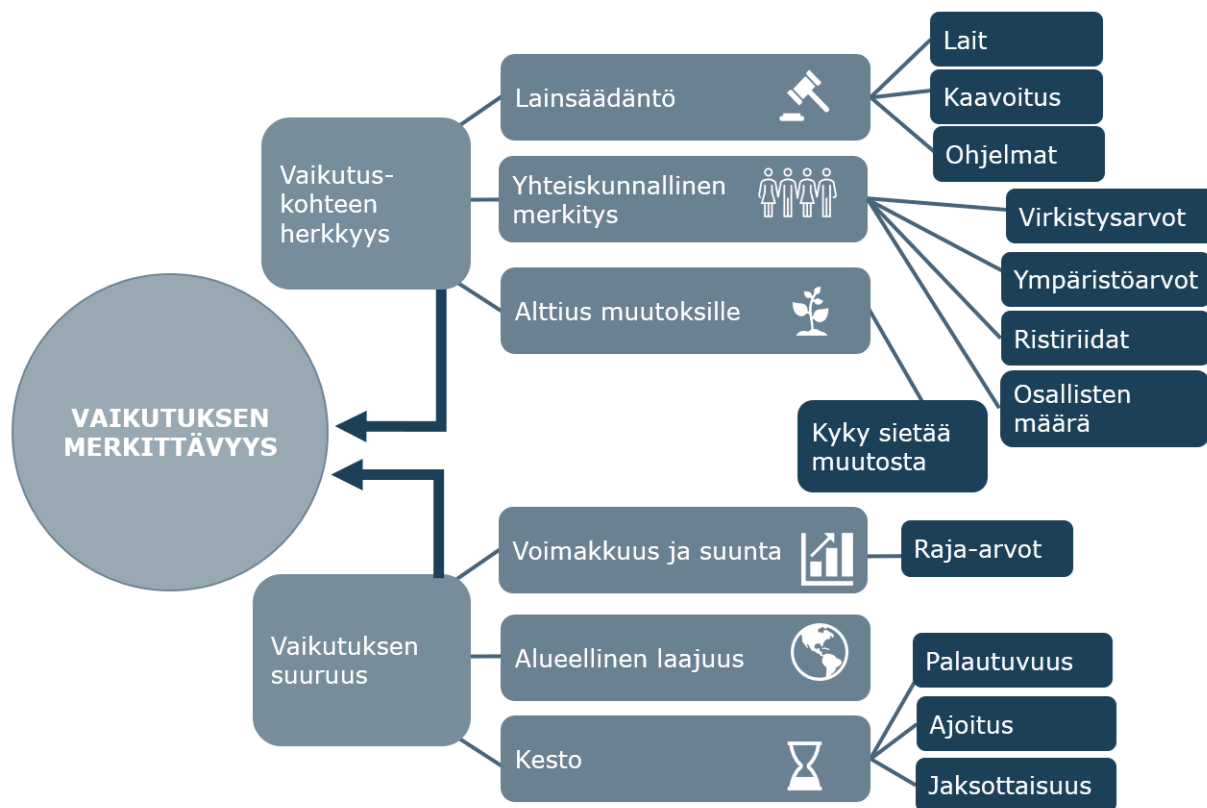
Kuva 4-2. Vaikutusalue tässä hankkeessa.

4.3 Vaikutusten merkittävyyden arvioinnin periaatteet YVA-menettelyssä

Merkittävyyden arvioinnilla saadaan arviointiin järjestelmällisyyttä ja avoimuutta. Tässä hankkeessa merkittävyys on määritelty muutoksen suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyuden perusteella. Merkittävyyden arvioinnissa on käytetty viitteenä ja tukena IMPERIA-hanketta (IMPERIA=Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa). IMPERIA:n käsitteitä ja menetelmiä on käytetty soveltaen vaikutuslajin mukaan. Periaatteita merkittävyyden muodostamiselle on kuvattu vaikutuslajeittain luvuissa 5–5.

Miten merkittävyys muodostuu vaikutusten arvioinnissa?

Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu vaikutuksen kohteen tai alueen herkkyyteen ja siihen kohdistuvan muutoksen suuruuteen. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä. (Kuva 4-3 ja Kuva 4-4).



Kuva 4-3. Vaikutuksen merkittävyyden muodostuminen.

Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos. Herkkyys on siis vaikutuksen kohteen tai alueen ominaisuus, jonka osatekijöitä ovat mm. seuraavat:

- Lainsäädäntö asettaa suojelumääräyksiä tai rajoituksia tai suosituksia/ohjelmia, jotka lisäävät kohteen suojeluarvoa (esim. luonnonsuojelualue, uhanalaiset lajit).
- Alueen tai asian yhteiskunnallinen merkitys voi liittyä esimerkiksi taloudellisiin, sosiaalisiin tai luontoarvoihin. Ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa otetaan huomioon myös haitan/hyödyn kokijoiden määrä ja kokemus.
- Alttius muutoksille kuvaa sitä, kuinka herkästi kohde reagoi päätiehankkeen aiheuttamaan muutokseen. Esimerkiksi hiljainen alue on herkempi lisääntyvälle melulle kuin alue, jossa on jo nykytilanteessa melua.
- Vaikutuksen suuruus kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä.

Suuruuden määrittelyyn vaikuttaa monet tekijät, joista tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Vaikutuksen voimakkuus kuvaa itse vaikutuksen fyysistä ulottuvuutta. Voimakkuuden mittaamiseen voidaan käyttää mittareita, esimerkiksi melun kohdalla äänenpainetasoa (dB). Toisaalta maisemallisen vaikutuksen voimakkuuden määrittäminen on luonteeltaan laadullista asiantuntija-arviota. Usein vaikutuksen voimakkuus pienenee mentäessä kauemmaksi kohteesta. Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.
- Laajuus kuvaa sitä, kuinka laajalla alueella vaikutus on havaittavissa.
- Kesto määrittää, kuinka kauan vaikutus on havaittavissa. Kesto on suhteutettu sekä hankkeen rakennusaikaiseen keston ja toiminnanaikaiseen keston.
- Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan osa-alueittain käyttäen pääosin viisiasteista luokittelua, jossa vaikutus on voi olla kielteinen tai myönteinen.
- Vaikutusten merkittävyyden arviointiin liittyen on olennaista tuoda esille myös epävarmuustekijät ja mahdolliset tiedon puutteet, sekä pohtia niiden merkitystä myös vaihtoehtojen vertailun kannalta.

+++	Suuri tai erittäin suuri myönteinen vaikutus = MERKITTÄVÄ VAIKUTUS
++	Kohtalainen myönteinen vaikutus
+	Vähäinen myönteinen vaikutus
-	Vähäinen kielteinen vaikutus
--	Kohtalainen kielteinen vaikutus
---	Suuri tai erittäin suuri kielteinen vaikutus = MERKITTÄVÄ VAIKUTUS

	Suuri muutos		Kohtalainen muutos		Vähäinen muutos
Suuri herkkyys	Erittäin suuri vaikutus 		Suuri vaikutus 		Kohtalainen vaikutus 
Kohtalainen herkkyys	Erittäin suuri tai suuri vaikutus 		Kohtalainen vaikutus 		Kohtalainen tai vähäinen vaikutus 
Vähäinen herkkyys	Kohtalainen vaikutus 		Kohtalainen tai vähäinen vaikutus 		Vähäinen vaikutus 

Kuva 4-4. Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnin asteikkoja.

5 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

HUOMAA: Tässä luvussa lähteenä on käytetty pääosin Satakuntaliiton maakuntakaava-aineistoja ja liikennejärjestelmäsuunnitelmaa (2022) sekä valtatie 2 kehittämisselvitystä (2017), kuntien verkkosivuja sekä lukuisia paikkatietoja (ks. lähdeluettelo). Tässä luvussa on kuvattu alueen kaavoitustilanne (marraskuun 2024 tiedot). Kaavat on kuvattu alueen ominaispiirteiden kuvauksen ja liikenne- ja viikkotietojen kannalta merkityksellisten aluevarausten osalta.

5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on laaja kokonaisuus, jossa hankkeen vaikutuksia käsitellään eri aluetasoilla. Maakunnallisten ja seudullisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan, kuinka liikenneverkko ja hankkeen ratkaisut tukevat nykyistä ja tavoiteltua maankäyttöä. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävillä liikenne- ja viikkotietojen on huomattavia vaikutuksia laajalti hankealueen ulkopuolella liikenneväylien verkottamassa rakenteessa. Suunnittelualueen tasolla tarkastellaan suunnittelualueen eri toimintoja sekä maankäytön suunnitelmia (esim. työpaikka-alueet, asutus, viheralueet) ja arvioidaan hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia niihin.

Maankäytön tilanne ja tavoitteet on selvitetty kuntien sekä maakuntaliiton tietojen perusteella. Vaikutusten arvioinnissa on tehty yhteistyötä väyläviranomaisten, kuntien ja maakuntaliiton maankäytön suunnittelun toimijoiden kanssa.

Tiesuunnitelmassa (2022) paikalliset kiinteistö- ja maankäyttövaikutukset on selvitetty tarkasti, joten tiesuunnitelma tarjoaa yksityiskohtaista tietoa ympäristövaikutusten arviointiin. Verkottuvien yhteyksien kautta maantiehankkeen vaikutukset ulottuvat laaja-alaisesti muun maankäytön ja liikenteen kehittämiseen, jolla on taas itsessään paikallisia vaikutuksia. Näissä vaikutuksissa palataan tiesuunnitelmavaiheesta askel yleisempään suuntaan ja arvioidaan kokonaisuutena hankkeen vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja liikennejärjestelmään.

Keskeiset tietolähteet

- maankäytön suunnitelmat / maakuntakaava, yleis- ja asemakaavat
- kuntien kaavoituskatsaukset- ja ohjelmat
- Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma
- Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma
- paikkatiedot ja kartat, maastotietokanta, rakennus- ja huoneistorekisteri, kiinteistörajat, väestötiedot ja muut tilastot
- havainnoivat maastokäynnit
- liikenne-ennuste.

5.2 Kaavoitus

5.2.1 Maakuntakaavoitus

Voimassa olevat Satakunnan maakuntakaavat

Satakunnassa on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Satakunnan maakuntakaava (YM 30.11.2011).
- Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 (YM 3.12. 2014/KHO 6.5.2016). Sisältää tuulivoimatuotannon alueita ja energiahuoltoa.
- Satakunnan vaihemaakuntakaava 2 (maakuntavaltuusto 17.5.2019). Sisältää turvetuotantoa, aurinkoenergian tuotantoa, terminaalitoimintojen alueita, kaupan teemoja sekä kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita.

Maakuntakaava-sanalla viitataan tästä lähtien edellä mainittuihin maakuntakaavoihin erittelemättä vaihemaakuntakaavaa.

Maakuntakaava osoittaa valtatie 2 parantamistarpeen sekä suunnittelualueella ja että laajemmin. Suurin osa suunnittelualueesta sijoittuu Porin taajamatoimintojen alueelle, mikä on nykyistä laajempi. Teollisuustoiminnot ovat monin paikoin kehittyviä. Maakuntakaava osoittaa Ruutukuopan eritasoliittymästä etelään Eteläväylän työpaikka-alueen sekä Laani-Suntinoja välin pohjoispuolelle Ulasoori-Tikkulan työpaikka-alueen. Tiilimäen eritasoliittymän eteläpuolella on Tiilimäen palvelujen alue ja Suntinojan eteläpuolella Vähärauman palvelujen alue. Suunnittelualue on osittain myös tilaa vaativan kaupan kehittämisvyöhykkeellä ja matkailun kehittämisvyöhykkeellä sekä kokonaisuudessaan kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeellä. Tiilimäen eritasoliittymästä kaakkoon Porin lentokenttä on osoitettu lentoliikenteen alueeksi, jota ympäröivä lentomelualue on merkitty suunnittelualueen eteläpuolelle. Yhdyskuntarakenteen kehitystä ilmaisevia nuolia mm. Meri-Porin suunnan ja Porin kaupunkialueen välillä sekä pohjoisessa Porissa. Maakuntakaava osoittaa myös laajemmin Porin kaupunkiseudun ja Satakunnan kehittyvän yhdyskuntarakenteen.

Suunnittelualuetta keskeisesti koskevat maakuntakaavojen maantieliikennettä koskevat merkinnät ovat seuraavat:

- Valtatie 2 välillä Tiilimäki-Laani on osoitettu kaksiajorataiseksi parannettavaksi päätieksi. Merkintään liittyy määräys: ”Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että pääsy kaksiajorataiseksi parannettavalle päätielle tapahtuu pääasiassa eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä.”
- Valtatie 2 välillä Laani-Suntinoja on osoitettu merkittävästi parannettavaksi tieksi. Merkintään liittyy määräys: ”Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että pääsy merkittäväksi parannettavalle valtatielle tapahtuu pääasiassa eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä.”
- Korven, Laanin, Tikkulan, Ruutukuopan ja Tiilimäen liittymät on osoitettu eritasoliittyminä.

- Valtatie 8, Laanin eritasoliittymästä pohjoiseen sekä Ruutukuopan eritasoliittymästä etelään, on osoitettu kaksiajorataiseksi parannettavaksi päätieksi.
- Yhdystie 107 Korven eritasoliittymästä pohjoiseen sekä etelään, on osoitettu tärkeäksi yhdystieksi / kokoojakaduksi.
- Lentokentän kiertää sen eteläpuolella valtatieltä 2 valtatielle 8 uusi valtatieyhteys. Valtatieltä 8 valtatielle 2, suunnittelualueen eteläpuolelta sen luoteispuolelle, sekä valtatie 2 pohjoispuolelle on osoitettu myös uusia yhdysteitä.
- Suntinojan sillasta pohjoiseen ja länteen valtatielle 2 liittyville yhdysteille on osoitettu ohjeelliset tiet. Ruutukuopan eritasoliittymästä etelään valtatieltä 8 länteen erkanevaa yhdystietä on jatkettu ohjeellisen tien merkinnällä. Merkintään liittyy määräys: "Maankäytön suunnittelulla on turvattava ohjeellisen tien toteuttamismahdollisuus."
- Koko maakuntakaava-alueen tieliikennettä koskee myös suunnittelumääräys: "Niitä alueita, joiden käyttöönotto edellyttää liikenneturvallisuus- tai muista syistä päätien siirtämistä tai poikittaisyhteyksien parantamista, ei pääsääntöisesti tule ottaa käyttöön ennen kuin kyseiset liikenneverkon parantamistoimenpiteet on suoritettu."

Maakuntakaavassa on esitetty ympäristöarvot ja suojelukohteet. Suunnittelualuetta koskevat erityisesti seuraavat merkinnät:

- Suunnittelualueen läheisyyteen on osoitettu kansallinen kaupunkipuisto. Merkintään liittyy määräys: "Alueen suunnittelussa on otettava huomioon puiston erityisominaisuudet perustamispäätöksen mukaisesti."
- Tikkulan eritasoliittymän kohdalla suunnittelualue risteää historiallisen tien kanssa. Merkintään liittyy määräys: "Kaikista niistä tien linjaukseen tai muuhun muuttamiseen liittyvistä suunnitelmista tai toimenpiteistä, jotka koskevat asemakaavoittamattomia tien osia, tulee varata museoviranomaiselle tilaisuus lausunnon antamiseen."
- Ruutukuopan ja Tiilimäen eritasoliittymien välillä valtatie 2 sivuaa Porin metsää, joka on osoitettu virkistysalueeksi.
- Suunnittelualueen lähiympäristöön on osoitettu useita alueita maakunnallisesti merkittäviksi kulttuuriympäristöiksi ja suunnittelualueen pohjoispuolelle on merkitty valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Merkintöihin liittyy määräys: "Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä."

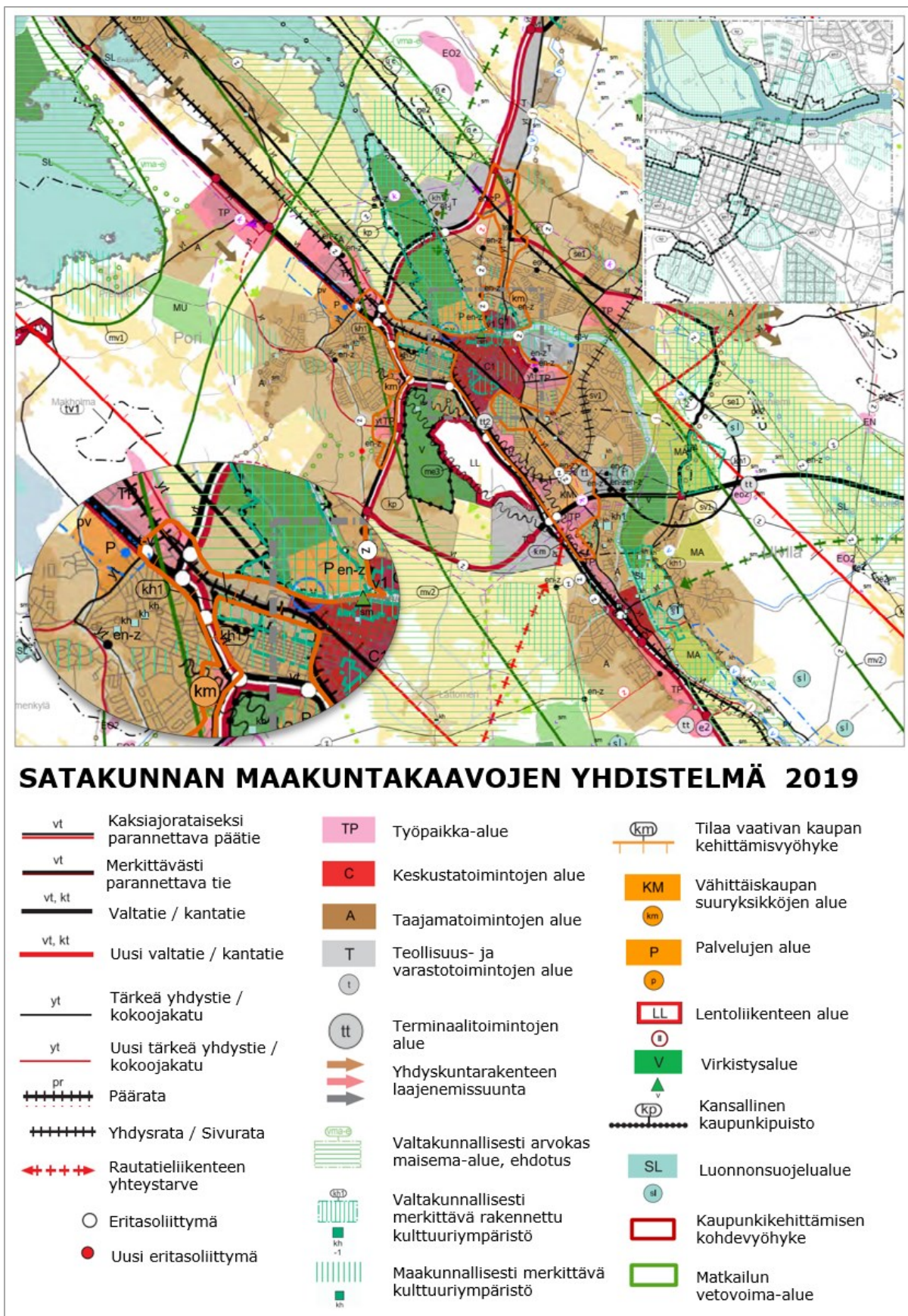
- Suunnittelualueen viereen, Ulasooriin on osoitettu pohjavedenottamo sekä pohjavesialue, joista jälkimmäiseen liittyy määräys: "Alueen suunnittelussa on otettava huomioon pohjaveden laadun ja muodostumisen turvaaminen."

Hankkeen suhde voimassa oleviin maakuntakaavoihin

Vaihtoehto VE 1 edistää maakuntakaavan päätietä koskevien merkintöjen ja suunnittelumääräyksien toteutumista (kaksiajorataiseksi parannettava päätie sekä eritasoliittymät). Vaihtoehdossa VE 0 + maakuntakaavan tavoite valtatie tasosta jää vajaaksi, koska toimenpiteet ovat pieniä eikä nelikaistaistamista toteuteta. Valtatie-merkintöjen suunnittelumääräykset toteutuvat, kun eritasoliittymiä parannetaan ja jalankulku- ja pyörätieverkkoa täydennetään.

Valtatien parantamisen YVA-menettelyn vaihtoehdot eivät ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen kanssa, eivätkä muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä. Valtatien parantaminen tukee maakuntakaavan liikennejärjestelmää ja maankäytön laajentumisalueiden toteutumista ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä varsinkin vaihtoehdossa VE 1.

Maakuntakaavassa runsaasti ympäristöarvoja osoittavia merkintöjä ja määräyksiä, joiden toteutumista on arvioitu eri vaikutusosa-alueiden arvioinnin yhteydessä. Porin kaupunkialueella korostuviin kulttuuriympäristön arvoihin aiheutuu tien rakentamisesta haittaa, mutta se vähäistä. Suunnittelussa on monin tavoin pyritty vaalimaan ympäristöarvoja. Vaihtoehdossa VE 1 pohjaveden suojaamiseksi on esitetty rakennettavaksi pohjaveden suojausrakenne.



Kuva 5-1. Ote Satakunnan maakuntakaavojen yhdistelmästä sekä koosteena keskeiset merkinnät.

Vireillä oleva maakuntakaava

Satakuntaliitto laatii uutta Satakunnan maakuntakaavaa 2050 (Kuva 5–3). Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluaineisto on ollut nähtävillä 4.11.-5.12.2024. Hankkeen kannalta maakuntakaavan luonnos ei eroa merkittävästi ratkaisuiltaan voimassa olevasta maakuntakaavasta. Maakuntakaavan merkinnät ovat kuitenkin uudistuneet liikennejärjestelmän kannalta (Kuva 5–2). Porissa valtatiellä 2 kaksiajorataiseksi parannettavaksi pääväyläksi osoitetaan osuus Ruutukuoppa-Reikko. Tieliikenteen aluevarausten määrittely perustuu Satakunnan maakuntakaavaan, Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmaan, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen suunnitelmiin ja selvityksiin sekä kuntien yleis- ja asemakaavoihin.

Porin kaupunkiseudun yhdyskuntarakenne on pääosin vastaava kuin olemassa olevassa maakuntakaavassa. Maakuntakaavaluonnoksessa esitetään suunnittelualueetta koskien kehittämisperiaatteista kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke sekä matkailun ja virkistyskeittämisyöhyke. Erityisarvoja kuvaavat merkinnät ovat kansallinen kaupunkipuisto ja uusimpaan inventointiin perustuvat kulttuuriympäristöt. Uutena merkintänä huomionarvoinen on kaasuverkon yhteystarve valtatie 2 varressa ja laaja luonnon monimuotoisuuden ydinalue - Meri-Pori; Preiviikinlahti, Kokemäenjoen suisto.

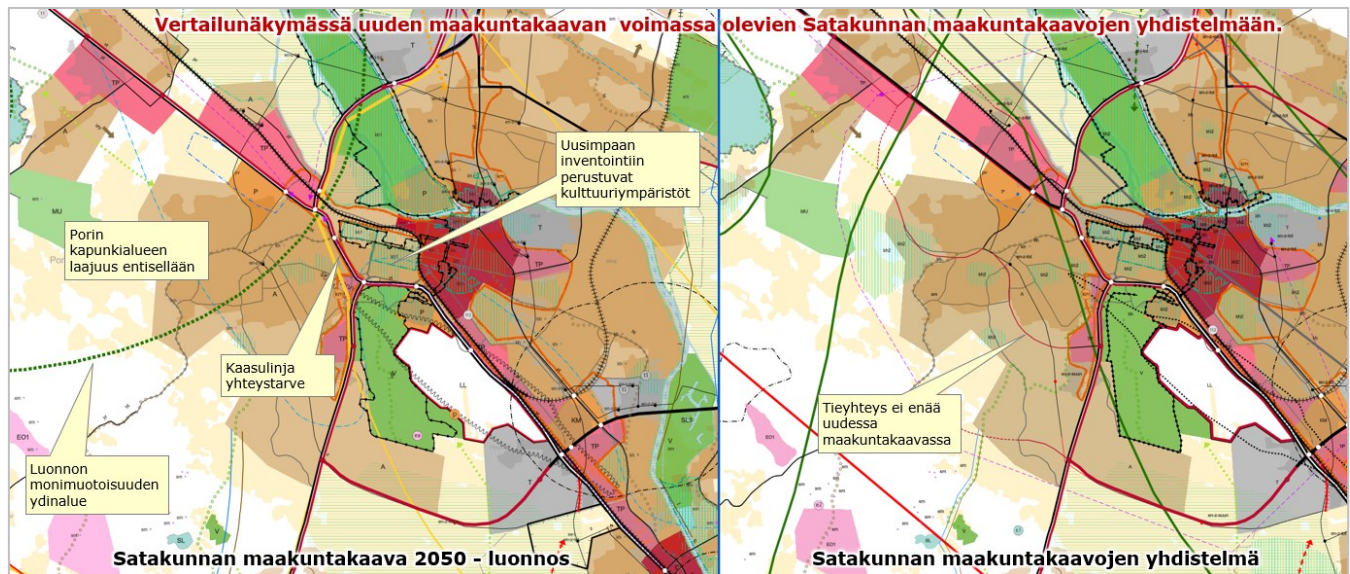
Maakuntakaavaluonnoksessa hankkeen kannalta keskeiset ja merkittävät määräykset ovat seuraavat:

- Merkintään kaksiajorataiseksi parannettava päätie liittyy määräys: Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että pääsy päätielle tapahtuu pääasiassa eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenteelle on osoitettu erillinen väylä.
- Korven, Laanin, Tikkulan, Ruutukuopan ja Tiilimäen liittymät on osoitettu eritasoliittyminä. Merkintään liittyy määräys: Eritasoliittymän alueella on suunnittelussa turvattava liittymän parantamismahdollisuudet.
- Yleinen suunnittelumääräys koko maakuntakaava-alueelle koskien tieliikennettä on seuraava: Niitä alueita, joiden käyttöönotto edellyttää liikenneturvallisuus- tai muista syistä päätien siirtämistä tai poikittaisyhteyksien parantamista, ei pääsääntöisesti tule ottaa käyttöön ennen kuin kyseiset liikenneverkon parantamistoimenpiteet on suoritettu. Teiden kehittämishankkeiden suunnittelussa on otettava huomioon kestävän liikenteen mukaiset tieinfran vaatimukset, sekä viheryhteyksien säilyminen tai edistäminen.
- Käppärän hautausmaa, Tiilinummi ja Porin maauimala ja urheilupuisto valtatie lähialueella on osoitettu merkinnällä maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Merkintään liittyy määräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä. Yhtenäisten ja avoimien viljelyalueiden säilymiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata

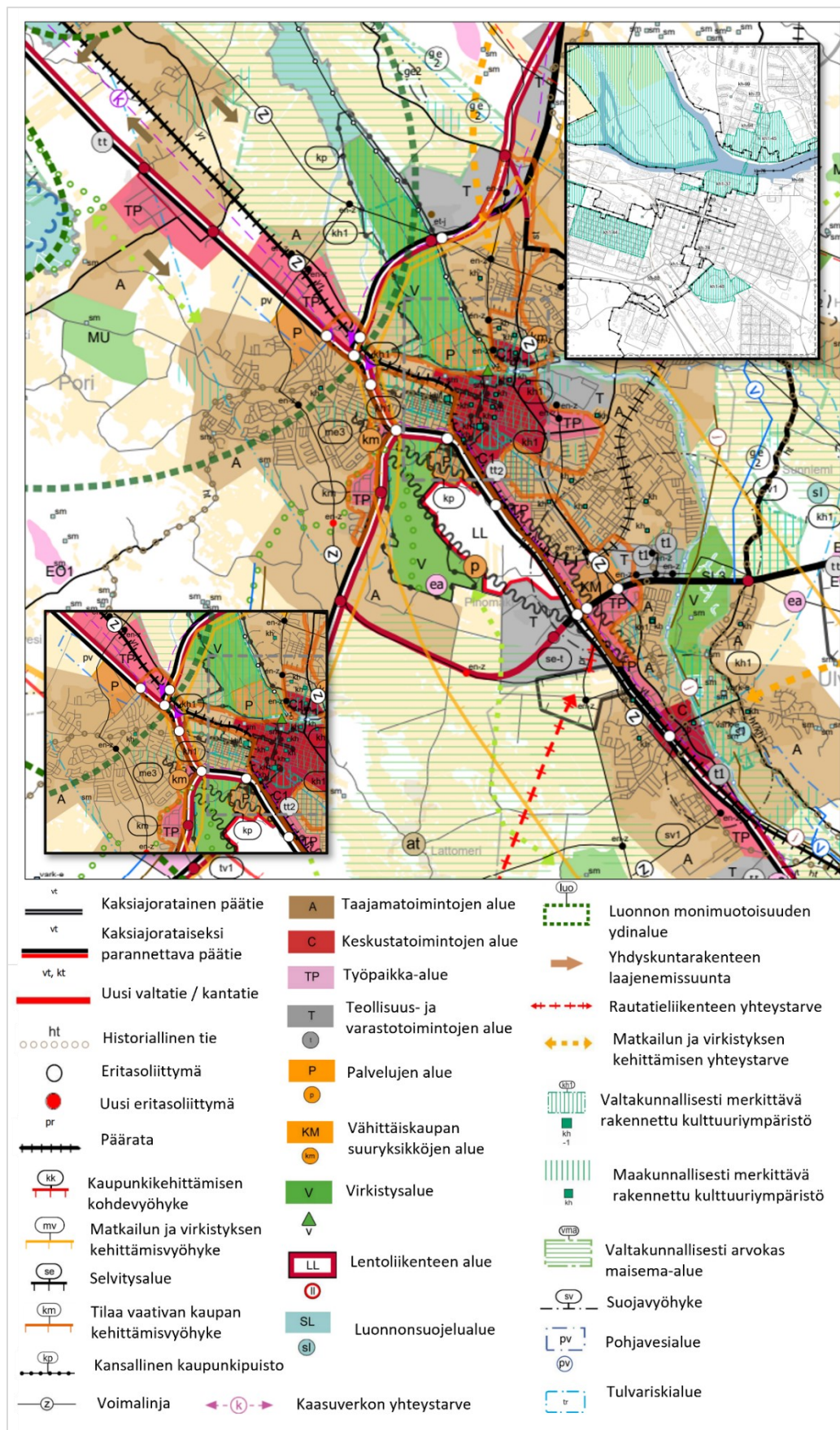
mahdollisuus lausunnon antamiseen. Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.

- Merkinnällä tulvariskialue osoitetaan Porin ja Huittisten tulvariskialueet. Merkintään liittyvässä määräyksessä todetaan muun muassa, että alueen suunnittelussa tulee huomioida sään ääriolosuhteet ja tulvista aiheutuvat riskit.
- Merkinnällä Luonnon monimuotoisuuden ydinalue osoitetaan laajoja, yhtenäisiä ja luontoarvoiltaan edustavia vyöhykkeitä, jotka ovat keskeinen osa maakunnan viherverkkoa. Merkintään liittyy määräys: Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää ja ottaa huomioon luonnon monimuotoisuusarvot ja edistää niiden säilymistä, sekä välttää luontoympäristön pirstoutumista. Vyöhykkeen suunnittelussa ja kehittämisessä tulee lisäksi huomioida, että se sisältää useita eri maankäyttömuotoja ja merkintä sallii mm. maa- ja metsätalouden harjoittamisen sekä puolustusvoimien toiminnan ja sen kehittämisen.

Kaasuverkon yhteystarpeen osoittaminen perustuu Prizztech Oy:n Satakunnan kaasu- ja vetytaloussuunnitelma 2030:aan ja vetyputken linjaussuunnitelmaan. Selvityksessä tunnistetut putkilinjauksen molemmat vaihtoehdot osoitetaan yleispiirteisellä yhteystarvemerkinnällä. Kaavakartan luettavuuden vuoksi linjaa on paikoin siirretty esim. valtatie reunaan, mutta maakuntakaavan merkinnällä ei vielä oteta kantaa mahdolliseen tarkempaan sijoittumiseen. Kaasuverkon yhteystarve-merkintään liittyvässä määräyksessä todetaan muun muassa, että maankäytön suunnittelulla on turvattava kaasuverkon yhteystarpeen toteuttamismahdollisuudet.



Kuva 5-2. Vertailunäkymässä uuden maakuntakaavan voimassa olevien Satakunnan maakuntakaavojen yhdistelmään.



Kuva 5-3. Ote Satakunnan maakuntakaavan 2050 luonnoskartasta sekä koosteena keskeiset merkinnät (2024).

5.2.2 Porin kantakaupungin yleiskaava 2025

Suunnittelualueella on voimassa Porin kantakaupungin yleiskaava 2025 (KV 10.12.2007) (Kuva 5-4). Kantakaupungin yleiskaavassa 2025 osoitetaan maankäytön tavoitteet suunnittelualueella sekä sen ympäristössä. Yleiskaavan liikenneneratkaisut jo tukeutuvat vuonna 1991 laadittuun tie- ja katuverkkosuunnitelmaan 2010 (kaksiajorataiset valtatiet 8 pohjoiseen ja etelään sekä valtatie 2 Meri-Poriin, uudet yhteydet vt 11 jatke Honkaluodosta valtatielle 8, Länsiväylä, Pohjoisväylä sekä Tikkulan eritasoliittymä ja katu Eteläväylän jatkeeksi). uusia teollisuusalueita Honkaluodosta, Hyvelästä valtatien 8 ympäristöstä, Tikkula - Ulasoori - alueelta sekä Isojoenrannan teollisuusalueen laajennuksesta. Yleiskaavassa on osoitettu lisäksi merkittävästi uusia asuntoalueita kaupungin reuna-alueille (Kuva 5-5).

YVA-menettelyssä tarkasteltava valtatien 2 osuus on osoitettu yleiskaavassa kaksiajorataiseksi päätieksi. Valtatiehen 2 Laanin ja Ruutukuopan eritasoliittymissä kytkeytyvä valtatie 8 on osoitettu myös kaksiajorataiseksi päätieksi. Korven eritasoliittymässä valtatiehen 2 kytkeytyvä tie on osoitettu seututieksi / pääkaduksi. Tiilimäessä valtatien 2 kanssa risteää kevyen liikenteen pääakseli. Kaavassa on esitetty myös uusi Tikkulan eritasoliittymä katuyhteyksineen.

Suunnitteluosuuden vieressä on osoitettu kansallinen kaupunkipuisto (kp) ja virkistysalueita. Porin metsän urheilukeskuksen alue on osoitettu urheilu- ja virkistyspalveluiden alueeksi (VU). Musan metsä on osoitettu lähivirkistysalueena (VL). Tekunkorvessa virkistysaluetta (V).

Rakennustaiteellisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaat ympäristöt ja kohteet on luokiteltu kahteen luokkaan. Niiden määräykset tulee ottaa huomioon asemakaavoituksessa ja muussa jatkosuunnittelussa. Valtatien lähiympäristön maiseman ja kulttuuriympäristön arvot näkyvät useina merkintöinä:

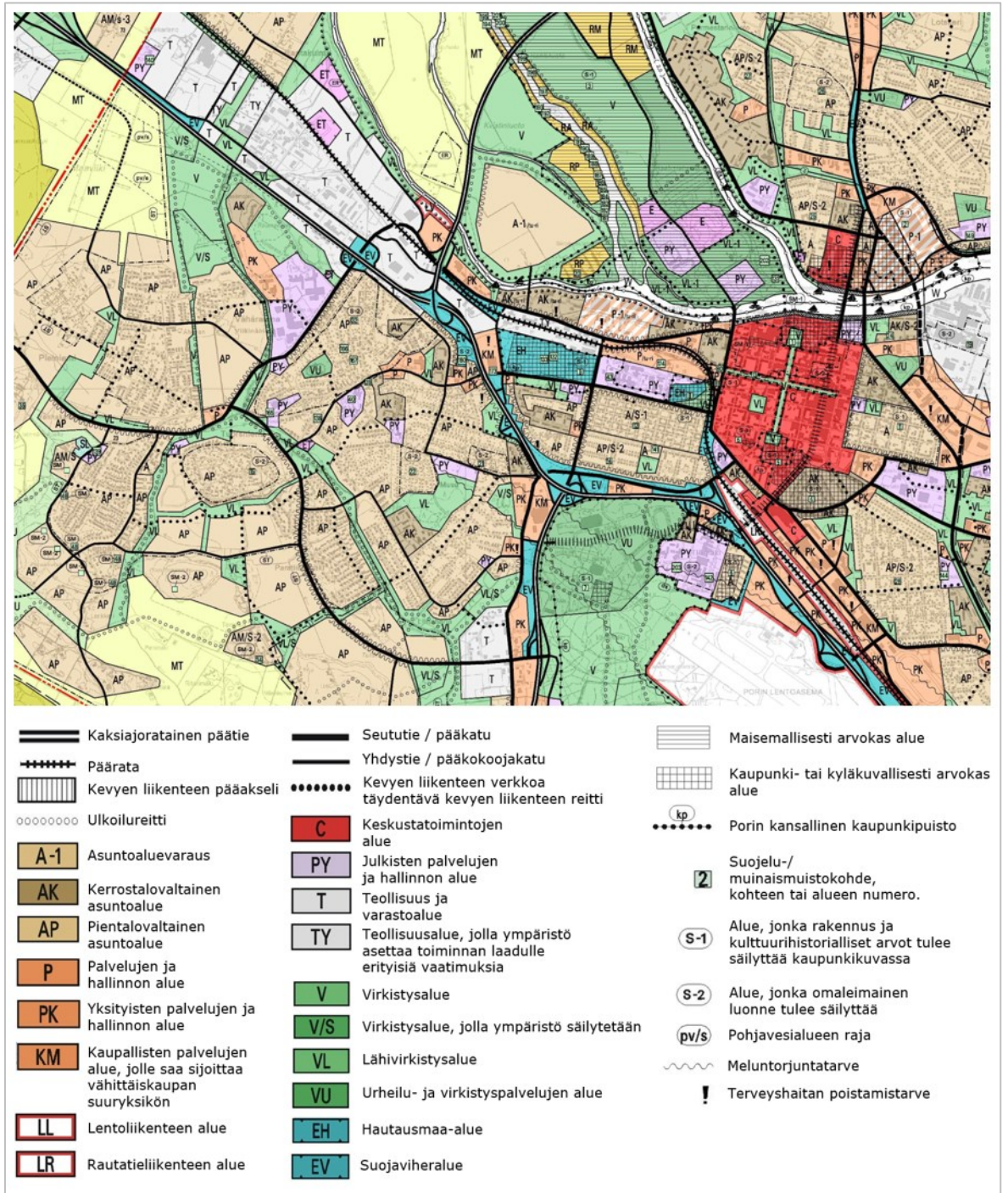
- Alue, jonka omaleimainen luonne tulee säilyttää (alueiden käyttötarkoitus AP/S-2, kohdemerkintä s-1). Merkinnällä on osoitettu Satakunnan seutukaavassa 5 ja Satakunnan rakennusperintöselvityksessä osoitetut alueet.
- Alue, jonka rakennus- ja kulttuurihistorialliset arvot tulee säilyttää kaupunkikuvassa (alueiden käyttötarkoitus AP/S-1, kohdemerkintä s-1). Merkinnällä on osoitettu valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sekä 5. kaupunginosan eli Itätullin eteläosa, 6. kaupunginosa eli Päärnäinen, sen ruutukaava-alueen puutalokorttelit ja Porin ruutuasemakaavan puistoakselit.
- Kaupunki- tai kyläkuvallisesti arvokkaita alue (erityisomaisuutta osoittava ruutumerkintä). Näitä ovat mm. Käppärän hautausmaa ja Tiilinummi.
- Pistemäisinä on osoitettu useita suojelukohteita (merkintä suojelu-/muinaismuistokohde). Niihin liittyy määräys, joka kieltää suojeltavien rakennusten purkamisen.

Valtatien ympärillä on meluntorjuntatarve. Välin Ruutukuoppa-Laani läheisyyteen on merkitty terveyshaitan poistamistarpeita, joihin liittyy määräyksen mukaan alueen

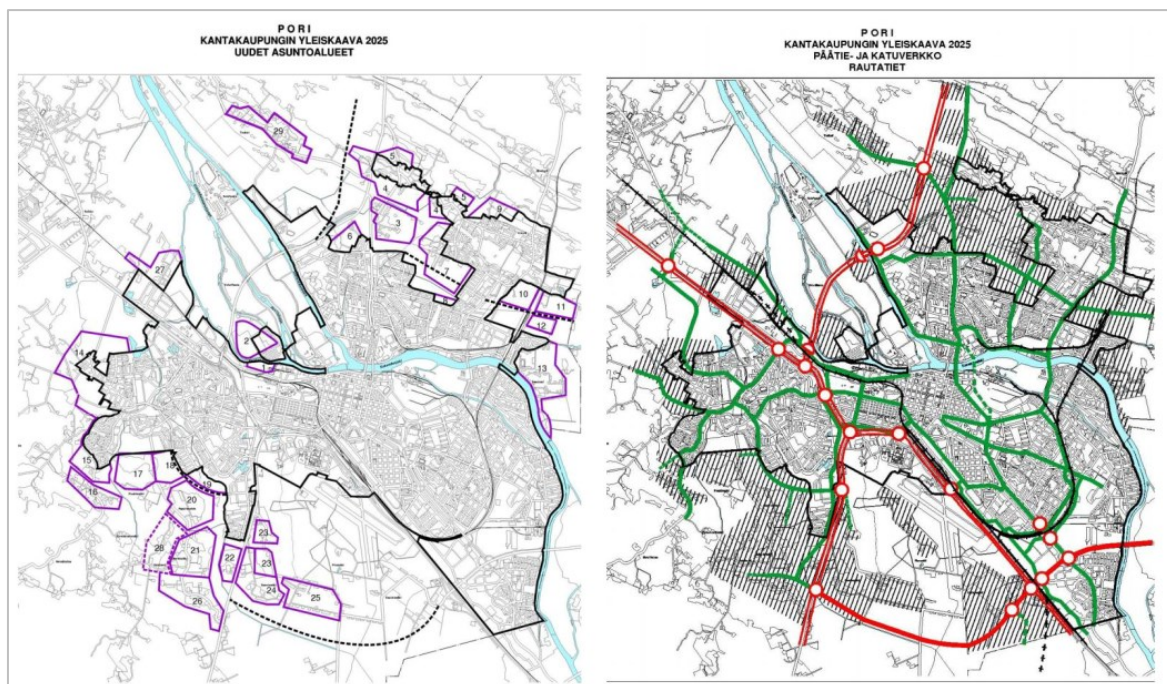
maaperän pilaantuneisuus on tutkittava ennen alueen asemakaavoitusta tai rakentamista.

Suunnittelualueen ympäristöön on osoitettu useita asuintaloalueita ja palveluiden alueita. Etelä-Porissa on osayleiskaavaan osoitettu uusi valtatie 11 jatke valtatieltä 2 valtatielle 8 asti eteläisenä ohitustienä sekä tähän kytkeytyviä Honkaluodon alueen teollisuusaluevarauksia.

Yleiskaava-alue on alavaa tulvavaaran alaista jokisuistoaluetta. Yleisen määräyksen mukaan suunnittelussa on otettava huomioon tulvavaara ja riskien hallinta.



Kuva 5-4. Ote Porin kantakaupungin yleiskaavasta 2025 sekä kaavan keskeiset merkinnät.



Kuva 5-5. Kantakaupungin yleiskaavan 2025 uudet asuntoalueet sekä päätie- ja katuverkko.

Hankkeen suhde yleiskaavaan

Lähes koko suunnittelualue on asemakaavoitettu. Yleiskaava ei ole suoraan voimassa asemakaavoitetulla alueella. Vaikka yleiskaava ei ole oikeudellisesti sitova asemakaava-alueilla, sillä on suuri merkitys strategisena ja suunnittelua ohjaavana asiakirjana. Yleiskaavan merkitystä arvioissa on otettava huomioon, että Porin kantakaupungin yleiskaava 2025 on hyväksytty vuonna 2007, joten se on melko vanha.

YVA-menettelyn vaihtoehto VE 1 toteuttaa yleiskaavan tavoitetta nelikaistaisesta valtatiestä. Yleiskaavan tarkoittama Tikkulantien katuyhteys toteutuu molemmissa vaihtoehtoissa, VE 1 ja VE 0+. Hanke vaihtoehtoineen ei estä yleiskaavan tarkoittaman osayleiskaavan osoittaman maankäytön toteutumista. Vaihtoehto VE 1 tukee yleiskaavan osoittamaa maankäytön kehitystä kokonaisvaltaisesti. Toimenpiteiden meluntorjuntatoimenpiteet toteuttavat yleiskaavan meluntorjuntatarvetta monessa kohdassa.

Yleiskaavassa on suhteellisen vähän varsinaisia suunnittelu- tai suojelumääräyksiä. Valtatien parantamistoimenpiteet eivät ole ristiriidassa yleiskaavan ympäristöarvoja kuvaavien merkintöjen kanssa. Toimenpiteet eivät vaaranna rakennus- ja kaupunkikuvallisten arvojen tai omaleimaisen luonteen säilymistä merkittävällä tavalla. Tulvavaaraa otetaan huomioon maantiesuunnittelussa lähtökohtaisesti.

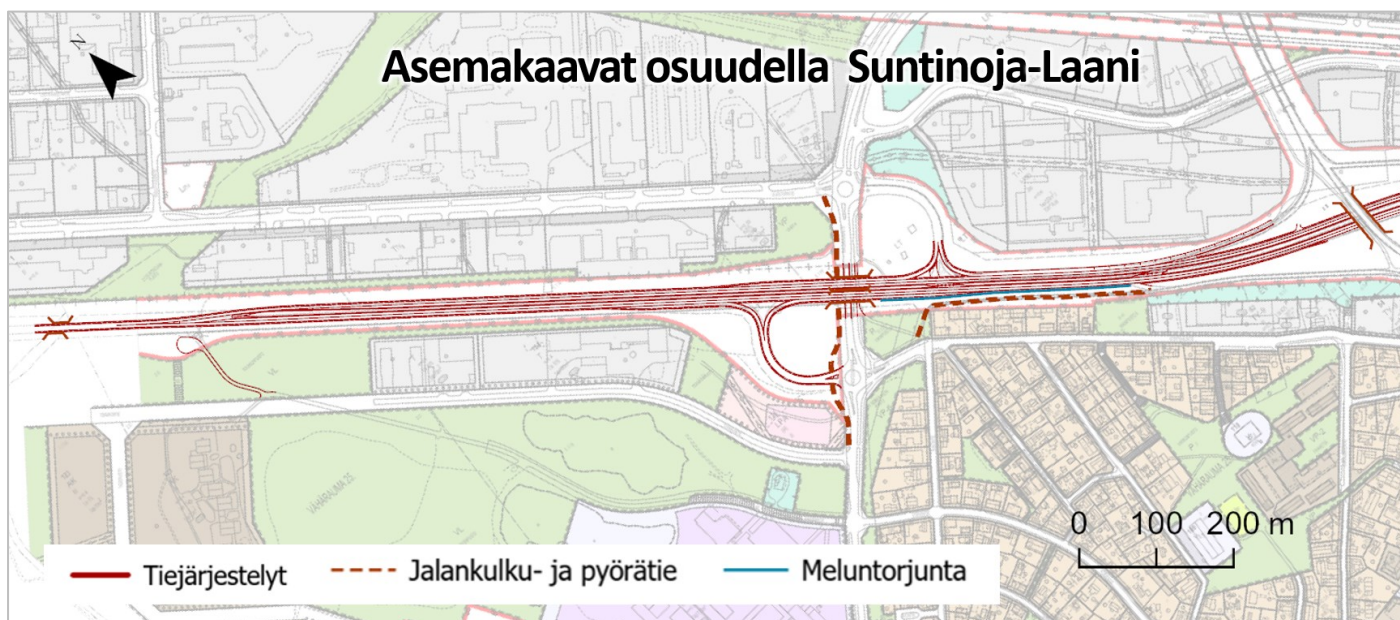
5.2.3 Asemakaavat

Suunnittelualue on lähes kokonaisuudessaan asemakaavoitettua aluetta. Asemakaavoittamatonta aluetta on muutaman sadan metrin osuus Suntinojan sillan päässä (Mäntyluodon päässä). Asemakaavoissa on varauduttu valtatie 2 parantamiseen kaksiajorataiseksi. (Kuva 5-6, Kuva 5-7 ja Kuva 5-8)

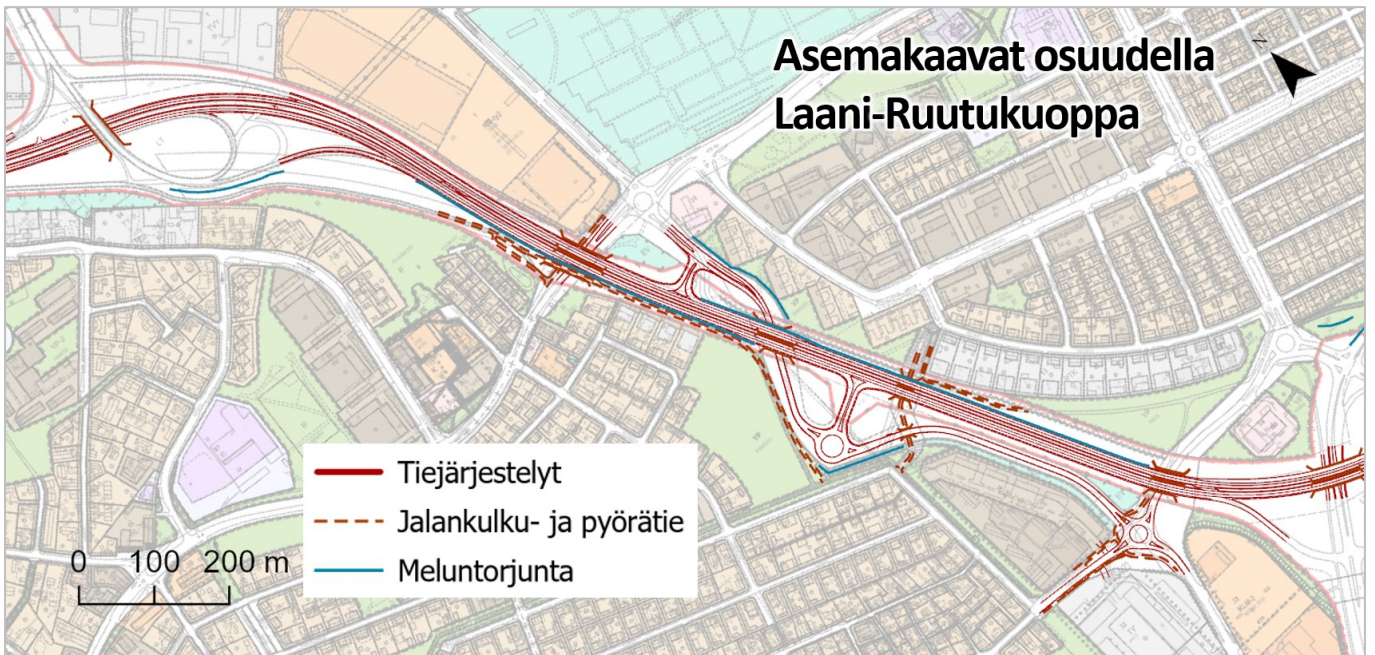
Tässä hankkeessa tiesuunnitelman vuoksi vaihtoehtoja on suunniteltu asemakaavatarkkuudella, mikä ei ole tyypillistä tiehankkeen YVA-menettelyssä. Tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä todettiin vuorovaikutteisesti viranomaisten varauduttu valtatie neljään kaistaan ja esitettiin tiejärjestelyihin. Viimeisimpänä on laadittu Tikkulan katuyhteyden ja eritasoliittymän osoittava asemakaava vuonna 2015.

Vaihtoehtojen VE 1 ja VE 0+ tiejärjestelyt mahtuvat asemakaavan liikennealueelle. Meluntorjuntarakenteita tulee asemakaavan puistoalueille. Tiesuunnitelman yhteydessä meluntorjuntaratkaisut suunniteltiin siten, että ne vastaavat asemakaavojen meluntorjuntaa koskevia suunnittelumääräyksiä. Tikkulan alueelle on asemakaavassa määrätty alueen vähimmäisvaatimukset melusuojarakenteista. Tiesuunnitelmassa etsittiin kiinteistöjen kohdalle asemakaavassa esitetty melusuojarakenneratkaisu huolellisen arvioinnin pohjalta. Tässä YVA-menettelyssä menettelyssä meluntorjuntaratkaisuihin ei tullut muutoksia.

HUOMAA: Asemakaavayhdistelmän ote on YVA-selostuksen liitteessä 2. Alla on otteet asemakaavoista osuiksittain ja niiden päällä on esitetty YVA-menettelyn laaja vaihtoehto VE 1.



Kuva 5-6. Ote asemakaavoista (2024) osuudella Suntinoja-Laani, päällä vaihtoehto VE 1.



Kuva 5-7. Ote asemakaavoista (2024) osuudella Laani-Ruutukuoppa, päällä vaihtoehto VE 1.



Kuva 5-8. Ote asemakaavoista (2024) osuudella Tiilimäki, päällä vaihtoehto VE 1.

5.2.4 Porissa suunnitteilla ja vireillä oleva kaavoitus

Keskustan ja eteläisen Porin osayleiskaava 2040

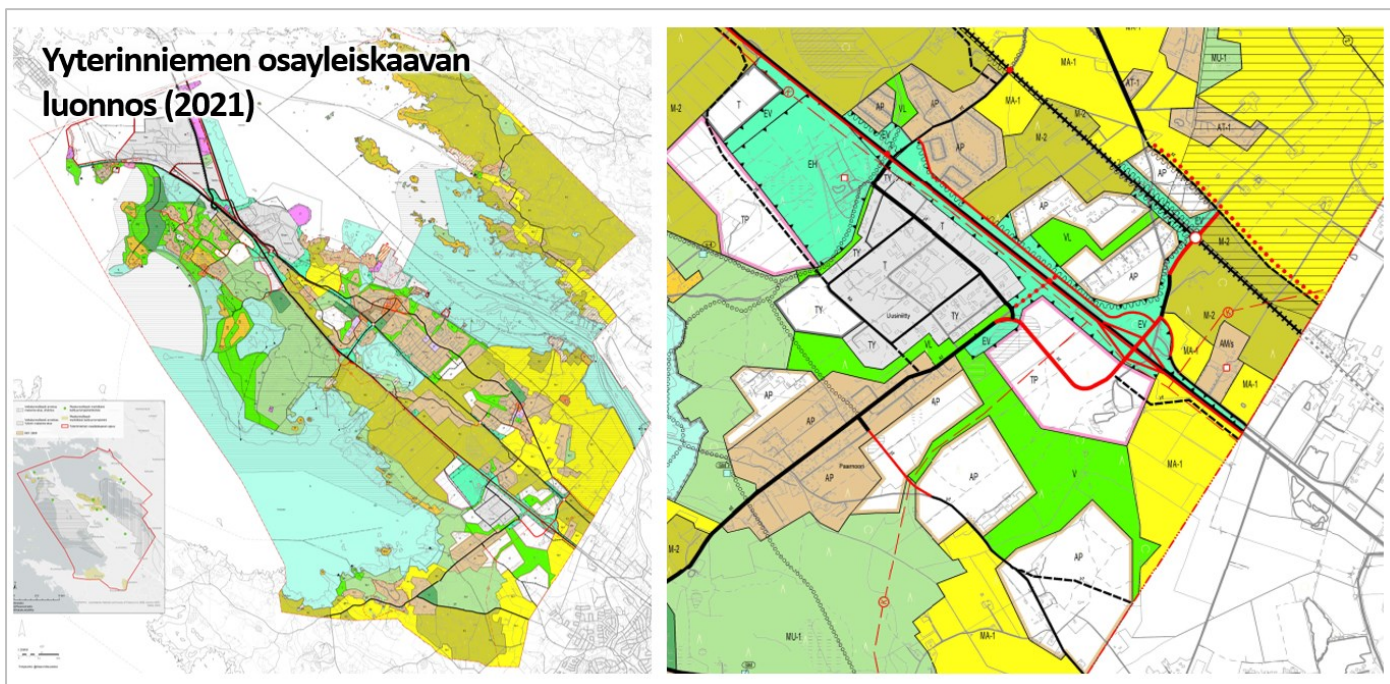
Kantakaupungin yleiskaavan tarkasteluvuosi 2025 lähestyy ja yleiskaavan uudistamistyön edellyttämien selvitysten toteuttamista valmistellaan. Osayleiskaava voidaan toteuttaa kahdessa osassa. Kantakaupungin alueelle on valmistunut useita selvityksiä, kuten korkean rakentamisen selvitys, keskustan kehittämissuunnitelma ja liikennesuunnittelu sekä modernin rakennuskannan inventointi. Kantakaupungin alueella erilaisia selvityksiä tehdään myös muuta kaavoitusta ja kehityshankkeita varten. Lisäksi muun muassa Porin kansallisen kaupunkipuiston kehittäminen jatkuu. Valtatien 11 jatke muodostaa Porin eteläisen ohitustien, jonka osalta on aloitettu liikenteellisiä tarkasteluja valtateiden 2 ja 8 risteysalueilla. Porin metsän ja lentokentän eteläpuolella oleva alue muodostanee ensimmäisen yleiskaavan muutosalueen. Koko Porin kehityskuvan toivotaan olevan valmiina kuitenkin ennen aluevarausyleiskaavojen laadintaa. (Porin kaavoituskatsaus 2024–2026).

Koko Porin maankäytön kehityskuva

Porin maankäytön kehityskuva on visio siitä, mihin suuntaan Poria halutaan maankäytön suunnittelun keinoin kehittää. Nykytilanteen kuvaaminen sekä vaihtoehtojen tunnistaminen ja analysointi ovat tärkeä osa kehityskuvatyötä. Kehitystä havainnollistetaan muun muassa paikkatietoanalyysseja ja -ohjelmistoja hyödyntämällä. Kehityskuvassa tarkastellaan erityisesti tonttivarannon riittävyyttä ja sijainnin tarkoituksenmukaisuutta. Lisäksi tarkastellaan vihreän siirtymän teollisuuden tarpeita, palveluverkon kehittymistä, asumispreferenssejä, matkailun keskittymiä, viherverkoston roolia ja liikenneverkon haasteita. Työssä huomioidaan muun muassa luontokadon ja ilmastomuutoksen torjumisen haasteet. Kehityskuvan vahvistaa kaupunginvaltuusto ja sen ajantasaisuus tarkastetaan valtuustokausittain. Kehityskuvatyö aloitetaan vuonna 2025 tilannekuvan luomisella.

Yyterinniemen osayleiskaava

Hankealueen länsipuolelle Porin Yyterinniemelle ja sitä ympäröivillä Kokemäenjoen suistoalueelle ja Preiviikinlahdelle ranta-alueineen laaditaan osayleiskaavaa. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 1.7.- 3.9.2021. Kaavaratkaisu varautuu valtatie 2 ja sen liittymäalueiden kehittymiseen maakuntakaavan ja liikenneverkon kehittämistavoitteiden ja Porin tie- ja katuverkkosuunnitelman mukaisella tavalla. Kaavaluonnos sisältää Ulasoorin, Rieskalan ja Kaanaan eritasoliittymävaraukset. Teollisuus-, satama- ja työpaikka-alueiden osalta perusratkaisu noudattaa nykyistä maankäyttöä. Uusia merkittävämpiä varauksia on sijoitettu valtatie eritasoliittymien tuntumaan Kaanaassa, Uudessaniityssä ja Ulasoorissa. Kuvassa 5–9 näkyy lähimmät kehittyvät alueet Ulasoorin ja Uudenniityn alueella.

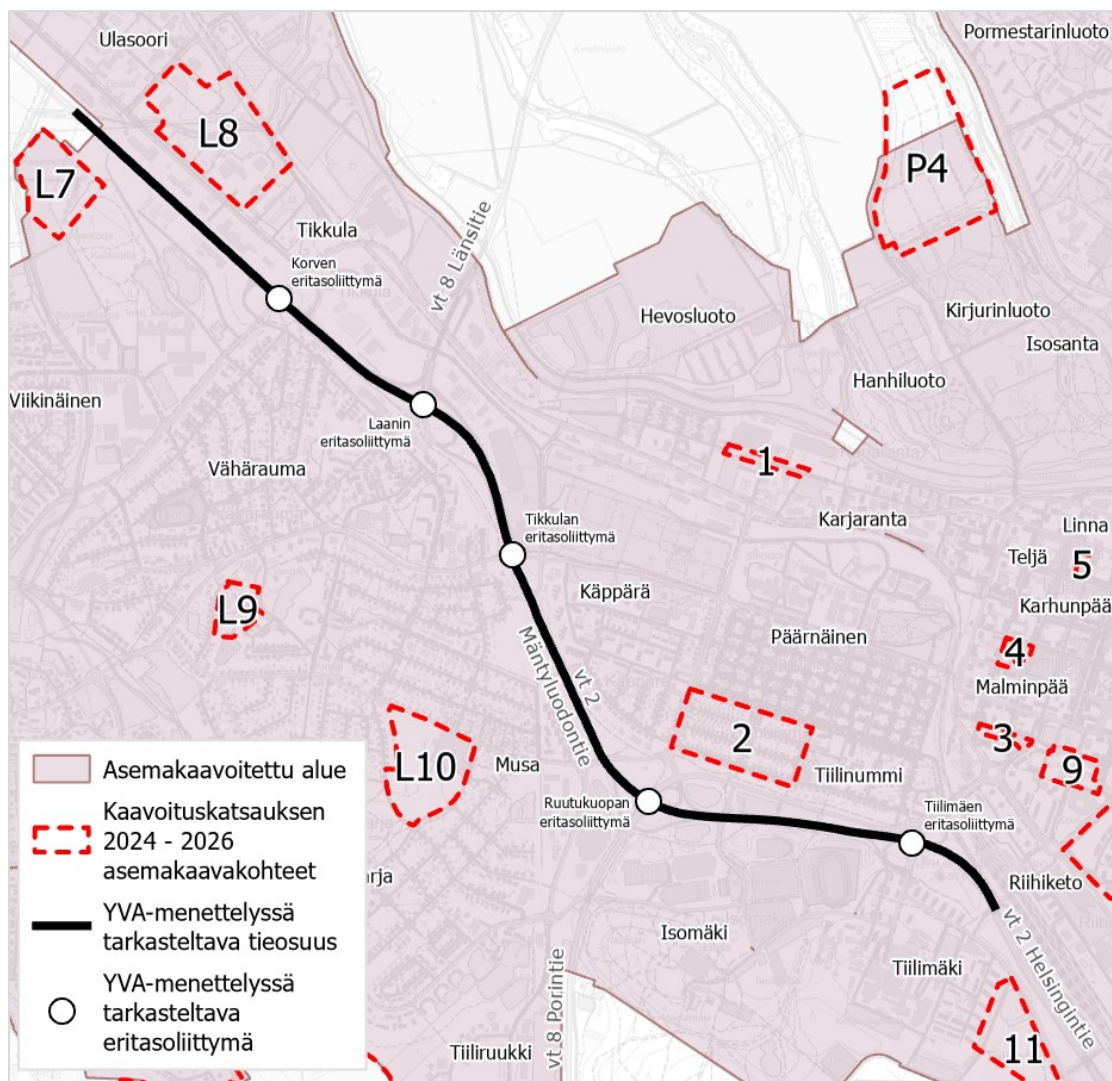


Kuva 5-9. Ote Ytterinniemen osayleiskaavan luonnoksesta (2021)

Asemakaavoituskohteet

Porin kaupunkialueella asemakaavoja uudistetaan jatkuvasti kaavoitusohjelman mukaisesti. Suunnittelualueen läheisyydessä on muutama asemakaavaprosessi käynnissä:

- L8 Ulasoori 30., Tikkula 24. korttelit 2 (osa) ja 8 (osa) asemakaavan muutos varaus. Yrityskorttelien supistaminen Suntinojan tulvasuojelun parantamiseksi.
- L7 Vähärauma 25. Korttelit 121 (osa) ja 123 Asemakaavan muutos. Kerrostalotonttien muutos rivitalotonteiksi.
- 2 Tiilinummi 10. Rauhanpuisto-Päärnäistenpuisto 10. kaupunginosan länsipään rakennuskannan vaaliminen ja kaavan ajantasaistaminen.



Kuva 5-10. Suunnittelualan asemakaavoitettu alue ja asemakaavoituskohteet.

5.3 Nykytilanne ja kehittyminen

5.3.1 Seudullinen merkitys ja aluerakenne

Aluerakenne

Pori on noin 80 000 asukkaan Satakunnan seudullinen ja maakunnallinen keskus. Satakunta on asukasluvultaan Suomen seitsemänneksi suurin maakunta ja Pori maan yhdeksänneksi suurin kaupunkiseutu. Satakunnan aluerakenteen kehittämiseen ovat keskeisesti vaikuttaneet meri ja Kokemäenjoki, jotka edelleen ovat selviä maakunnan vahvuustekijöitä. Kokemäenjokilaakson nauhamainen taajamarakenne on yksi maamme merkittävimmistä taajamavyöhykkeistä. Sen suunnitelmallinen kehittäminen sai alkunsa 1940-luvun alussa Alvar Aallon Kokemäenjokilaakson aluesuunnitelman myötä.

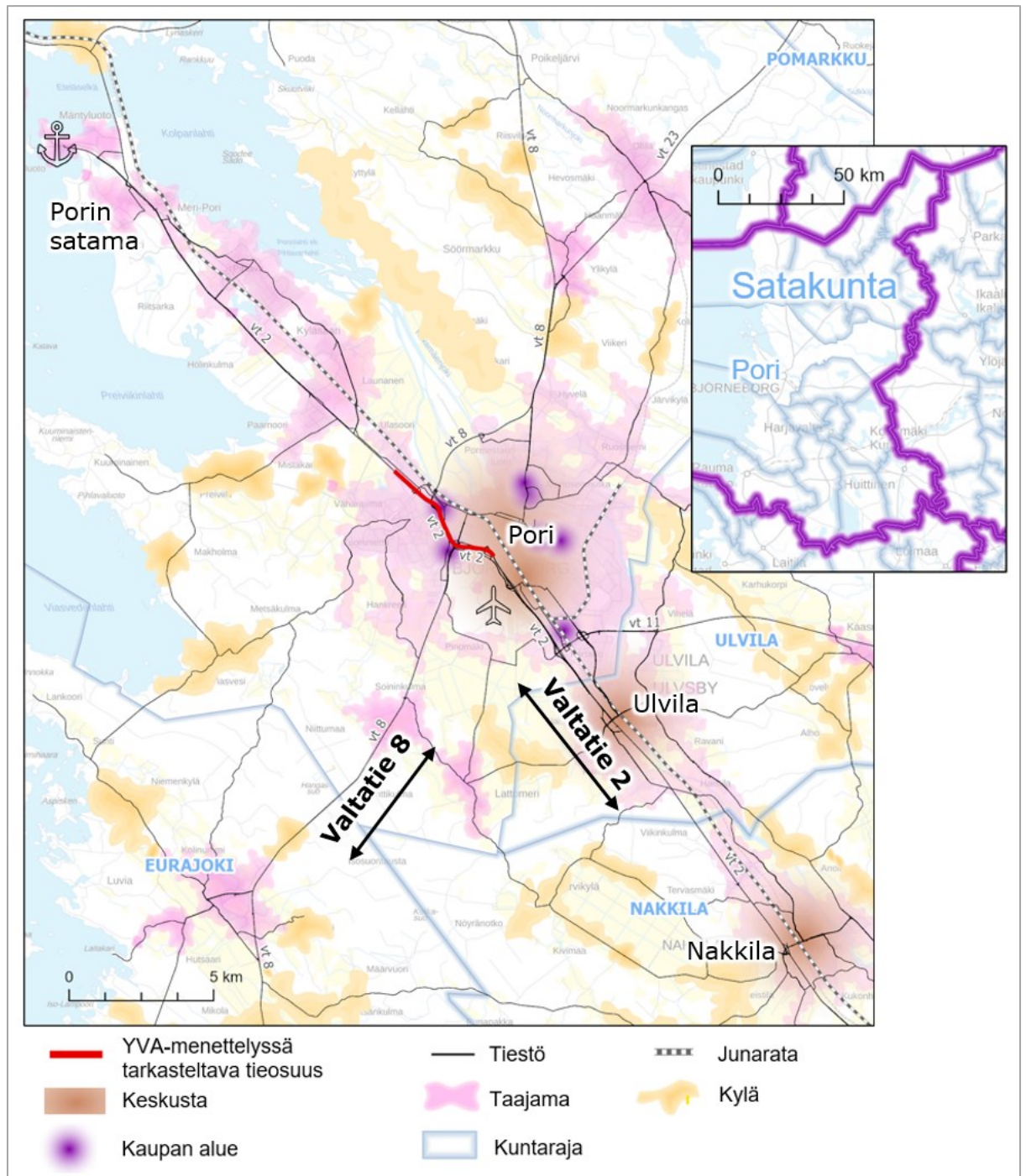
Satakunnan aluerakenteen perusrungon muodostavat ylimaakunnalliset yhdyskuntavyöhykkeet. Niitä ovat valtatie 8 vaikutusvyöhyke Pori–Rauma–rannikkoalue eli sekä valtatie 2 vaikutusvyöhyke Kokemäenjokilaakso, Pori–Uvila–

Harjavalta–Kokemäki–Huittinen. Yhdyskuntavyöhykkeet perustuvat liikenteellisiin yhteysverkkoihin sekä asutuksen sijoittumiseen. Vyöhykkeen muodostaa tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään olevien kaupunkien, taajamien ja maaseutualueiden toiminnallinen kokonaisuus.

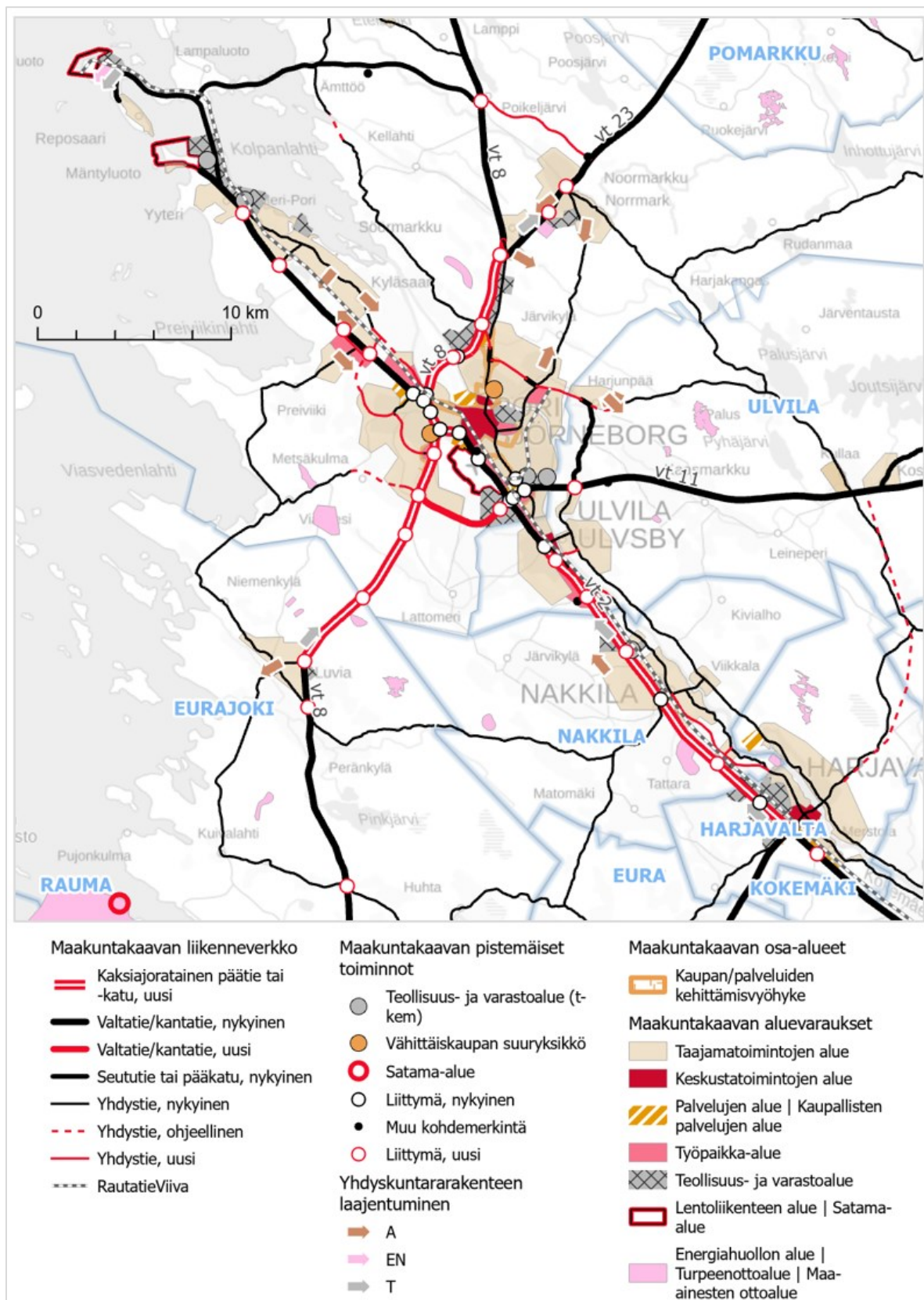
Satakunnan suurimmat väestö- ja työpaikkakeskittymät sijaitsevat rannikolla ja Kokemäenjoen varrella. Rannikkokaupungit Pori ja Rauma ovat alueen suurimmat väestö-, tuotanto- ja palvelukeskukset. Hyvät satamat Porissa ja Raumalla ovat olleet maakunnan perusteollisuuden kehityksen edellytys. Työssäkäyntialueet limittyvät laajemmiksi työssäkäyntivyöhykkeiksi erityisesti Kokemäenjokilaaksossa välillä Pori–Kokemäki sekä rannikolla Porin ja Rauman välillä Porista aina Kankaanpäähän. Meriklusteri on yksi lounaisrannikon elinkeinoelämän peruspilareista. Porin kolme satamaa (Mäntyluodon satama, Tahkoluodon syväsatama ja Tahkoluodon öljy- ja kemikaalisatama) muodostavat merilogistiikan keskuksen, joka toimii kasvualustana yrittämiselle. Pori tunnetaan myös kansainvälisestä tapahtumatuotannon osaamisesta ja matkailusta.

Porin kaupunkiseudun yhdyskuntarakenne

Yhdyskuntarakenteessa näkyy varsin selvärajaisesti Kokemäenjokilaakson Meri-Porista Huittisiin ulottuva kaupunkihelminauha. Taajamanauha on jo perinteisesti edustanut hyvien kulkuyhteyksien (joki, rata, valtatie 2) varaan rakentunutta kaupunkivyöhykettä. Tiivistä rakennetta kuvaa Porin kaupunkiseudun keskiarvoja selvästi korkeampi taajama-aste. Valtatien 2 varrelle sijoittuu myös muista liikennejärjestelmän osista Mäntyluodon satama-alue ja Porin lentokenttä. Useimmissa valtatie 2 varteen sijoittuvissa kunnissa on suunnitteilla valtatiehen tukeutuvaa uutta tai muuttuvaa maankäyttöä, mikä aiheuttaa kehittämistarpeita valtatiehelle sekä liittyville yhteyksille ja turvallisille liittymäjärjestelyille. (Kuva 5-11 ja Kuva 5-12)



Kuva 5-11. Porin kaupunkiseudun yhdyskuntarakenne ja sijoittuminen Satakunnassa.



Kuva 5-12. Yhdyskuntarakenne ja sen laajentumissuunnat Satakunnan maakuntakaavoissa.

Väestön ja työpaikkojen kehitys suunnittelualueella

Vuosien 1990–2019 aikana Satakunnan maakunnan väkiluku on pienentynyt 10 %, Porin väkiluku on pienentynyt kuntaliitosalueineen noin 2 % ja Ulvilan väkiluku pienentynyt kuntaliitosalueineen 10 %.

Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Porin asukasmäärä on laskemassa noin 9 % vuoteen 2040 mennessä, mikä on kuitenkin vähemmän kuin Porin kaupunkiseudun ja Satakunnan keskiarvot (Taulukko 5–1). Pori on elinkeinorakenteellisesti myös painottunut hieman enemmän palveluihin kuin kaupunkiseutu ja maakunta keskimäärin. Porin sisemmän kaupunkialueen väkiluku on pysynyt lähes samana viimeisen 20 vuoden aikana (2000: 33 955 asukasta, 2020: 34 086 asukasta). Ulomman kaupunkialueen väestö on samassa ajassa kasvanut 2 000 asukkaalla ja kaupungin kehysalueella väestö on vähentynyt 2 000 asukkaalla. 2000-luvulla päätieverkolle lisäpainetta on muodostanut Tikkulan ja Tiiliruukin teollisuusalueiden ja mm. Tuorsniemen ja Viikinäisten kaupunginosien maankäytön kehittäminen.

Porin liikenne-ennusteesta 2024 on saatu tuoretta näkemystä väestön ja työpaikkojen kehittymisestä (Kuva 5–13). Trendiennusteen mukaan Porin väkiluku vähenee noin 5000 asukkaalla. Porin vuonna 2024 laaditun liikenne-ennusteen liikennemallissa on väestön trendiennusteeseen, johon lisättiin kaupungin ilmoittamat uudet maankäyttöalueet. Aineiston työpaikkatiedot ovat vuodelta 2021. Ennusteessa huomioitiin ruututietokannan työpaikkoihin lisäksi Porin kaupungilta saadut lisätyöpaikat Meri-Porin alueella. Työpaikkamäärän kasvu muodostuu pääosin Meri-Poriin mallinnetuista työpaikoista (Porin sataman alue, Tahkoluoto).

Kuva 5-13. Porin liikennemallin päivitys 2024, väestön muutos ja työpaikkojen kasvu (Porin kaupunki / Ramboll 2024).

Taulukko 5-1. Keskeisiä väestötietoja. Kuntien avainluvut sekä väestöennuste 2021 / Tilastokeskus 2023.

Muuttuja	Pori	Porin kaupunkiseutu	Satakunta	KOKO MAA
Väestöennuste 2040 (Väestöennuste 2021)	75 845	114 554	189 132	-
Väkiluku, 2022	83 205	129 224	212 556	-
Väkiluvun muutos edellisestä vuodesta, %, 2022	-0,3	-0,6	-0,8	0,3
Alle 15-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2022	13,5	13,8	13,9	15,1
15–64-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2022	59,6	58	57,7	61,6
Yli 64-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2022	26,9	28,2	28,5	23,3
Ruotsinkielisten osuus väestöstä, %, 2022	0,6	0,5	0,4	5,2
Ulkomaan kansalaisten osuus väestöstä, %, 2022	3,3	2,9	3,6	5,8
Rivi- ja pientaloissa asuvien asuntokuntien osuus, %, 2022	54	63,8	66,9	51
20–64-vuotiaiden työllisyysaste, %, 2021	71,4	72,7	73,9	73,7
Asuinkunnassaan työssäkäyviä, osuus työllisistä, %, 2021	79,3	68,4	68	64,3
Alueella olevien työpaikkojen lukumäärä, 2021	34 382	51 464	86 075	-
Alkutuotannon työpaikkojen osuus, %, 2021	1,3	2,8	3,4	2,6
Jalostuksen työpaikkojen osuus, %, 2021	20,7	25,6	29,3	21,2
Palvelujen työpaikkojen osuus, %, 2021	76,8	70,3	66	75
Työpaikkaomavaraisuus, 2021	102,6	99,4	99,8	100
Taajama-aste, %, 2022	94	87,5	83,9	86,9

5.3.2 Suunnittelualueen maankäyttö ja liikenne

Valtatie 2 sijoittuu Porin kantakaupunkiin, rakennetun kaupunkirakenteen keskelle. Ydinkeskusta, historiallinen Kivi-Pori ja Kokemäenjoen rantavyöhyke jäävät valtatie koillispuolelle. Valtatie erottaa Porin kaakkoiset asuinalueet Vähärauman ja Musan keskustasta. Tiilimäen ja Ruutukuopan väli on tiivis kaupunkimainen väyläosuus, joka erottelee kaupungin ydinkeskusta-alueen sekä Porin metsän laajan urheilu-, liikunta- ja virkistysalueen. Kompakti kantakaupunki on julkisten ja kaupallisten palvelujen keskittymä. Suunnittelualueen ympäristössä sijaitsee useita kauppiaita ja muita yritys- ja liiketiloja. Lisäksi suunnittelualueen läheisyydessä on Satasairaala, joka on Satakunnan hyvinvointialueen ylläpitämä keskussairaala.

Kaupunkialueella asiointi tapahtuu autoilla, joukkoliikenteellä sekä jalan ja pyörällä. Porin tie- ja katuverkkosuunnitelman 2040 mukaan kotitalouksien omistamien autojen tilastossa, joka kasvaa jyrkästi mitä kauempana keskustasta asunnot sijaitsevat. Porin yhdyskuntarakenteen kehittyminen kaupungin reunoille rakentamalla on hajauttanut kaupunkirakennetta ja heikentänyt lähipalveluiden toimintaedellytyksiä, mikä vähentää kävelyn ja pyöräilyn määrää ja lisää

henkilöautoliikennettä päivittäisessä arkiliikenteessä. Porin keskustan jalankulkuvyöhyke on halkaisijaltaan vain noin 1,5 kilometrin laajuinen. Joukkoliikennevyöhykkeet sijoittuvat kapeina nauhoina Ulvilan, Ruosniemen, Pormestarinluodon, Pihlavan ja Vähärauman suuntaan.

Yritysalueista keskeisiä Porin kaupunkialueella ovat valtatiehen tukeutuvat Tikkula – Ulasoori, Raumanjuovan ja rautatien väli, sekä keskustan lähellä ratapihan ja lentoaseman ympäristöt, joiden maankäytön tehostaminen on käynnissä. Kaupunkialueen kaakkoisosassa on lentokenttä. Lentokentän kaakkoispuolella oleva Honkaluodon alue tukeutuu valtatieverkkoon ja lentokentän alueeseen. Alueella on toisiinsa kytkeytyneinä teknologiametalliteollisuutta Metallikylässä, kaupan suuryksiköitä Mikkolassa, logistiikan toimijoille suunnattu yritysalue Honkaluodossa ja lentokentän ympärille rakentuva kehitysalue Aviapori. Valtaosa alueen työmatkaliikenteestä tulee Porin keskustan suunnasta (Satakuntaliitto 2020b).

Valtatien 2 taajamaketjun Poriin kytkeytyy saumattomasti Ulvilan taajama-alueet. Ulvilassa sijaitsevan teollisuuden keskittymän tuotanto painottuu metallituotteiden ja sähkölaitteiden valmistukseen. Maakuntakaavassa alue jakautuu työpaikka-alueeseen ja taajamatoimintojen alueeseen. Teollisuuden ohella alueella sijaitsee lukuisia rakennusalan ja kaupan alan yrityksiä. Alue sijaitsee valtatie 2 välittömässä läheisyydessä.

Valtatien ympäristön ja asutuksen tarkempi kuvaus

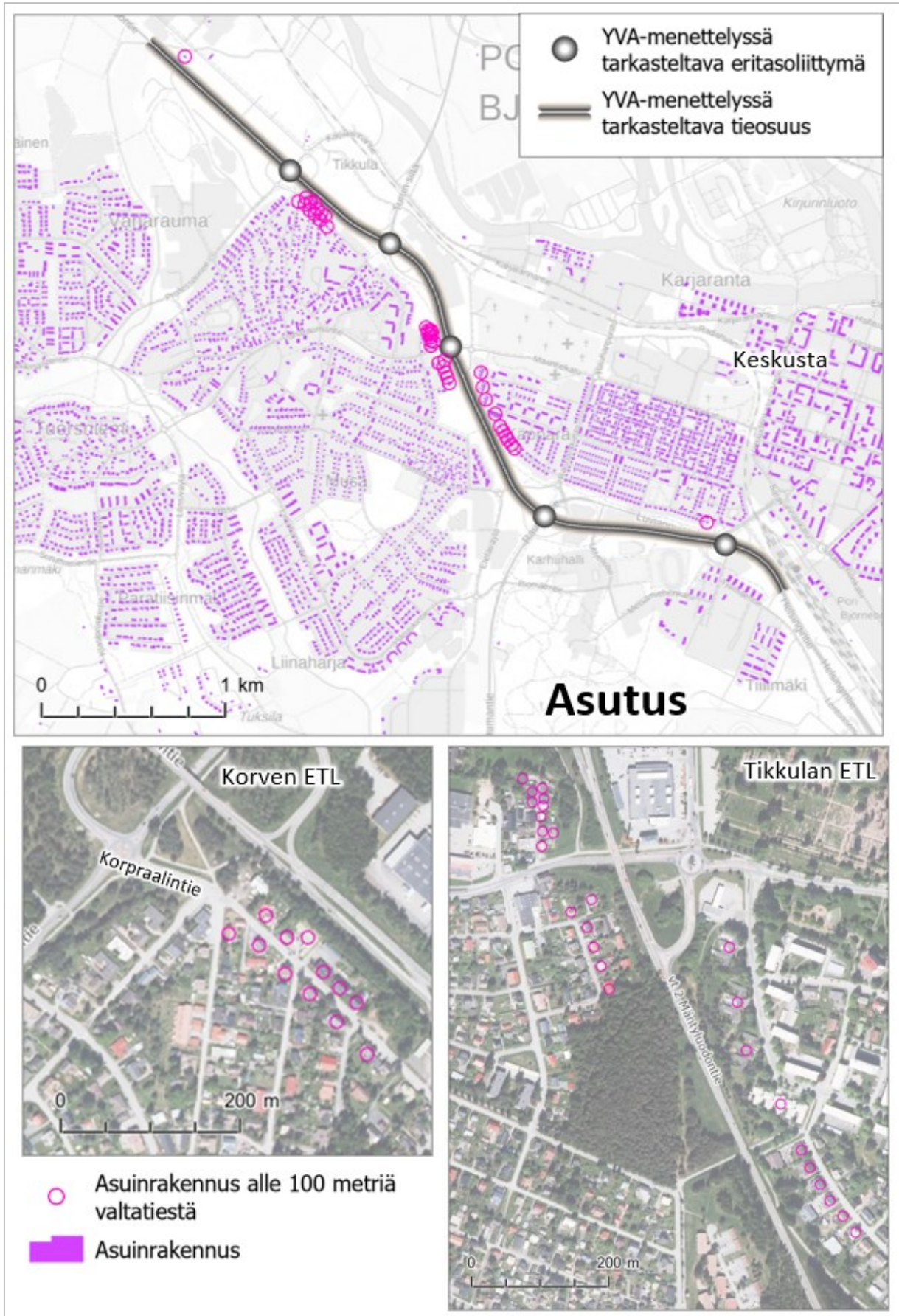
Suunnittelualue alkaa Ulasoorin-Tikkulan alueelta. Ulasoorin alue on yleiskaavassa osoitettu pääosin teollisuuden käyttöön. Alue on kokonaan asemakaavoitettu ja alueen tonteille on myös suoritettu kiinteistöjako. Lähes kaikki alueen tontit on jo rakennettu, mutta rakentamatta muutamia tontteja Karjarannantien läheisyydessä (Satakuntaliitto 2020b). Työpaikka-alueella on muutama asuintalo valtatie lähialueella.

Raumankorvessa on Tekunkorven virkistysalueita ulkoilureitteineen Tekniikantien lammikoiden ympärillä. Kaakkoon edetessä Tikkulan työpaikkojen ja palveluiden alue reunustaa valtatie sen koillispuolella. Alueella on mm. rautakauppa, päivittäistavarakauppa ja liikenteen palveluasema. Kaakkoispuolella valtatie on Vähärauman tiivis asuinalue, jossa on enimmäkseen eri-ikäisiä omakotitaloja. Varusmiehentien ja Korpraalintien varsilla on muutamia kerrostaloja. Valtatie välittömällä lähialueella (noin 100 metrin vyöhyke) on Korpraalintien pohjoisosassa noin kymmenen omakotitalon keskittymä sekä etelämpänä Savikyläntiellä noin kymmenen omakotitalon keskittymä (Kuva 5–14).

Vähärauman alue sulautuu saumattomasti Vähäraumantien eteläpuolelle rajautuvaan Musan tiiviiseen asuinalueeseen. Siellä on enimmäkseen eri-ikäisiä omakotitaloja. Pormestarintien ja Tommilantien varressa on muutamia kerrostaloja. Ruutukuopan eritasoliittymän kohdalla on kaupan suuryksikkö Prisma ja siihen kytkeytyviä pienempiä palveluita sekä jakeluasema. Valtatie välittömällä lähialueella (noin 100 metrin vyöhyke) on Kynäksentien kohdalla noin kuuden omakotitalon keskittymä. Valtatie etelään edettäessä kaakkoispuolella valtatie sivuaa Käppärän alue. Se koostuu Porin keskustaan kytkeytyvästä kaupunkimaisesta asutuksesta. Kerrostaloja on Kalevanpuiston ympärillä. Käppärän hautausmaa on laaja viheralue, johon sijoittuu myös useita merkittäviä rakennuksia. Valtatie

välittömällä lähialueella (noin 100 metrin vyöhyke) on useita asuintaloja. Kalevanpuiston kohdalla valtatie sivuaa neljä rivitaloa ja Kielokadulla kuusi omakotitaloa alle 100 metrin etäisyydellä valtatiestä. Kielokadun varrella olevien asuinkiinteistöjen yhteydessä on osassa pienimuotoista yritys- ja liiketoimintaa.

Loppuosa valtatie suunnitteluosuudesta sivuaa Isomäen ja Tiilimäen alueita, jotka sijoittuvat valtatie kaakkoispuolelle. Niihin kuuluvat Urheilukeskuksen alue ja Tiilimäen pieni asuinalue, jossa on sekä kerrostaloja että omakotitaloja, sekä Tiilimäessä Satasairaalan alue. Pohjoispuolella valtatie sivuaa Tiilinummen omakotitaloaluetta. Luvianpuistokatu rajaa Tiilinummen asutusta valtatie suuntaisesti siten, että joidenkin talojen pihat sijoittuvat alle 100 metrin etäisyydelle valtatiestä. Rata-alue erottaa Tiilinummen rakenteellisesti Porin ydinkeskustasta, joka jää suunnitteluosuuden pohjoispuolelle.



Kuva 5-14. Asutus suunnittelualueella.



Kuva 5-15. Valtatien lähialueen ympäristön maankäyttö.

5.3.3 Porin kaupungin näkymät ja kehittyminen

Porin kaupunginvaltuusto hyväksyi kärkikohteet kaupunkikehitykseen syksyllä 2021 (Kuva 5–16). Porin valtuustosopimuksessa on kirjattu elinvoiman kärkihankkeiden tavoitteiksi muun muassa yritysalueiden jalostaminen, lentokenttäalueen kehittäminen, matkailun ja tapahtumien edistäminen sekä Isomäen urheilu- ja tapahtumakeskuksen laajentaminen sekä kaupunkikeskustan kehittäminen. Hyvät liikenneyhteydet ovat olennaisia kaikelle kaupunkikehitykselle.

Kaupunkikeskusta ja muutosalueet keskustan tuntumassa

Kehittämisen fokus kohdentuu koko kaupunkikeskustan alueelle ydinkeskustan ja Jokikeskuksen alueita priorisoiden. Kehittämistyön keskiössä ovat kävelykadun, kauppatorin ja jokirannan vetovoiman vahvistaminen julkisia kaupunkitiloja uudistamalla. Keskustan asukasmäärän kasvuun pyritään vaikuttamaan täydennys- ja lisärakentamisen keinoin. Kaupunkikehityksen kärkikohteiden muutosalueiksi nimetyt kohteet ovat kaupunkikeskustan lähikehällä sijaitsevia toiminnallisessa muutoksessa olevia kasvun laajentumisalueita, joissa on potentiaalia kaupunkirakenteen tiivistymisen, palveluiden ja elinkeinoelämän näkökulmasta.

Karjalankatu-Ratapiha-alue sai muutama vuosi sitten kehityssysäyksen, kun Satakunnan ammattikorkeakoulun Porin toiminnot keskitettiin uudelle kampukselle ja Matkakeskus perustettiin. Alue on kaupunkikuvallisesti tärkeä, koska se on muualta Poriin tulevalle usein ensimmäinen maisema Porin kaupungista ja osa Porin kansallista kaupunkipuistoa. Tavoitteena on yleissuunnitelman kehitystyön käynnistäminen, Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040 mukaisten järjestelyjen edistäminen ja logistiikkaan painottuvien toimintojen vahvistamista. Muita muutosalueita ovat Pasaasin alue ja Karjarantakeskus. Alueille voidaan sijoittaa lisää asumista ja muita toimintoja.

Aviaporin-Honkaluoto-Mikkola-Metallinkylä

Valtatien 2 varrella sijaitsevalla alueella on toisiinsa kytkeytyneinä teknologiametalliteollisuutta Metallinkylässä, kaupan suuryksiköitä Mikkolassa, logistiikan toimijoille suunnattu yritysalue Honkaluodossa ja lentokentän ympärille rakentuva kehitysalue Aviapori, johon lasketaan myös lentokentän eteläpuolella olevat Suomen Ilmailupuisto ja Länsi-Suomen pelastusharjoitusalue. Pidemmän aikavälin tavoitteena on, että alueen houkuttelevuutta lisätään entisestään yhdistämällä valtatie 2 ja 8. Metallinkylässä tulee turvata olemassa olevan teollisuuden toiminta- ja kasvuedellytykset ja luoda mahdollisuuksia myös uudelle teolliselle toiminnalle. Tavoitteissa on mainittu valtatie 2 ja valtatie 11 risteysalueen sekä valtatielle 8 ulottuvan yhdysväylän suunnittelun jatkaminen. Tavoitteisiin kuuluu myös aktiivisen maapolitiikan toteuttaminen ja teollisuusyritysten toiminnan ja kasvun turvaaminen, pelastusharjoitusalueen kansallisen ja kansainvälisen aseman vahvistaminen. Metallinkylässä tulee turvata olemassa olevan teollisuuden toiminta- ja kasvuedellytykset ja luoda mahdollisuuksia myös uudelle teolliselle toiminnalle.

Muut yritysalueet

Luotsinmäki-Perko sijaitsee Porin keskustan pohjoispuolella valtatie 8 varrella. Sinne on valmisteltu asemakaavaa, jossa on osoitettu tontteja paljon tilaa vaativalle liiketoiminnalle ja teollisuudelle. Isosanta-Aittaluoto-alueelle keskustan tuntumassa joen molemmin puolin on kaupungille tärkeää teollista toimintaa. Joen pohjoispuolella Konepajanrantaa koskeva asemakaavan muutos on aloitettu. Tarkoituksena on luoda olosuhteet alueen monipuolisemmalle käytölle siten, että nykyinen teollinen toiminta voi jatkua alueella.

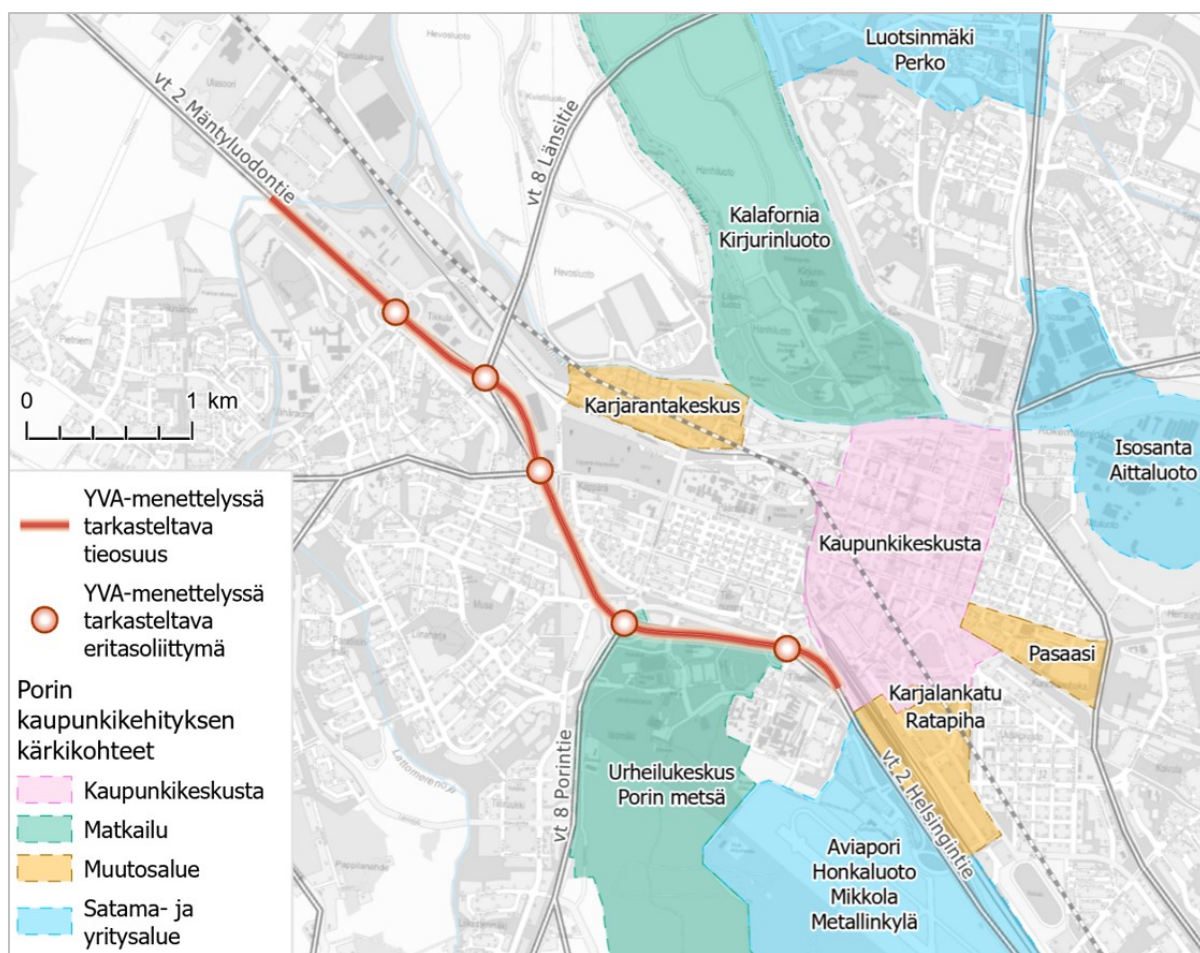
Porin sataman alueet

Porin sataman (Tahkoluoto ja Mäntyluoto) ja Kirrinsannan, Kaanaankorven sekä Peittoon kiertotalouspuiston liike- ja teollisuusalueiden toimintaedellytysten tuetaan muun muassa kaavoituksen keinoin. Porin kolme satamaa (Mäntyluodon satama, Tahkoluodon syväsatama ja Tahkoluodon öljy- ja kemikaalisatama) muodostavat merilogistiikan keskuksen, joka toimii kasvualustana bisnekselle. Ne tarjoavat erinomaisen alustan kierrätysliiketoiminnalle ja uusioraaka-aineiden kansainväliselle viennille. Porin satamien vahvuksina ovat syvät ja jäättömät väylät. Näitä vahvuuksia tukevat satamiin johtava sähköinen raideliikenne ja valtatie. Alueilla on laajentumistilaa, jota markkinoidaan sataman palveluita tarvitsevalle liike- ja teollisuustoiminnalle. Yleis- ja asemakaavojen päivittämisen tarpeet on tunnistettu ja ratkaisujen selvittäminen aloitettu. Massiivinen Peittoon kierrätyspuisto tarjoaa lähes

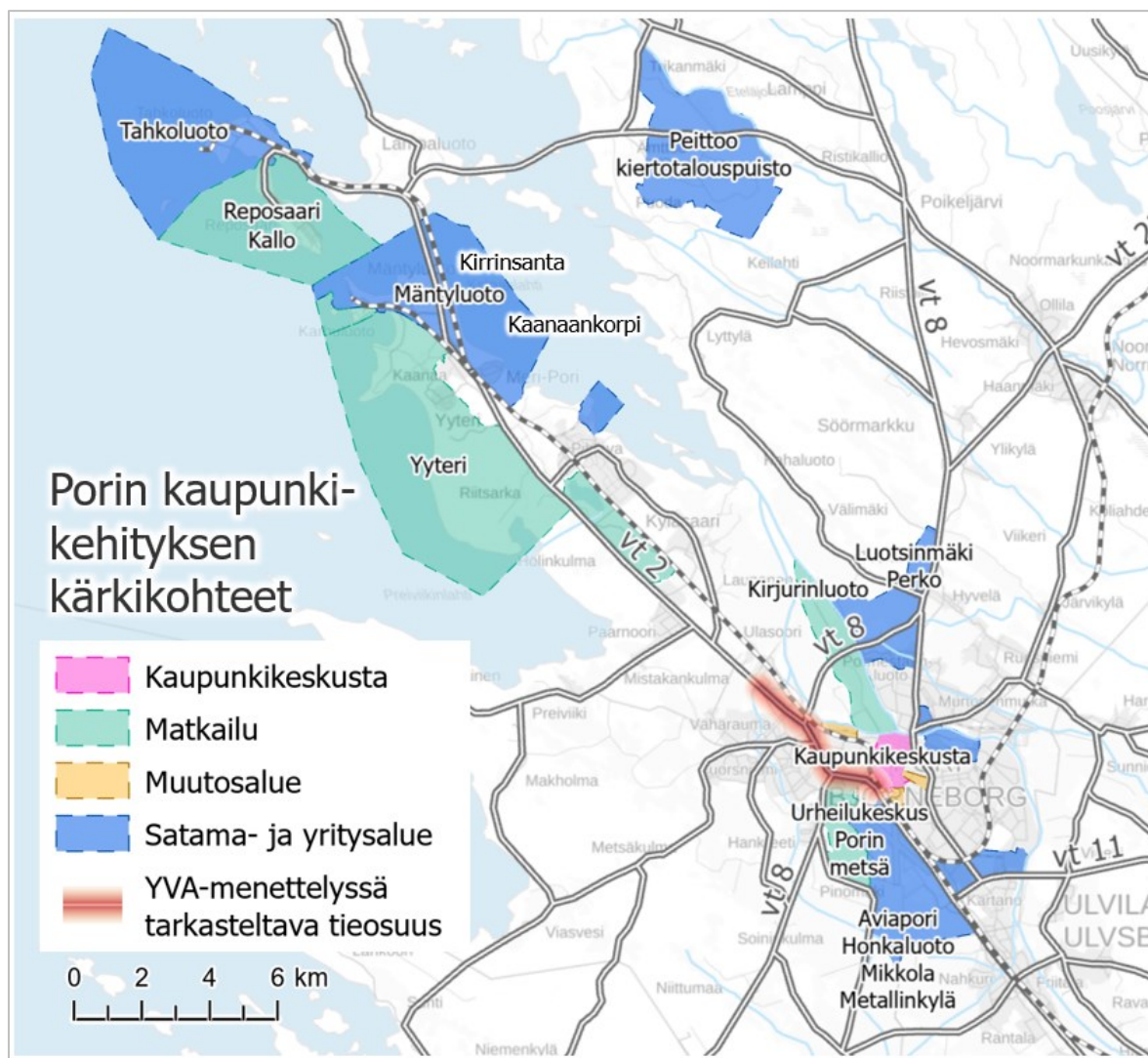
1000 hehtaaria kaavoitettua tonttimaata teollisuuden, rakentamisen ja energiantuotannon sivuvirtojen käsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen.

Matkailu ja virkistys

Valtatien 2 vaikutusten kannalta olennainen alue on urheilukeskus ja Porin metsä. Urheilukeskuksen ja Porin metsän alue on tuttu monille matkailijoille muun muassa jääkiekkoareenan, maauimalan, stadionin ja pesäpalloareenan kautta. Erinomaisia urheilupuitteita ja virkistäytymismahdollisuuksia omaavaa aluetta kehitetään vuonna 2020 valmistuneen yleissuunnitelman pohjalta. Yyteri ja Kirjurinluoto ovat matkailun kärkekohteita, joiden kehittämisellä on pitkä tausta. Yyterin, Reposaaren ja muun merellisen Porin osalta matkailun kehittämisen potentiaali kytkeytyy vahvasti siihen, että alueet kuuluvat Selkämeren kansallispuistoon.



Kuva 5-16. Porin kaupunkikehityksen kärkekohteet, keskeinen kaupunkialue.



Kuva 5-17. Porin kaupunkikehityksen kohteet, koko Pori.

5.3.4 Ulvilan kaupungin näkymät ja kehittyminen

Ulvilassa maankäytön kehittämisen tärkeät alueet tukeutuvat valtateiden 2 ja 11 käytäviin. Ulvilan Keskustaaajaman yleiskaava on vuodelta 2005. Siinä valtatie 2 ympärillä on runsaasti tilaa työpaikoille. Ulvilassa on myös vireillä kaksi teollisen kokoluokan aurinkovoimalahanketta.

Ulvilaan laaditaan parhaillaan uutta yleiskaavaa nimellä Keskustaajaman yleiskaava 2045. Kaavaluonnos nähtävillä 12.9. -11.10.2024. Osayleiskaavalla mahdollistetaan merkittävien hankkeiden toteutuminen valtatie 2 ja valtatie 11 liikennekäytävillä sekä niihin liittyvillä laajentuvilla työpaikka-, teollisuus- ja logistiikka-alueilla. Tarve kokonaispäivitykselle on tullut ilmeiseksi liikenteellisiin järjestelyihin kohdistuvan muutospaineen johdosta. Keskeinen on valtatie 2 liikennekäytävän kehittäminen. Liikenteellisten perusselvitysten laatiminen käynnistyi 2020. Tavoitteissa on yhdyskuntarakenteen vain harkittu laajentaminen, mm. vihreän siirtymän teollisuusalueen varauksen tutkiminen Pirunkynnen alueelle, Vainiolan työpaikka-alueen kytkeytyminen Porin Honkaluodon alueeseen ja pientaloalueiden laajentaminen keskustaajaman helposti saavutettavissa olevilla reuna-alueilla.

5.3.5 Valvontakohteet ja kemikaalilaitosten konsultointivyöhykkeet

TAUSTA TÄLLE LUVULLE: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto antoi YVA-ohjelmasta lausunnon (Tukes 2039/03.00.02/2024), jonka mukaan tulee selvittää mahdolliset vaikutukset kemikaalien käsittelyä ja varastointia harjoittaville yrityksille. Lausunnon mukaan parantamishanke sijoittuu useammalle kemikaalilaitoksen konsultointivyöhykkeen alueelle. Yhteysviranomaisen ohjasi ottamaan huomioon kyseisen lausunnon, joten asiaa selvitettiin. Aluksi tunnistettiin konsultointivyöhykkeet Tukesilta saatujen tietojen perusteella ja oltiin yhteydessä yrityksiin niiden toimintaa koskevalla kyselyllä kesällä 2024. Samalla yrityksiä pyydettiin seuraamaan hanketta. Yritykset eivät kuitenkaan ottaneet kantaa valtatie parantamishankkeeseen, joten kyselystä ei saatu tavoiteltua tietoa.

Kemikaalilaitosten konsultointivyöhykkeet ovat onnettomuusvaarallisten kohteiden eli valvontakohteiden ympärillä oleva vyöhykkeitä, joilla tapahtuvista kaavamuutoksista tai merkittävämmästä rakentamisesta on pyydettävä Tukesin ja pelastusviranomaisen lausunto (Tukes, 2024). Onnettomuusvaarallisia kohteita ovat Seveso III -direktiivin mukaiset tuotantolaitokset ja varastot. Tukes on määritellyt vyöhykkeet kohteiden ympärille. Nämä konsultointivyöhykkeet on arvioitu, joten niitä ei voi suoraan käyttää suojaetäisyyksinä tuotantolaitosten ja herkkien toimintojen välillä (ympäristöministeriö, 2015). Pelastustoimen osalta on huolehdittava, että hankkeen kaikissa elinkaaren vaiheissa pelastusyksiköillä on pääsy kohteille. Konsultointivyöhykkeiden ulkopuolella on myös tuotantolaitoksiin ja varastoihin liittyviä vaarallisten aineiden kuljetuksia.

Tukesin verkkosivujen mukaan (05/2024) Porin kaupungin alueella on 32 konsultointivyöhykettä, jotka ovat keskittyneet Tahkoluotoon, Mäntyluotoon ja Metallikylään. Tahkoluodon, Mäntyluodon ja Metallikylän ympärillä on maakuntakaavassa osoitetut suojavyöhykkeet (SV1). Metallikylässä on myös Porin keskustan yleiskaavassa 2025 osoitettu merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen alue (kem).

Lisäksi Tukesilta pyydettyjen tietojen perusteella arvioidaan, että kolme konsultointivyöhykettä sijoittuu suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Parantamishankkeen oleelliset vaikutukset muodostuvat rakentamisaajan liikennejärjestelyistä ja tärinästä sekä liikenteen tärinästä. Rakentamisaikana on varmistettava pelastusviranomaisten pääsy konsultointivyöhykkeelle.

Kauempana sijaitsevat valvontakohteet konsultointivyöhykkeineen ovat huomionarvoisia valtatie 2 yhdyskuntarakenteellisen ja liikenteellisen merkityksen vuoksi. Valtatie on tärkeä pelastuslaitoksen reitti sekä vaarallisten aineiden kuljetusten reitti tyypillisesti satamaan tai satamasta. Sekä suunnittelussa että etenkin rakentamisen aikana on kiinnitettävä erityistä huomiota pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan turvaamiseen sekä turvalliseen vaarallisten aineiden kuljettamiseen valtatiellä.

5.4 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Maankäyttö ja alueidenkäyttö viittaavat siihen, miten maata käytetään eri tarkoituksiin, kuten rakentamiseen, teollisuuteen, virkistykseen tai luonnonsuojeluun. Käsitteellisesti maankäyttö keskittyy spesifisemmin yksittäisiin toimintoihin ja alueisiin, kun taas alueidenkäyttö käsittää laajempia kokonaisuuksia. Maankäyttö ja alueidenkäyttö ovat nykykäytössä usein synonyymeja, mutta alueidenkäytöstä on tulossa yleisempi termi maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen myötä. Uusi rakentamislaki tulee voimaan 1.1.2025 ja maankäyttö- ja rakennuslain nimi muuttuu samalla alueidenkäyttöläiksi.

Aluerakenteella tarkoitetaan keskuksia sekä niiden välisiä liikenneyhteyksiä ja teknisen huollon infrastruktuuria. Lähtökohtaisesti aluerakenteen mittakaava on kuntatasoa laajempi. Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan taajaman tai muun rajatun alueen sisäistä rakennetta. Se sisältää väestön ja asumisen, työpaikkojen ja tuotantotoiminnan, palvelujen ja vapaa-ajan alueiden sekä näitä yhdistävien liikenneyälien ja teknisen huollon verkostojen sijoittumisen ja niiden keskinäisen suhteen.

Pääväylien parantamisen vaikutukset maankäytön kehittämiseen ja yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan toisaalta laajoja ja välillisiä, mutta vaikutukset myös toteutuvat suunnittelualueella maankäytön tukeutuessa liikenneverkon kehittämiseen. Päätien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on usein suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisina paikkoina. Kääntöpuolena on, että uudet kaupalliset palvelut vähentävät keskusta-alueiden palveluiden käyttöä. Sujuvat päätieyhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittymisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien parantuminen saattaa lisätä liikennettä ja haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana tai merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä. Maantiehankkeella on moniulotteisia vaikutuksia maankäytön kehittämiseen, kokonaisuutta kuitenkin ohjataan alueidenkäytön monivaiheisella suunnittelujärjestelmällä.

Päätien parantamisen välittömät ja suorat vaikutukset maankäyttöön kohdistuvat tien lähialueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin. Tien uudet rakenteet, liittymät ja myös liikenne vaikuttavat niin asutukseen ja palveluihin, yrityksiin ja maa- ja metsätalouteen. Muutokset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä. Asuinkiinteistöille voi aiheutua erilaisia immissiohaittoja, mikä tarkoittaa ympäristöön vaikuttavan toiminnan, yleensä sen aiheuttaman päästön (emissio) vaikutuksia kohteelle, esimerkiksi melun aiheuttama haitta.

Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen vaikutusten arvioinnissa merkittävyyden kriteerien määrittäminen ei ole suoraviivaisesti määriteltävissä vaikutusten tyypillisen välillisyyden vuoksi, kokonaisuus ratkaisee. Merkittävyydeltään suuret vaikutukset ovat tyypillisesti luonteeltaan laajoja ja koskevat yhdyskuntarakennetta. Yksittäiseen kohteeseen tai maankäytön toimintoon voi kohdistua haitallisia vaikutuksia, mutta asia suhteutetaan kokonaisarvioon. Kokonaisuudessa otetaan huomioon, miten ratkaisut toteuttavat kaavoja yhtenä merkittävyyteen vaikuttava seikkana.

5.5 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Kun valtatielle mitään toimenpiteitä ei tehdä, suunnittelualue pysyy suhteellisen muuttumattomana valtatie ympäristössä. Liikenteen ruuhkautuminen valtatiellä 2 suunnittelualueen matkalla aiheuttaa liikenteen siirtymiä valtatieltä Porin keskustan katuverkolle. Porin kaupunki ja naapurikunnat kuitenkin kehittävät maankäyttöä muuhun liikenneverkkoon tukeutuen ja rakennettu ympäristö laajenee myös ilman hanketta sopeutuen valtatie kapasiteetin rajoitteisiin. Suunnittelua joudutaan tekemään uusista lähtökohdista, mikäli vuosikymmeniä tavoitteena ollut valtatie 2 nelikaistaistaminen jäisi pois. Mahdollisesti kaupunkiseudun kehitys etsisi uusia suuntia.

Liikenneyhteydet ovat olennainen perusta maankäytön kehittymiselle ja saavutettavuudelle. Suurin käänneinen vaikutus vertailutilanteessa on se, että maakuntakaavassa osoitettu liikennetratkaisu jää toteutumatta. Valtatie 2 merkitys elinkeinoelämän ja aluerakenteen toimivuudelle on keskeinen Satakunnassa ja Porin seudulla. Seudullisen kehityksen ja liikennejärjestelmän näkökulmasta vertailutilanteessa puutteelliseksi jäävä valtatieyhteys voi hidastaa alueen kehittymistä monella tasolla korkeatasoiseen valtatieyhteyteen verrattuna. Päätieyhteydellä on suurempi merkitys seudulliseen maankäytön kehitykseen kuin paikalliseen kehitykseen, mutta voi olla mahdollista, että osa kuntien maankäytön potentiaalista jäisi käyttämättä ilman hanketta. Vaikutusalueella ei ole tällä hetkellä suunnitteilla sellaista pitkälle suunniteltua maankäyttöä, joka olisi riippuvainen suoraan tiehankkeesta.

5.6 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

5.6.1 Vaihtoehto VE 0+

Osuus Suntinoja-Laani

Osuuden maankäyttöä luonnehtivat Ulasoorin ja Tikkulan yritysalueet sekä asutuksen ja viheralueiden muodostama monipuolinen taajama-alue. Vaihtoehdossa VE 0+ toimenpiteet ovat pieniä ja vastaavasti myös vaikutukset maankäyttöön jäävät vähäisiksi. Suntinojan sillan uusiminen edistää raskaan erikoiskuljetusten liikkumista valtatiellä 2, mutta sillä ei ole juuri merkitystä paikallisen maankäytön kannalta. Suunnitelmassa täydennetään nykyisiä jalankulku- ja pyörätiejärjestelyjä. Professorintien rinnalle rakennetaan yhteys Ulasoorintien ja Teknikontien välille, mikä parantaa kaupunkiympäristön toimivuutta ja alueiden välisiä yhteyksiä.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Osuuden maankäyttö koostuu Tikkulan työpaikkojen ja tilaa vievän kaupan toiminnoista sekä Käppärän ja Musan asuinalueista viheralueineen. Valtatie varsi on tällä osuudella paikoin tiiviisti rakennettu. Musanpuisto muodostaa vaikutusten kannalta huomionarvoisen lähivirkistysalueen.

Maankäytön kannalta suurimmat muutokset liittyvät Tikkulan uuteen katuyhteyteen, joka kytketään Tommilantien kiertoliittymään. Järjestelyt vievät tilaa Musanpuiston viheralueelta. Länsipuolella uusi katu reunustaa Pormestarintien ja Rajatien asutusta. Itäpuolella katuyhteys tulee hyvin lähelle Kalevanpuiston rivitaloja, mutta

meluntorjunta parantaa näiden asuintalojen tilannetta, kun yli 55 dB melualue pienenee. Tikkulan alueelle on laadittu vuonna 2015 asemakaava, joka osoittaa kadun sekä minimivaatimukset melusuojarakenteille ja ohjaa ratkaisua. Vaihtoehtoon VE 0+ pelkkä katuyhteys on kuitenkin suppeampi toimenpide kuin Tikkulan eritasoliittymän sisältänyt asemakaavan liikenneratkaistu.

Tikkulan uuden kadun toteutuksella saavutetaan monia välittömiä ja välillisiä hyötyjä sekä nykyisten toimintojen että kaupungin kehittämisen kannalta. Uusi katuyhteys vähentää valtatie ja liikenteen estevaikutusta. Katuyhteys palvelee niin asutusta kuin yrityksiä sekä parantaa palvelujen saavutettavuutta. Erityisesti Musan ja Tikkulan kaupoille ja liikennepalveluasemalle sujuvat yhteydet ovat tärkeitä. Tikkulan uusi katu vähentää paikoin katuverkossa läpiajoliikennettä. Asemakaavan tavoitteiden mukaan liikenneratkaistulla helpotetaan Länsi-Porin laajentumisen myötä kasvaneita paineita valtatie ylittämiseen sekä täydennetään jo olemassa olevaa rinnakkaisväylää välillä Liikastemäki - Karjaranta. Uuden kadun tarkoituksena on johtaa asuinalueiden läpi suuntautuvaa rinnakkaisliikennettä sille tarkoitettu välille ja siten vähentää erityisesti Musan sekä Käppärän asuinalueiden kokoojakatuihin kohdistuvaa raskautusta. Uuden vuoden 2024 liikenne-ennusteen pohjalta tarkasteltuna katu osana vaihtoehtoa VE 0+ vaikuttaa vaihtelevasti liikenteeseen (katso myös luku 15): Liikennemäärä lisääntyy joillain sadoilla ajoneuvoilla myös uuden katuyhteyden jatkeena olevilla Tikkulantiellä ja Eteläväylällä. Vastaavasti liikennemäärä vähenee vuorokaudessa vajaalla 700 ajoneuvolla sekä Maantienkadulla että Tommilantie–Rauhanpuisto-yhteysvälillä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Tikkulan uuden kadun vaikutukset maankäyttöön ovat kokonaisuutena myönteiset paikallisista haitoista huolimatta.

Muutoin vaihtoehtoon VE 0+ toimenpiteet muuttavat osuudella vähäisesti ympäristöä. Erityisesti muutokset kohdistuvat valtatie länsipuolella asutuksen ja valtatie väliseen alueeseen meluntorjunnan sekä jalankulku- ja pyöräteiden vuoksi. Uusi jalankulku- ja pyörätie rakennetaan Vähärauman tien ja Pormestarintien välille. Tierakenteet lähestyvät hieman Kynnäksentien asutusta, mutta muutos vaikutusten kannalta on varsin pieni. Muutokset tapahtuvat asemakaavojen mukaisesti. Laanin ja Ruutukuopan välille toteutetaan vaihtoehtossa VE 0+ meluseinää molemmin puolin valtatieä. Melun kokonaistilanne paranee merkittävästi vaihtoehtossa VE 0+. Myös jalankulku- ja pyörätie parantaa saavutettavuutta ja kaupunkiympäristön laatua.

Osuus Tiilimäki

Osuuden maankäyttöä luonnehtivat keskustaa reunustava Tiilinummen tiivis asuinalue ja eteläpuolinen urheilupuiston alue. Valtatie ympärillä on väljiä välialueita ja lammikoita. Tiilimäen alueelle toteutetaan melukaiteita valtatie molemmin puolin sekä Luvianpuistokadun varteen. Pohjoispuolella on Luvianpuistokadun pientaloasutusta. Pitkä uusi melukaide suojaa Luvianpuistokadun asukkaita. Voimakkaan melun alue pienenee ja kymmenkunta asuintaloa saadaan pois ohjeavot ylittävän yli 55 dB melun alueelta. Muutoin osuuden toimenpiteet ovat pieniä vaihtoehtossa VE 0+ ja vastaavasti myös vaikutukset ovat vähäisiä.

Vaihtoehdon VE 0+ vaikutukset maankäytön ja seudun kehitykseen

Vaihtoehdon VE 0+ vaikutukset maankäytön kehittämiseen ovat verrattain vähäisiä ja luonteeltaan välillisiä liittyen laajaan kaupunkialueen liikennejärjestelmään pienenä osana. Tikkulantien uusi katu lisää Tikkulan kaupan alueen houkuttelevuutta ja edistää mahdollista kehittämistä siten, että vaikutus on kaupunkialueen tasolla kohtalainen. Jalankulku- ja pyöräliikenteen uudet yhteydet parantavat kaupunkiympäristöä ja edistävät kaupunkialueen toimivuutta. Laajemmasta näkökulmasta vaihtoehdon VE 0+ toimenpiteet ovat pieniä suhteessa seudun maankäytön tavoitteisiin ja liikenteen ongelmiin. Kaikkien kaavatasojen tavoite nelikaistaisesta liikennetähtäimästä jää toteutumatta. Käänteiset vaikutukset kehitykseen ovat vastaavia kuin vertailutilanteessa "Nolla". On mahdollista, että puutteellinen valtatietäyhteys hidastaa kehitystä tai ohjaa maankäyttöä uusiin paikkoihin.

5.6.2 Vaihtoehto VE 1

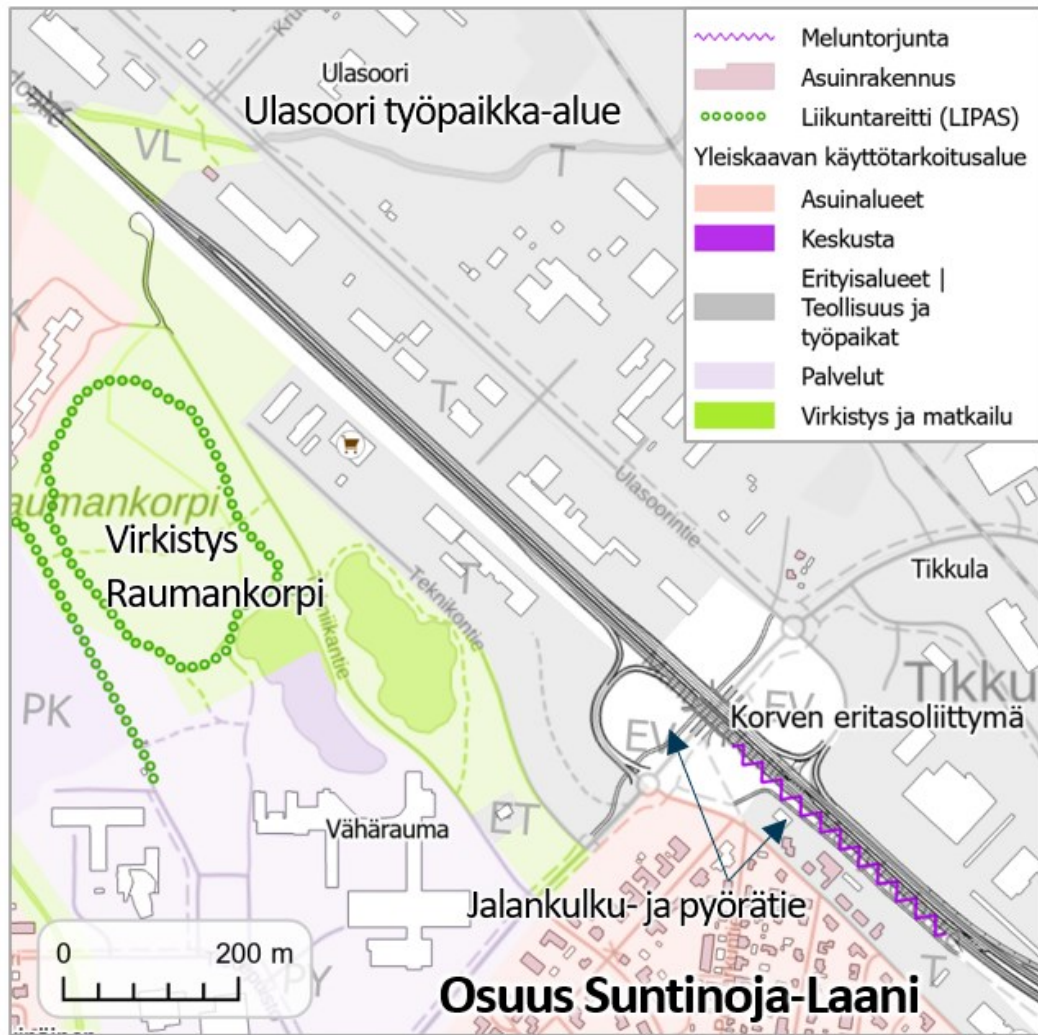
Osuus Suntinoja-Laani

Valtatie muuttuu kaksiajorataiseksi tieksi. Valtatien poikkileikkaus levenee noin 15 metrillä nykyisestä. Alkuosalta levennys sijoittuu pääsääntöisesti nykyisen tien pohjoispuolelle ja välillä Laani – Tiilimäen eritasoliittymä pääsääntöisesti nykyisen valtatie eteläpuolelle. Eritasoliittymien ramppien linjausmuutokset, liittymis- ja erkanemiskaistojen pidennykset leventävät poikkileikkausta paikoin muiltakin osuuksilta. (Kuva 5-18)

Muutokset tapahtuvat asemakaavojen liikennealueilla, joten suorat haitalliset vaikutukset kiinteistöille ovat vähäisiä. Valtatien varsi on paikoin tiiviisti rakennettu. Alkuosassa tiealue lähentyy Ulasoorin yritysalueetta, mutta maankäytössä on varauduttu tien leventämiseen jo pitkään. Tekniikantien ja Ulasoorin yritykset hyötyvät Korven eritasoliittymän ja väyläverkon parantumisesta, sillä yritysalueille kuljetukset ovat tärkeitä. Suntinojan sillan uusiminen edistää raskaan liikenteen erikoiskuljetusten liikkumista valtatiellä 2.

Korparaalintien asuintalojen kohdalle tulee meluntorjuntaa, mikä hyödyttää asutusta. Melukaide on tiealueella. Melutaso on tulevassa tilanteessa nykyistä alempi, vaikka aivan tietä lähimmillä asuinpihoilla melun ohjearvot ylittyvät. Valtatien eteläpuolisen Raumankorven virkistysalueen olosuhteet eivät juuri muutu. Niin asuinalueiden kuin Ulasoorin työpaikka-alueen sekä virkistysalueen saavutettavuus lisääntyy kaikilla kulkumuodoilla valtatiehankkeen myötä. Suunnitelmassa täydennetään nykyisiä jalankulku- ja pyörätiejärjestelyjä. Professorintien rinnalle rakennetaan uusi yhteys (Ulasoorintien ja Teknikontien välille), mikä parantaa kaupunkiympäristön toimivuutta.

Osuudella vaihtoehdon VE 1 toimenpiteiden vaikutukset maankäytön kehittämiseen ovat pieniä, vaikka hanke itsessään on merkittävä Porin kaupungissa. Valtatien parantaminen ei muuta toimintoja tai alueen luonnetta osuudella. Ulasoorin työpaikka-alue on asemakaavoitettu ja pitkälti rakentunut. Liittymän parantaminen edistää alueen houkuttelevuutta ja liikenteen kokonaisratkaisu lisää maankäytön kehittämispotentiaalia sekä mahdollisuuksia tulevaisuudessa.



Kuva 5-18. Maankäytön toiminnot ja vaihtoehdon VE 1 toimenpiteet osuudella Suntinoja-Laani.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

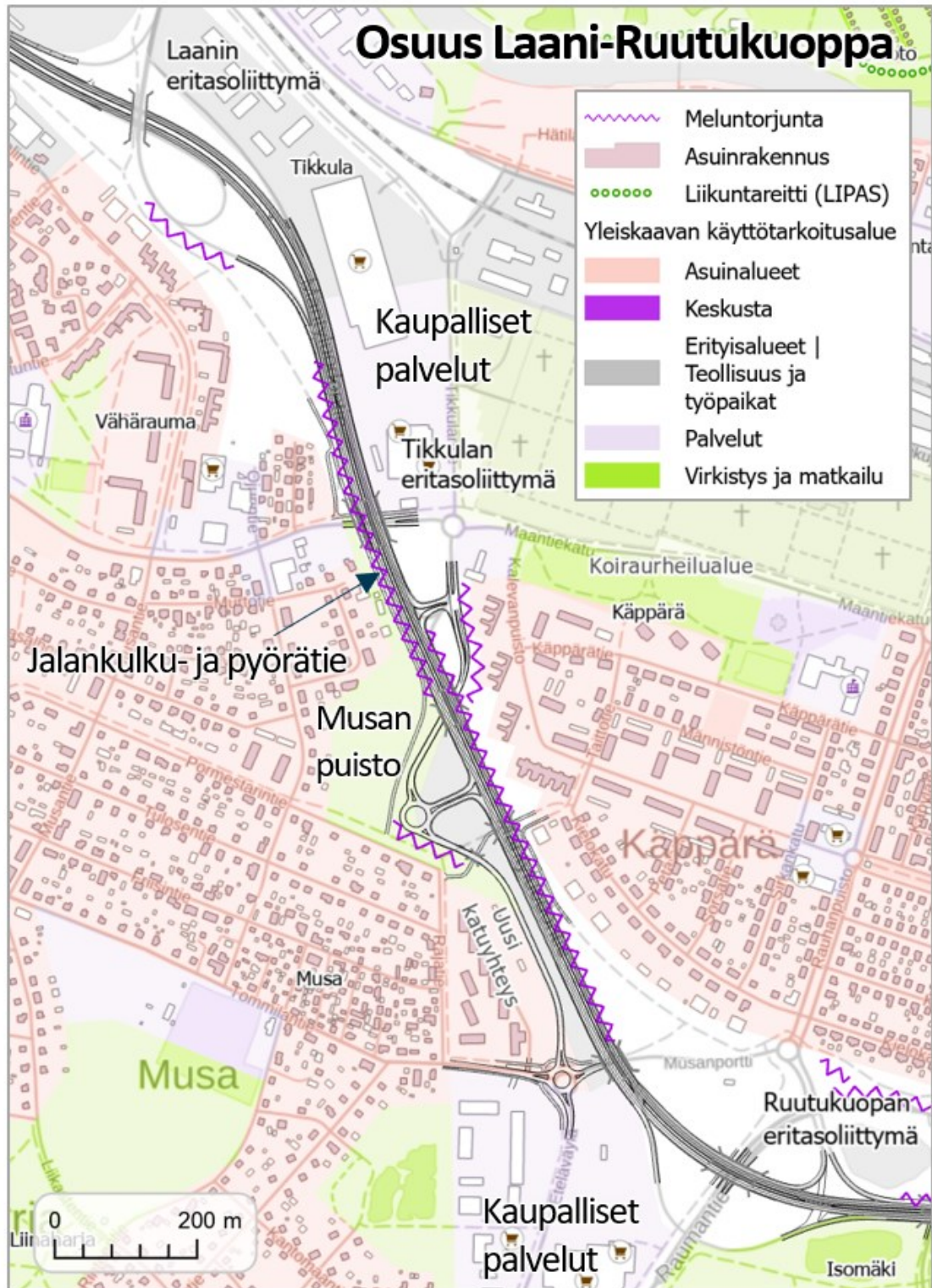
Valtatien varsi on tällä osuudella paikoin tiiviisti rakennettu. Musanpuisto muodostaa ympäristöstä erottuvan paikallisesti tärkeän lähivirkistysalueen. Valtatie muuttuu kaksiajorataiseksi tieksi. Valtatien poikkileikkaus levenee noin 15 metrillä nykyisestä tien eteläpuolelle. Laanin ja Ruutukuopan eritasoliittymän alueet säilyvät lähes nykyisellään maankäytön toimintojen kannalta. Suurimmat muutokset liittyvät osuudella Tikkulan uuteen eritasoliittymään ja katuyhteyteen. Asemakaavoissa on varauduttu tien leventämiseen ja kaikkiin suunniteltuihin tiejärjestelyihin. (Kuva 5-19)

Uusi jalankulku- ja pyörätie rakennetaan Vähäraumantien ja Pormestarintien välille. Tierakenteet lähestyvät hieman Kynnäksentien asutusta, mutta meluntorjunnasta on hyötyä asutukselle, kun voimakas melu vähenee. Muutokset tapahtuvat asemakaavojen mukaisesti. Meluntorjunta hyödyttää Korpraalintien länsiosan asutusta. Myös jalankulku- ja pyörätie parantaa saavutettavuutta ja kaupunkiympäristön laatua.

Maankäytön kannalta suurimmat muutokset liittyvät Tikkulan kohdan toimenpiteisiin: Tikkulan kohdalle tulee Tikkulan uusi eritasoliittymä, jossa toteutetaan kaksisuuntaiset suuntaisliittymärampit valtatie molemmille puolille. Uuteen liittymään kytkeytyy Tikkulantien katuyhteys, joka ulottuu Tommilantien kiertoliittymään. Järjestelyt vievät paljon tilaa Musanpuiston viheralueelta. Länsipuolella uusi katu ja meluvalli reunustavat Pormestarintien ja Rajatien asutusta. Itäpuolella katuyhteys tulee lähelle Kalevanpuiston rivitaloja, mutta meluntorjunta parantaa näiden tilannetta, kun yli 55 dB melualue pienenee. Muutokset tapahtuvat asemakaavojen mukaisesti. Tikkulan alueelle on laadittu vuonna 2015 asemakaava, joka osoittaa toimenpiteet sekä esittää minimivaatimukset melusuojarakenteille.

Sekä nykyisten toimintojen että kaupungin kehittämisen kannalta Tikkulan uuden kadun ja liittymän toteutuksella saavutetaan monia välittömiä ja välillisiä hyötyjä. Ratkaisut vähentävät valtatie ja liikenteen estevaikutusta. Katuyhteys palvelee niin asutusta kuin yrityksiä. Erityisesti Musan ja Tikkulan kaupalle sekä liikennepalveluasemalle sujuvat yhteydet ovat tärkeitä ja järjestelyt parantavat palvelujen saavutettavuutta. Tikkulan uusi katu vähentää paikoin katuverkon läpiajoliikennettä. Asemakaavan mukaan uusi rinnakkaistie ja liittymä vähentävät Länsi-Porin laajentumisen myötä kasvaneita paineita valtatie ylittämiseen. Asemakaavalla osoitetaan puuttuva osa muuten jo olemassa olevasta rinnakkaisväylästä välillä Liikastemäki – Karjaranta. Uuden kadun tarkoituksena on johtaa asuinalueiden läpi suuntautuvaa rinnakkaisliikennettä sille tarkoitettulle väylälle ja vähentää erityisesti Musan sekä Käppärän asuinalueiden kokoojakatuihin kohdistuvaa raskautusta. Vaihtoehto VE 1 vaikuttaa myönteisesti liikenteeseen myös vuoden 2024 liikenne-ennusteen pohjalta. Katuyhteyden rakentaminen vähentää kuormitusta erityisesti Tommilantiellä Eteläväylän ja Rauhanpuiston välillä. Uusi katuyhteys houkuttelee vaihtoehdossa VE 1 noin 3 600–1 600 ajoneuvoa arkivuorokaudessa.

Osuudella vaihtoehdon VE 1 toimenpiteiden vaikutukset maankäytön kehittämiseen ovat pieniä ja välillisiä, vaikka valtatiehanke itsessään on kokonaisuutena merkittävä Porin tulevaisuudelle. Liittymäjärjestelyt ja katu edistävät Tikkulan kaupan alueen houkuttelevuutta. Liikenteen kokonaisratkaisu lisää maankäytön kehittämispotentiaalia ja mahdollisuuksia tulevaisuudessa valtatie varrelle sopiville toiminnoille.



Kuva 5-19. Maankäytön toiminnot ja vaihtoehdon VE 1 toimenpiteet osuudella Laani-Ruutukuoppa.

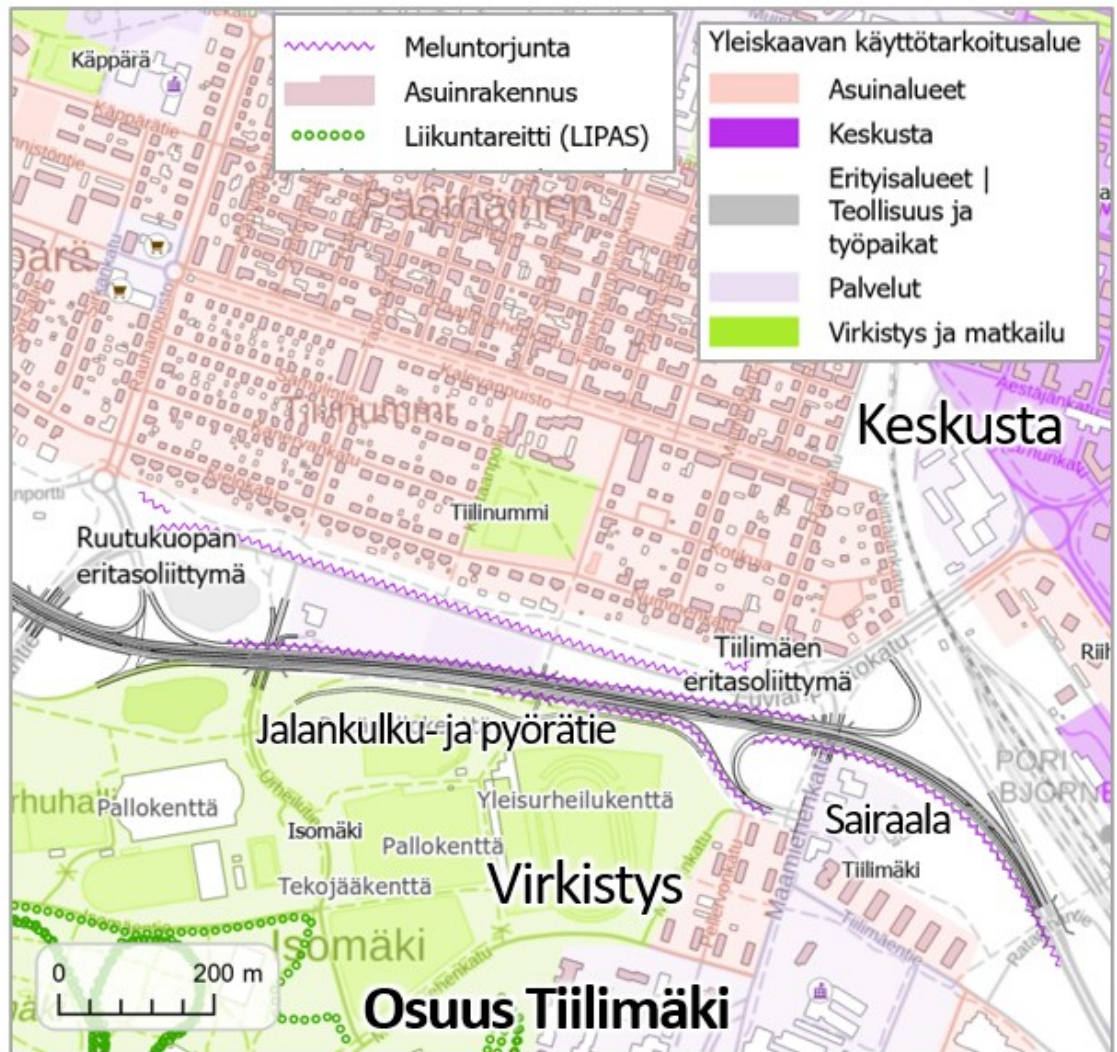
Osuus Tiilimäki

Valtatie muuttuu kaksiajorataiseksi tieksi. Valtatien poikkileikkaus levenee noin 15 metrillä nykyisestä eteläpuolelle. Tiilimäen eritasoliittymän alue säilyy lähes nykyisellään. Tiilimäen alueelle toteutetaan melukaiteita valtatie molemmin puolin sekä Luvianpuistokadun varteen. Muutokset tapahtuvat asemakaavojen osoittamilla liikennealueilla ja meluntorjunnan osalta myös puistoalueella. (Kuva 5-20)

Tiejärjestelyistä on hyötyä yrityksille ja palveluille, joille sujuvat asiointiyhteydet valtatieltä ovat tärkeitä. Liikekeskustan, satasairaalan ja urheilukeskuksen yhteydet parantuvat.

Tiejärjestelyt leventyvät etelään, mutta virkistysalueen olosuhteet ja käytettävyys eivät muutu suuren urheilupuiston kokonaisuuteen suhteuttaen. Luvianpuistokadun ja valtatie välissä on osin hyödyntämätön välialue. Pohjoispuolisella Hesburgerin kiinteistöllä on pysäköintialue rakennettu nykyiselle liikennealueelle. Hankkeen takia pysäköintialuetta joudutaan poistamaan käytöstä, mutta haittaa voi pitää pienenä. Muutoinkaan kiinteistöille ei aiheudu haittaa. Pohjoispuolella on Luvianpuistokadun pientaloasutusta. Pitkä uusi melukaide suojaa Luvianpuistokadun asukkaita. Ohjearovot ylittävän melun alue pienenee ja kymmenkunta asuintaloa saadaan pois melualueelta.

Osuudella vaihtoehdon VE 1 toimenpiteiden vaikutukset maankäytön kehittämiseen ovat pieniä ja välillisiä, vaikka valtatiehanke itsessään on merkittävä Porin kaupungin tulevaisuudelle ja keskustan kehittämiseksi. Tien parantaminen edistää alueen houkuttelevuutta ja liikenteen kokonaisratkaisua lisää maankäytön kehittämispotentiaalia keskustassa ja Honkaluodossa, jotka ovat kaupunkikehityksen kärkisuuntia.



Kuva 5-20. Maankäytön toiminnot ja vaihtoehdon VE 1 toimenpiteet osuudella Tiilimäki.

5.6.3 Vaikutuksia teemoittain

Nykyinen maankäyttö ja kiinteistövaikutukset

Valtatien parantamisella nykyisellä paikallaan on kokonaisuutena vähäisiä vaikutuksia lähialueiden maankäyttöön. Valtatien parantaminen ei muuta nykyisiä toimintoja tai alueen luonnetta. Kulkuyhteyksiin ei kohdistu haitallisia muutoksia tässä hankkeessa.

Nykyinen valtatien varsi on paikoin varsin tiiviisti rakennettu, mutta muutokset tapahtuvat pääosin nykyisellä tie-/liikennealueella ja suorat haitalliset vaikutukset kiinteistöille ovat vähäisiä. Ahtaasta maankäytöstä huolimatta toimenpiteet saadaan toteutettua hyvin nykyiseen valtatien käytävään myös nelikaistaisen valtatien vaihtoehdossa VE 1. Uudet rakenteet meluntorjuntaineen eivät vie tilaa yrityksiltä tai asuinkiinteistöiltä. Yksittäisiin kiinteistöihin voi kohdistua välillistä pientä haittaa. Valtatien parantamiseen on varauduttu asemakaavoissa. Tilankäyttö on tutkittu ja tarkasteltu yksityiskohtaisen suunnittelun tasolla asemakaavoissa ja tiesuunnitelmassa. Tiesuunnitelman mukaisessa vaihtoehdossa VE 1 lunastetaan uutta liikennealuetta 101 500m², josta yksityisen maa-alueita on 10 120 m².

Valtatien parantamisen myötä tiejärjestelyt ja meluntorjunta muuttavat toki tieympäristöä, mutta vaikutus on vähäinen ottaen huomioon valtatietieympäristön nykyisen luonteen ja siihen sopivan maankäytön. Asutuksen ja valtatien väliin sijoittuvat viheralueet ja suoja-alueet kaventuvat hieman. Musanpuiston lähivirkistysalueen pirstoutuminen on suurin haitallinen vaikutus hankkeessa ja se koskee molempia vaihtoehtoja VE 0 + ja VE 1. Toisaalta suunnitelmassa esitetään tärkeitä toimenpiteitä viihtyisän kaupunkiympäristön edistämiseksi ja liikkumisen parantamiseksi. Melutilanteen parantuminen, liittymäjärjestelyt sekä jalankulku- ja pyöräyhteydet kompensoivat mahdollista haittaa asutukselle. Meluntorjunnasta on lähtökohtaisesti etua asutukselle, vaikka meluntorjuntarakenteita joudutaan tekemään aiempaa lähemmäksi asutusta.

Nykyisten yritysten ja palveluiden kannalta valtatien parantamistoimenpiteet ovat selkeästi myönteisiä ja toivottavia. Parantuvien liittymäalueiden läheisyyteen sijoittuneiden kaupallisten palveluiden saavutettavuus paranee. Myös teollisuus- ja työpaikka-alueille valtatien parantaminen on tärkeää. Varsinkin raskaan liikenteen kuljetuksia tarvitsevat yritykset mm. Ulasoorissa hyötyvät selkeästi valtatien parantamisesta.

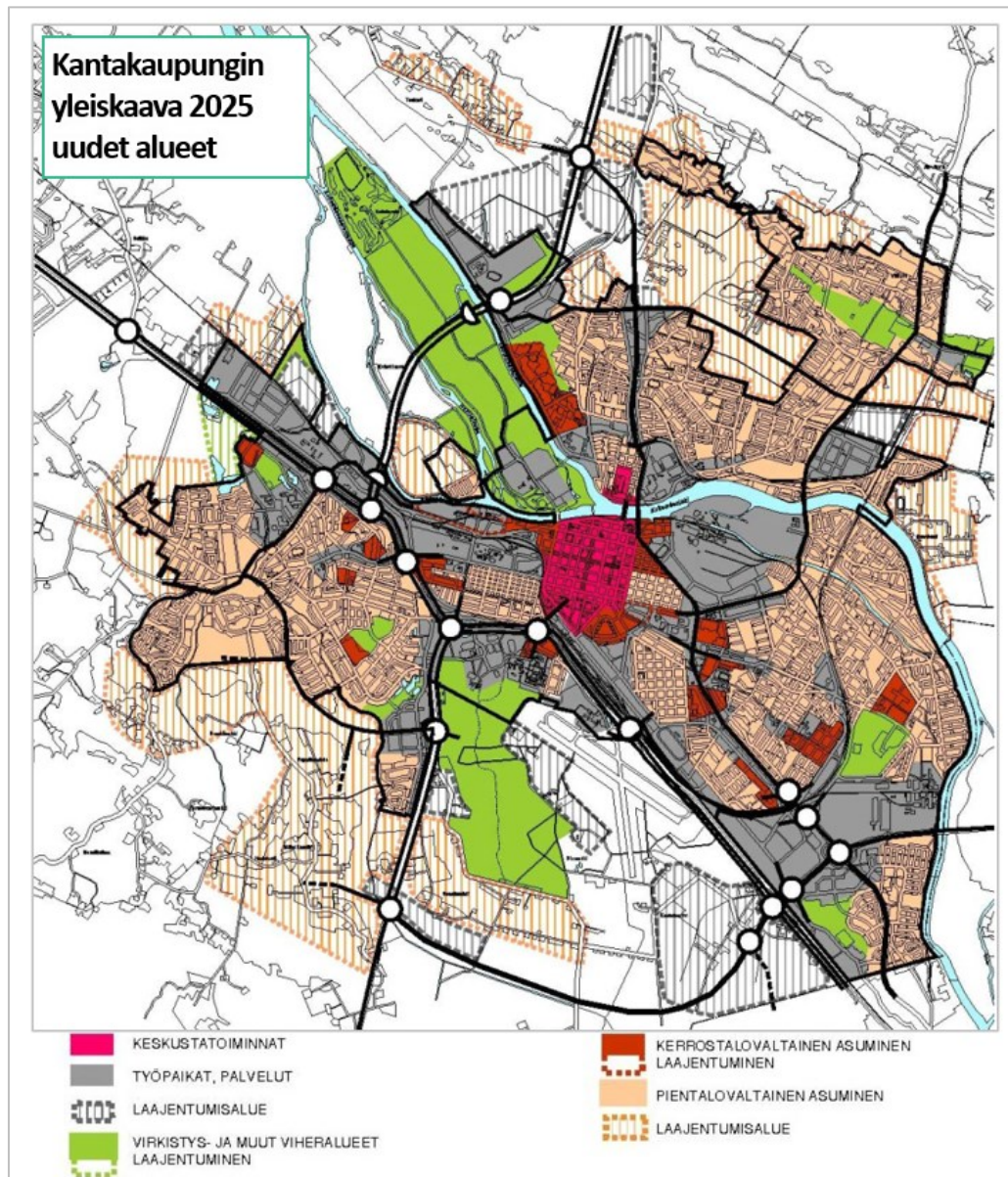
Maankäytön kehitys Porissa

Kantakaupungin yleiskaavassa on osoitettu uusia teollisuusalueita Honkaluodossa, Hyvelässä valtatien 8 ympäristössä, Tikkula -Ulasoori -alueelta sekä Isojoenrannan teollisuusalueen laajennuksessa (Kuva 5-21). Liikenteen sujuvuus ja saavutettavuus vaikuttavat välillisesti valtatietä ympäröivien alueiden kehittämiseen positiivisesti. Valtatien vartta kannattaa kehittää toiminnoille, jotka hyötyvät liikenteestä eivätkä häiriinny melusta. Laajemmin valtatien ympärillä on esitetty monipuolista kehittyvää maankäyttöä, joka vaatii toimivia liikenneyhteyksiä. Porin keskustan kohta itsessään on jo melko tiiviisti rakennettu, joten merkittävät uudet maankäytön alueet ovat kauempana. Valtatien 2 parannettavat eritasoliittymät ja niihin liittyvä katuverkko luovat perustan kaupunkirakenteen laajentamiselle. Ne tarjoavat erinomaiset kulkuyhteydet alueen kehittämisen työpaikkojen ja teollisuuden keskittymänä.

Tässä YVA-menettelyssä arvioidaan keskeistä osuutta Porin keskustan kohdalla. Vaikutukset kytkeytyvät myös muuhun tiestön ja katuverkon kehittämiseen. Kuten valtatien 2 nelikaistaistaminen, myös valtatien 11 jatke on ollut varauksena maankäyttösuunnitelmissa useita vuosikymmeniä. Yhdessä nämä hankkeet parantaisivat merkittävästi Porin liikenneverkkoa. Honkaluodosta muodostuu hyvin houkutteleva alue etenkin elinkeinoelämän toiminnoille. Kokonaisuudessa on erittäin tärkeää myös yhteys länteen valtatietä 2 pitkin. Valtatien 11 jatke valtatielle 8 mahdollistaa raskaan liikenteen oikoreitin eteläisen ja itäisen kulkusuunnan välille.

Uusi asutus sijoittuu Porin kaupunkialueen reunoille ja keskustaan. Keskikaupungin laajentumisalueena Karjaranta ja Hevosluodon eteläpää sijaitsevat edullisesti kaupunkirakenteessa. Liittymien kautta kytketään uusia ja kehittyviä asuinalueita päätieliin. Hankkeen toimenpiteet edistävät liikkumista eri kulkumuotojen osalta ja palveluiden saavuttamista myös muutoin kuin autolla. Asiointia ja virkistyskäyttöä palvelevat hankkeen täydentyvä jalankulku- ja pyöräverkko. Meluntorjunnalla torjutaan jo olemassa olevia liikenteen haittoja, mutta asuinalueiden tiivistämistä se ei edistä, sillä valtatien varsi ei ole lähtökohtaisesti

sopiva paikka asumisen kehittämiseen. Näin ollen tässä YVA-selostuksessa oletuksena on se, että tulevaisuuden asutus ei laajene valtatievarressa.



Kuva 5-21. Ote Porin kantakaupungin yleiskaavan selostuksesta. Kartta osoittaa laajentumisalueet.

Seudullinen kehitys ja yhdyskuntarakenne

Liikenneverkolla on tärkeä merkitys kaupungin kehitystä ohjaavana tekijänä. Maantiehankkeessa on moniulotteisesti myönteisiä vaikutuksia tavoiteltuun kehitykseen. Liikenneyhteyden parantaminen tukee maakuntakaavan osoittamien uusien ja kehittyvien maankäytön alueiden kehitystä laajasti. Alueella on kehittyvää maankäyttöä, jonka toteutumisessa toimenpiteillä ja liikennelähtöisillä saattaa olla iso rooli ulottuen laajalle seudulle. Satakunnassa on vireillä monia teollisuushankkeita, aurinkoenergian tuotantoalueita sekä meri- ja maatuulihankkeita. Matkailu on tärkeä kokonaisuus niin Porissa kuin laajemmin, ja korkeatasoinen valtatieyhteys edistää myös matkailun tavoitteita, vaikka vaikutuksen konkretiaa on vaikea osoittaa.

Valtatie on runko, jonka kautta alueet lähentyvät toisiaan toiminnallisesti ja tiivistyvän yhdyskuntarakenteen kautta. Valtatien suuntaisesti alueet kuroutuvat osaksi Porin kaupunkiseutua ja valtatie 2 taajamanauhaa. Sekä voimassa olevassa maakuntakaavassa että Satakunnan maakuntakaavan 2050 luonnoksessa on esitetty yhdyskuntarakenteen tiivistyminen valtatie 2 suuntaisesti. Porin keskustan kohdan parantaminen tukee osana kaupungin liikennejärjestelmää laajemmin kaupungin kehitystä, vaikka toimenpidealueella ei ole merkittäviä uusia maankäytön alueita. Honkaluoto on Ulvilaan kiinni kasvavan kaupunkirakenteen merkittävä solmukohta. Se muodostaa toteutuessaan työpaikkojen ja kaupallisten palvelujen painopistealueen, joka muuttaa alueen rakennetta maakunnan tavoitteiden mukaisesti. Se sijoittuu hyvien liikenneyhteyksien päähän ja melko kiinteästi osaksi nykyistä yhdyskuntarakennetta.

Tahkoluoto ja Mäntyluoto Porissa satamien läheiset alueet ovat merkittävä teollisuuden keskittymä, joka koostuu suurista tuotantoyksiköistä, jotka hyödyntävät alueen saavutettavuutta pääteitä pitkin sekä meritse ja rautateitse. Valtatie 2 parantaminen on tärkeä länsisuunnan maankäytön kehitykselle, sillä työmatkaliikenne kuormittaa nykyisellään valtatie 2 Porin ja Mäntyluodon välillä. Myös Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (2022) todetaan, että valtateiden kehittämishankkeet luovat edellytyksiä työvoiman liikkuvuudelle ja saatavuudelle ja sitä kautta erityisesti Kokemäenjokilaakson ja rannikon suuntaisten työssäkäyntivöhykkeiden vahvistumiselle niin Satakunnan sisällä kuin maakuntarajojen yli.

Ulvilassa on käynnissä kaavoitusta, jolla mahdollistetaan merkittävien hankkeiden toteutuminen valtatie 2 ja valtatie 11 liikennekäytävillä sekä niihin liittyvillä laajentuvilla työpaikka-, teollisuus- ja logistiikka-alueilla. Samoin Ulvilassa on suunnitteilla runsaasti uusiutuvan energian tuotannon hankkeita.

Hanke ja yhdyskuntarakenteen tavoitteet

Yhdyskuntarakenteen hajautumisesta ja lähipalvelujen vähenemisestä johtuva matkapituuksien kasvu on nimetty yhdeksi merkittävimmistä alueen ongelmakohdista Porin tie- ja katuverkkosuunnitelmassa 2040 (2021). Raportissa nostetaan esille se, että ongelmana on ollut autoliikenteen kasvu ja yhteiskunnan lisääntyvä henkilöautoriippuvuus. Porin seudulla on ollut haasteena kääntää yhdyskuntarakenteen hajautuminen eheytyväksi kehitykseksi. Yhdyskuntarakenteen hajautuminen ja työssäkäyntialueiden laajeneminen johtaa kaupunkiseutujen pääteiden liikenteen kasvuun. Teiden sujuvuuden parantaminen kiihdyttäisi työssäkäyntialueiden laajenemiskehitystä, autoliikenteen kasvua ja henkilöautoriippuvaisen yhdyskuntarakenteen rakentumista. Hajanainen yhdyskuntarakenne lisää autosuoritetta ja heikentää jalankulun, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen kannattavan järjestämisen edellytyksiä.

Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman (2022) analyysissa todetaan, että Satakunnassa autoliikenteen suorite on kasvanut ja pääteiden liikenteen sujuvuus heikentynyt ja samalla kun julkisten liikennepalvelujen heikkeneminen ja lähipalvelujenväheneminen ovat merkinneet osalle väestöä liikkumismahdollisuuksien kaventumista. Satakunnan väestön vähenemisestä huolimatta henkilöautotiheyden edelleen jatkuva kasvu, työssäkäyntialueiden laajeneminen, palvelurakenteen harveneminen ja keskittyminen sekä ostos- ja

vapaa-ajan matkojen suuntautumismuutokset ovat lisänneet autoliikennettä. Aiemmin sitä lisäsi myös taajama-alueiden laajeneminen ja yhdyskuntarakenteen hajautumiskehitys, joka on kuitenkin Satakunnassa viime vuosina hidastunut.

Valtatien 2 Porin kohdan parantamisella on suurta merkitystä yhdyskuntarakenteeseen ja liikennejärjestelmään osana laajempaa liikenneverkkoa. Tiesuunnitelman vaikutusten arvioinnissa todettiin, että autoliikenteen keskinopeuksien kasvattaminen ylläpitää ja kasvattaa yksilöiden hyväksyttävänä pidettävää valtatien suuntaista työssäkäynti- ja asiointialuetta. Moottoriliikenteen kapasiteetin kasvattaminen parantaa moottoriliikenteeseen tukeutuvan maankäytön kehittämisen edellytyksiä Porin kaupungissa ja sen naapurikunnissa.

Valtatiellä 2 kaistojen lisäys ja keskinopeuden kasvu houkuttelee liikennemallin arvion mukaan enemmän liikennettä valtatielle. Hanke parantaa henkilöautoliikenteen olosuhteita suhteessa esimerkiksi pyöräliikenteeseen, mikä on vastoin kestävä liikunnan edistämisen tavoitteita. Kyseessä on kuitenkin kokonaisuus. Liikennejärjestelmän kehittäminen suunnitelmien mukaisesti mahdollistaa hallitun ja suunnitellun kasvun. Rakenteellisella tasolla huomion arvoista on se, että parantamalla valtatietä nykyisellä paikalla keskitetään infrastruktuuria samaan käytävään ja ympäristöhäiriöitä aiheuttavat toiminnot sijoitetaan erilleen herkistä tulevaisuuden alueista. Toisaalta paikallisesti uuden jalankulun ja pyöräliikenteen väylän rakentaminen lieventää moottoriliikenteen estevaikutusta ja lisää kestävien kulkutapojen houkuttelevuutta valtatien suuntaisessa liikkumisessa.

Hankkeen strategiset vaikutukset näkyvät erityisesti pitkällä aikavälillä politiikassa ja aluerakenteessa. Liikenteelliset ja alueiden kehitykseen kohdistuvat vaikutukset toteutuvat eripituisilla viiveillä hankkeen toteutuksen ympärillä. Päätien tasolla on merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, kuitenkin vaihteittain tarkentuvan maankäytön ja liikennejärjestelmän tavoitteiden mukaisesti. Vaikutukset ovat kielteisiä ja myönteisiä näkökulman mukaan kuten yleensäkin yhteiskunnalliset tavoitteet. Kielteisistä vaikutuksista merkittävä asia on se, että valtatiehanke edistää välillisesti asumista yhdyskuntarakenteen ulkopuolella ja yksityisautoiluun perustuen. Toisaalta valtatieyhteys edistää maankäytön tiivistymistä nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen tukeutuen. Kehitys voi hajauttaa yhdyskuntarakennetta palvelurakenteen ulkopuolella. Uuden maankäytön alueiden sijoitusta ja mitoitusta alue- ja yhdyskuntarakenteessa ohjaavat lait ja tavoitteet, joihin kuuluvat niin valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet kuin maakuntakaavan tavoitteet kestävä ympäristön kriteereineen.

Mitä Satakunnan maakuntakaavan luonnoksessa (2024) on nostettu merkittäviin vaikutuksiin?

Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluaineisto on ollut nähtävillä 4.11.-5.12.2024. Kaavaselostuksessa on esitetty kooste merkittäviksi arvioiduista vaikutuksista liikenneverkon kannalta. Tieliikenteen toteuttamisratkaisut tukevat ja parantavat olemassa olevaa aluerakennetta ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Päätieverkon parantaminen lisää maakunnan ja maakunnan eri osien saavutettavuutta. Lisäksi pääväylien 2+2-kaistaiset tiet parantavat länsirannikon kilpailukykyä ja kuntien elinvoimaa. Tieliikenteen sujuvoittaminen vähentää raskaan liikenteen päästöjä, vähentää kuljetuskustannuksia ja matka-aikoja sekä parantaa

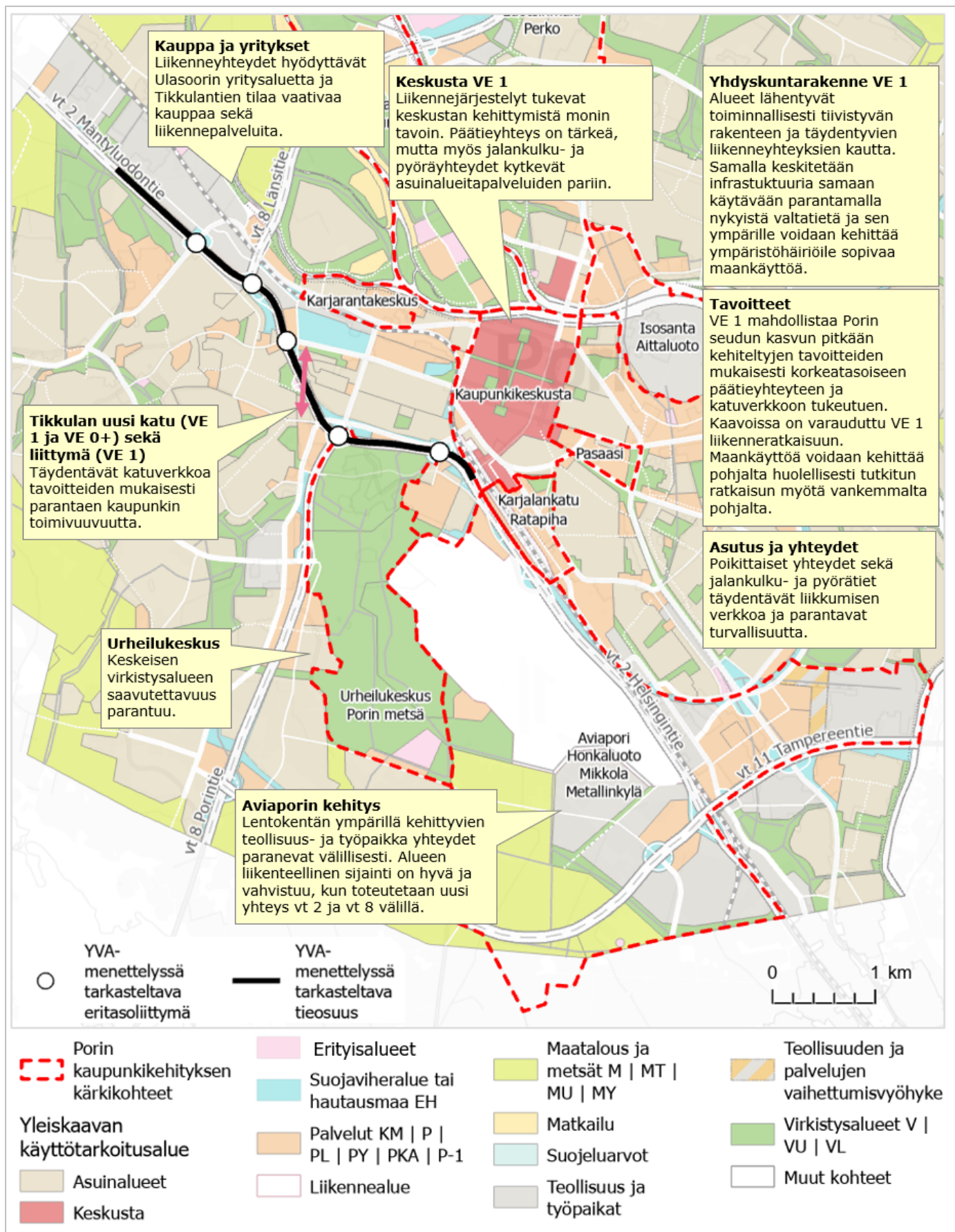
liikenneturvallisuutta. Liikenneväyläratkaisut edistävät ihmisten liikkumismahdollisuuksia ja liikenteen sujuvuutta sekä parantavat liikenneturvallisuutta. Samalla myös joukkoliikenteen toteuttamismahdollisuudet paranevat. Satamatoiminnot työllistävät suoraan ja välillisesti satoja ihmisiä, mikä parantaa ihmisten toimeentuloa ja sosiaalista asemaa. Liikenteen päästöt (mm. pöly) ja liikennemelu voivat heikentää asuinympäristön laatua liikennesuoritteiden lisääntyessä. Liikenneratkaisut vahvistavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä Satakunnassa, kansallista turvallisuutta ja huoltovarmuutta. Tieyhteyksien parantaminen ja raideliikenteen kehittäminen parantavat liikenneturvallisuutta ja vähentävät mm. raskaiden ajoneuvojen onnettomuusriskiä, millä on välillisesti myönteisiä vaikutuksia myös elinkeinoelämään.

Kaavoitus

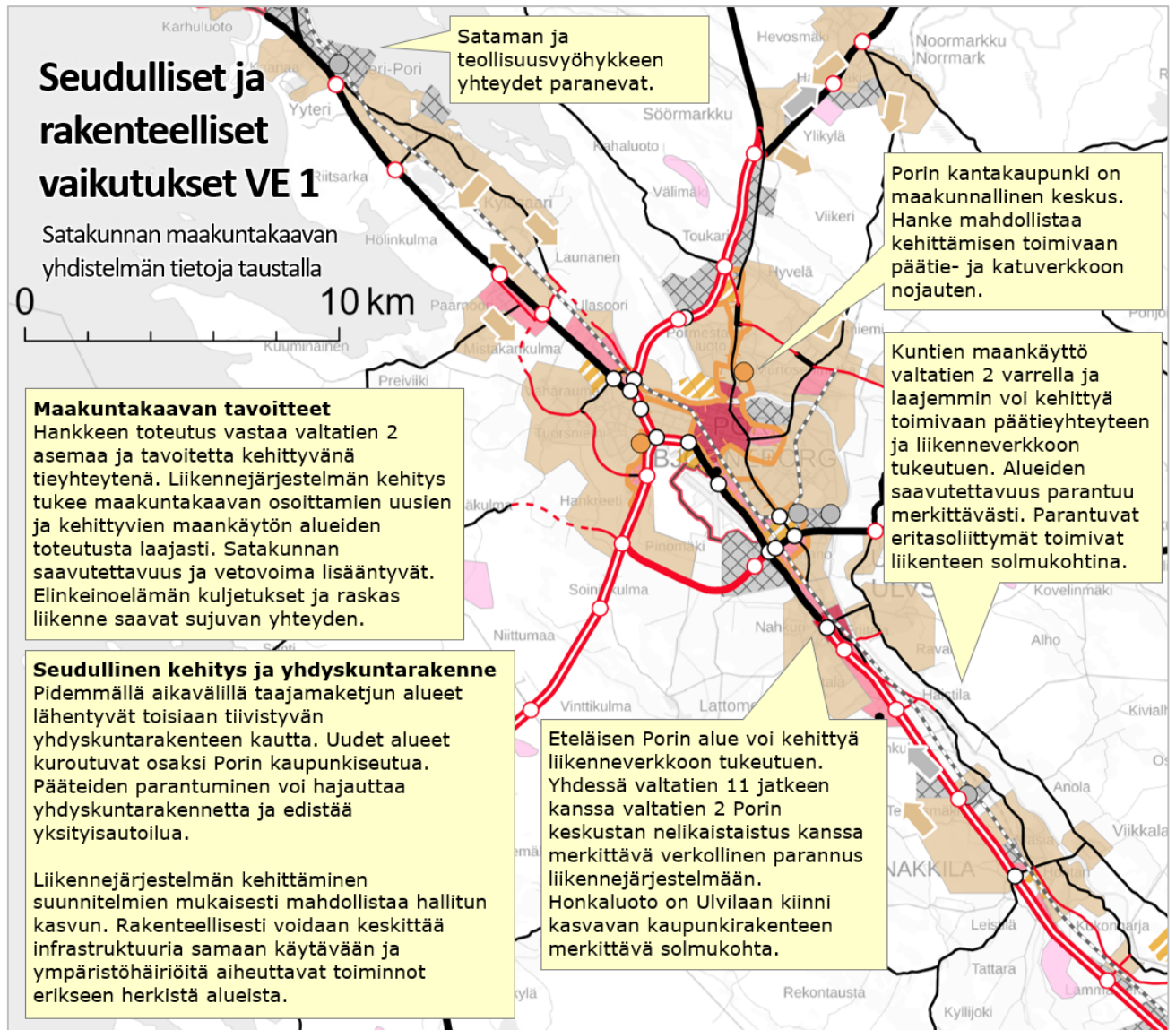
YVA-menettelyn vaihtoehtojen suunnittelussa sekä yhteyden kehittämisessä on otettu huomioon uusimmat suunnitelmat maankäyttötarpeista. Niitä on käsitelty yhteistyössä kuntien kanssa. Kaavat ovat ajantasalla valtatie liikenneratkaisun suhteen. Kumpikaan hankkeen vaihtoehtoista ei edellytä kaavojen muutoksia. Kullakin alueella voimassa on alueella voimassa oleva tarkin kaavataso, joten tässä hankkeessa asemakaavat ovat tärkein tarkastelukohta.

Tausta: Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä (2005/2003) 17 § (13.7.2018/572)

Yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa rautatien/maantien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa tai tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta sitä puoltaa. Tiesuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kyse on vaikutuksiltaan vähäisestä poikkeuksesta ja kunta ja ne kiinteistönomistajat, joihin poikkeus välittömästi vaikuttaa, sitä puoltavat.



Kuva 5-22. Keskeiset maankäyttövaikutukset Porin kantakaupungissa.



Kuva 5-23. Keskeiset vaikutukset seudullisesti. Vastaava kartta on laajemmin liitteessä 1.

5.6.4 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Nykyisen hankealueen maankäytön ja kiinteistöjen kannalta suorat vaikutukset jäävät vähäisiksi molemmissa vaihtoehdoissa VE 1 ja VE 0 +. Huolimatta tiiviisti rakennetusta ja ahtaasta maankäytöstä vaikutuksia ei voi pitää merkittävänä, koska tiejärjestelyt tapahtuvat nykyisen valtatie meluisassa ympäristössä ja niihin on varauduttu jo vuosia asemakaavatasolla. On harvinaista, että YVA-vaiheessa pystytään arvioimaan suorat maankäyttö- ja kiinteistövaikutukset näin varmalta pohjalta kuin tässä hankkeessa. Tiejärjestelyt osoittavat oikeusvaikutteiset asemakaavat ja tiesuunnitelman tarkka suunnitelma ovat arvioinnin taustalla. Laaja meluntorjunta ja Tikkulantien katuyhteyden sisältyminen molempiin vaihtoehtoihin kaventavat hieman vaihtoehtojen välisiä eroja suorien maankäyttövaikutusten kannalta.

Vaihtoehdon VE 1 nelikaistainen valtatieyhteys on Satakunnan maakuntakaavan sekä Porin yleiskaavan ja asemakaavojen mukainen. Valtatie nelikaistastaminen on ollut pitkään maankäytön suunnittelussa, joten kyseessä on varsin vakiintunut

tavoite. Jo vuoden 1995 yleissuunnitelmassa todettiin, että yleissuunnitelman vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen ovat pienehköjä, sillä muun maankäytön kehittämisessä on jo otettu huomioon valtateiden muuttaminen nelikaistaiseksi.

Vaihtoehdon VE 0+ toimenpiteet ovat pieniä suhteessa Porin seudun maankäytön tavoitteisiin ja liikenteen ongelmiin. Vaihtoehdossa VE 0+ tavoiteltu nelikaistaistus ei toteudu, joten seudulliset ja paikalliset tavoitteet merkittävästä liikenne- ja ratkaisuista ja siihen liittyvästä maankäytöstä jäävät toteutumatta. Pienet toimenpiteet eivät edistä maakuntakaavan toteutumista. Vaikutukset maankäytön kehitykseen ovat kuitenkin välillisiä ja vaikeasti todennettavissa. Mikään maankäyttöratkaisu ei ole selvästi riippuvainen tästä hankkeesta. Pidemmällä aikavälillä uusi maankäyttö saattaa tukeutua muihin liikenneväyliin ja toteutua eri tavoin riippuen liikenteen ongelmien kehittymisestä. Paikallisen maankäytön kannalta Tikkulantien uusi katuyhteys on tärkeä ratkaisu, mikä helpottaa poikittaisen liikenteen painetta.

Johtopäätöksenä voi perustellusti todeta, että maakunnallisten ja seudullisten maankäytön tavoitteiden kannalta vaihtoehto VE 1 on paras. Se tarjoaa huolellisesti tutkitun tilavaruuden ja liikenteellisen pohjan Porin keskustan nykyiselle ja kehittyvälle maankäytölle. Vaikutukset paikallisesti ovat selkeästi myönteisiä. Osana liikennejärjestelmää valtatieparantaminen nelikaistaiseksi tukee kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittymistä ja maankäytön toimintojen muodostumista. Liikennejärjestelmän kehittäminen parantaa yhdyskuntarakenteen toimivuutta. Kaupungissa liikenne ohjataan kulkemaan sille mitoitetuilla väylillä ja asuinalueet pyritään rauhoittamaan läpikulkuliikenteeltä. Se muuttaa liikenneverkostoihin kytkeytyvää maankäytön kehittymistä ja rakennetta pitkällä aikavälillä. Keskustan kohdan nelikaistaistus ja eritasoliittymien parantaminen poistavat nykytilanteen suurimman pullonkaulakohdan toimivuusongelmat.

Vaihtoehto	VE 0 +	VE 1	Taustoitus
Nykyinen maankäyttö	Vähäisiä myönteisiä vaikutuksia	Vähäisiä myönteisiä vaikutuksia.	Sekä myönteisiä, että kielteisiä vaikutuksia, mutta kokonaisuudessa parannukset painoarvoa niiden merkittävyyden vuoksi.
Maankäytön kehitysmahdollisuudet	Vähäisiä myönteisiä vaikutuksia	Suuria myönteisiä vaikutuksia	Hankealueella vaikutukset ovat vähäisiä, koska alueella ei ole maankäytön kehittämistä. Osana liikennejärjestelmää hankkeella merkittävä rooli välillinen Porin kaupungin kehittämisessä.
Seudullinen maankäyttö	Vähäisiä myönteisiä vaikutuksia	Suuria myönteisiä vaikutuksia	Hankkeella on merkittävä rooli seudun kehityksessä osana liikennejärjestelmää ja häiriötöntä päätieverkkoa.

5.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Tuleva maankäyttö ja valtatieparantamisen seurannaisvaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen ovat riippuvaisia maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Maankäyttöön ja toimintoihin kohdistuvia haittoja vähennetään myös jatkossa tekemällä tiivistä yhteistyötä maankäytön suunnittelun ja alueen toimijoiden kesken. Tavoitteena on saada ratkaisusta sellainen, että se palvelee mahdollisimmat hyvin laajenevan maankäytön liikennetarpeita.

6 Ihmisten elinolot

6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia, joita hankkeella on YVA-lain mukaisesti ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Kokonaisuudesta käytetään myös käsitettä sosiaalisten vaikutusten arviointi (SVA). Arvioinnissa tarkastellaan asiantuntija-arviona laajasti hankkeen vaikutuksia ihmisten jokapäiväiseen elämään, asumiseen, liikkumismahdollisuuksiin ja saavutettavuuteen. Huomiota kiinnitetään elinympäristön laatutekijöihin, hyvinvointiin ja terveyteen kytkeytyviin ilmiöihin sekä yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin. Terveysriskejä tuodaan esille asiantuntija-arviona. Varsinaisia terveysvaikutuksia ei voida arvioida, sillä niiden arviointi tapahtuu tilastollisesti väestötasolla.

Arvioinnissa on hyödynnetty monipuolisesti palautetta keskeisenä tiedon lähteenä, joten asiantuntija-arvio perustuu merkittävästi osallisten kokemustietoon ja paikallistuntemukseen. Osallisia ovat alueen asukkaat, yrittäjät, kansalaisjärjestöt ja muut alueen toimijat sekä eri asiantuntijatahot. Tukea arviointiin on saatu työpajasta ja yleisötilaisuuksista, kokouksista sekä muuten vastaanottamalla palautetta eri kanavista (ks. luku 4). Lisäksi tietoa alueesta on saatu tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (muun muassa väestötiedot, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen). Myös maastohavainnoista on saatu tietoa suunnittelualueen tilanteesta ja ominaispiirteistä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin on osallistunut laajempi konsultin työryhmä, sillä vaikutusten arviointi kokoaa yhteen monia näkökulmia elinympäristöstä. Hankkeen rakentamisen ja liikenteen keskeinen vaikutus on melu, joten melulaskennat antavat tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin. Myös liikkumisen muutokset ja maisemavaikutukset voivat olla merkittäviä.

6.2 Nykytilanne

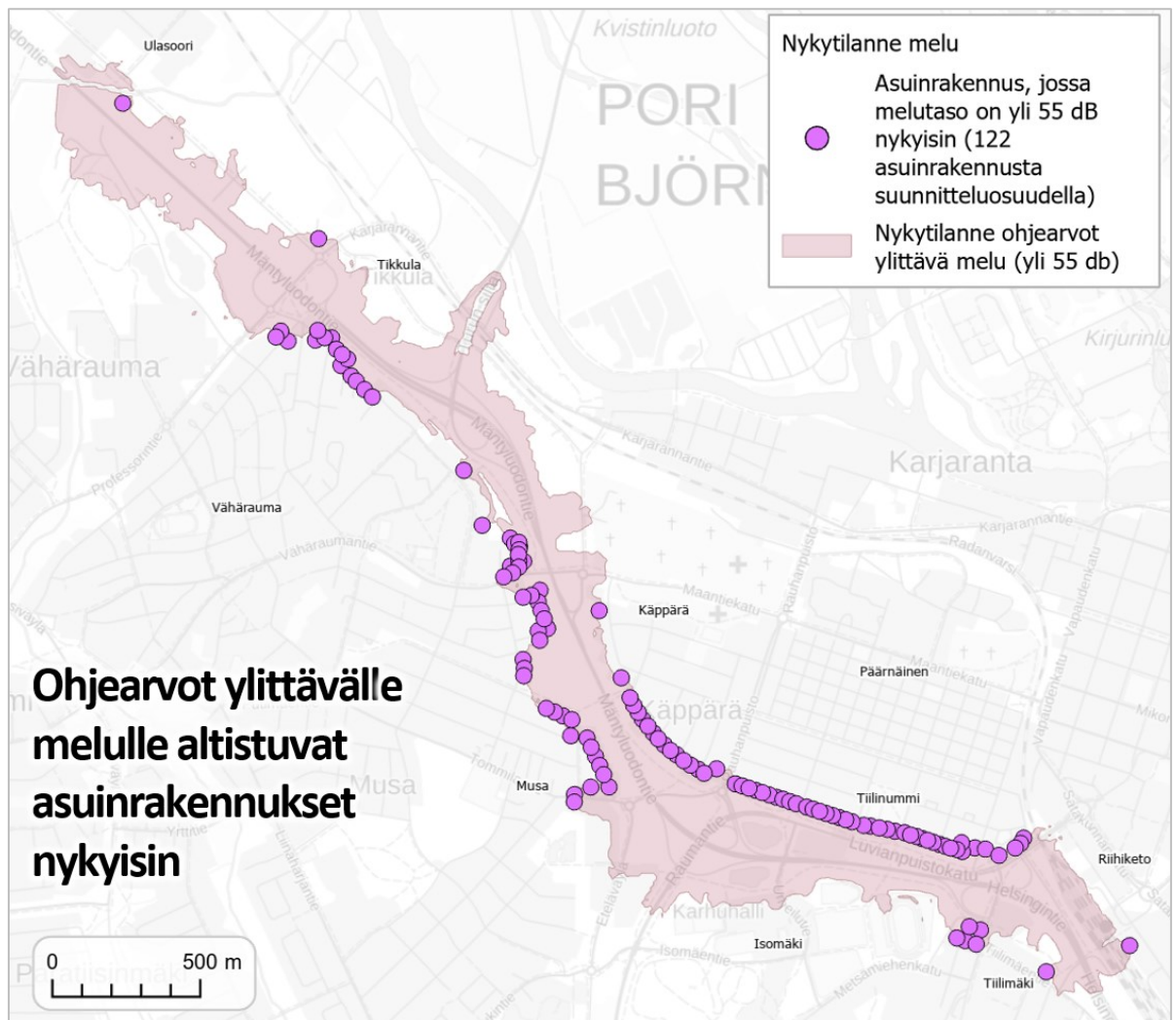
6.2.1 Elinympäristön ominaispiirteet ja herkkyys muutoksille

Huomaa, että asutuksen ja alueen tarkempi kuvaus on luvussa 5.

Porin kaupunkialueen kerrokselliseen rakennettuun ympäristöön kuuluu arvokkaita vakiintuneita asuinalueita, puistoja ja palveluita. Alueella on kuitenkin erilaisia elinympäristöjä, jotka ovat eri tavoin herkkiä tien rakentamisen muutokselle. Valtatie erottaa Porin kaakkoiset asuinalueet Vähärauman ja Musan keskustasta. Tiilimäen ja Ruutukuopan väli on tiivis kaupunkimainen väyläosuus, joka erottelee kaupungin ydinkeskusta-alueen sekä Porin metsän laajan urheilu-, liikunta- ja virkistysalueen. Kompakti kantakaupunki on julkisten ja kaupallisten palvelujen keskittymä.

Ihmisten elinolojen näkökulmasta valtatie muodostaa alueen asukkaille jokapäiväisen liikkumisen väylän ja yhdistää alueet toisiinsa. Toisaalta valtatie jakaa alueita ja muodostaa toiminnallisen esteen. Liikenteen melu-, ilmanlaatu- ja värinähaitat kohdistuvat erityisesti valtatie ympäristössä asuviin, oleskeleviin ja

liikkuviin ihmisiin. Ohjearvot ylittävälle yli 55 dB päiväajan melulle altistuu suunnittelualueella 122 asuinrakennusta, joissa asuu yli 600 ihmistä (Kuva 6-1). Ihmisen muokkaama rakennettu ympäristö ja tieympäristö ei ole lähtökohtaisesti erityisen herkkää tierakentamisen kielteisten muutosten kannalta. Suunnittelualueella on vaihtelua herkkyydessä paikallisesti riippuen suhteesta näkyvyyteen, asutukseen ja tien melualueeseen. Valtatie on keskeinen liikkumisen väylä, mikä lisää sen merkitystä suuresti. Kaupunkialueella asiointi tapahtuu autoilla, joukkoliikenteellä sekä jalan ja pyörällä. Porin tie- ja katuverkkosuunnitelman 2040 mukaan paikallisliikenteen vaatimattoman palvelutason takia yksityisautoilu on monelle porilaiselle lähestulkoon ainoa liikkumismuoto. Jo muutaman kilometrin päässä keskustasta porilaisissa talouksissa on yleensä 1–2 autoa, mikä vähentää joukkoliikenteen käyttöä.



Kuva 6-1. Melulle altistuvat asuintalot (yli 55 dB päivämelu).

Erilaiset ihmisryhmät alueella

Vaikutusten merkittävyyden kannalta keskeinen osallisryhmä on tien lähialueen asukkaat, koska heidän jokapäiväiseen elinpiiriinsä tulee muutoksia liikenne- ja ympäristö- ja kaavoitus- ja rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR 2023) tietojen mukaan 100 metrin etäisyydellä valtatiestä on 107 asukasta, 300

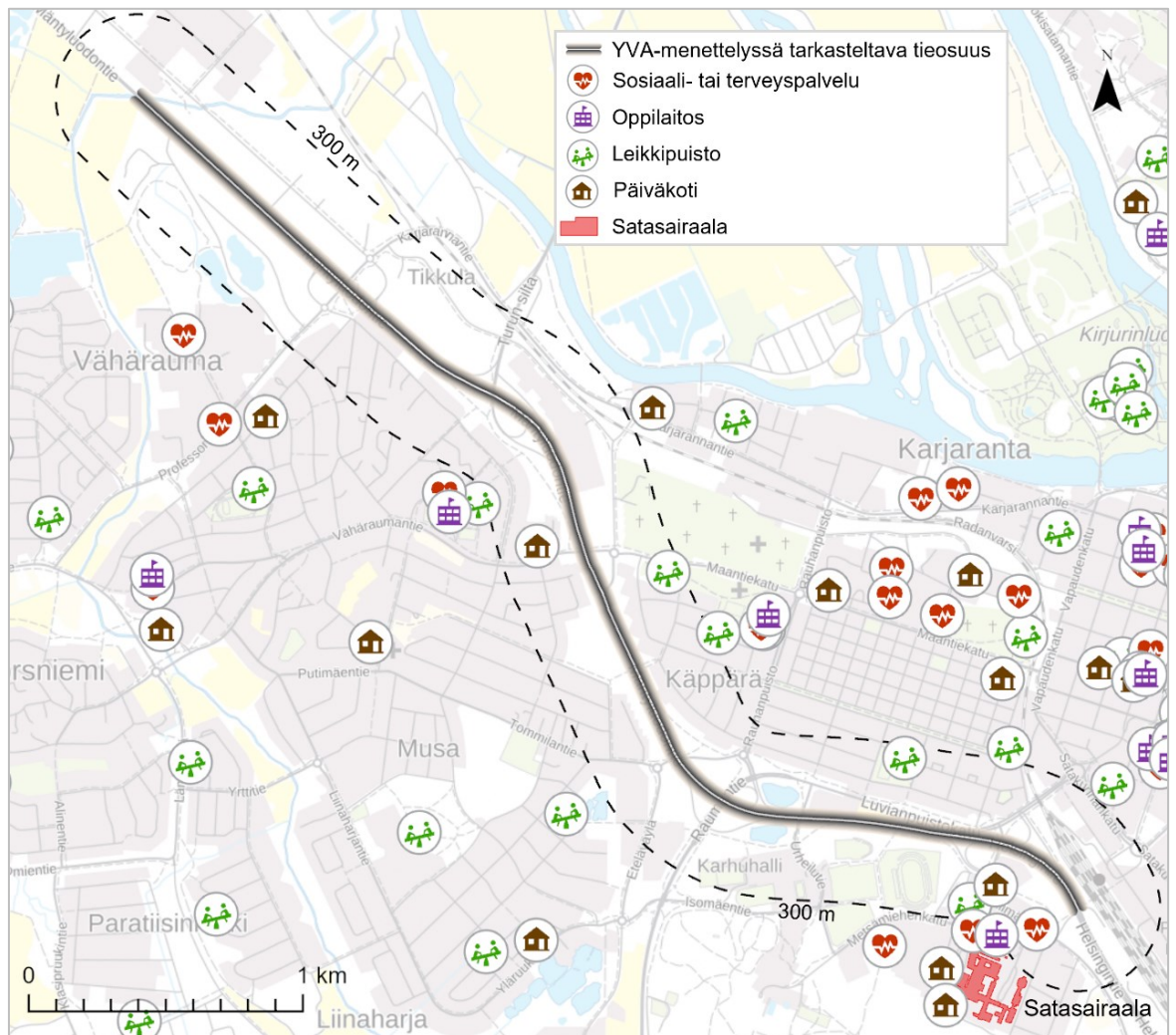
metrin etäisyydellä 3 102 asukasta ja kilometrin etäisyydellä 15 755 asukasta. Verrokkina koko Porin alueella asuu reilu 80 000 ihmistä. Alueen asukkaina on laaja kirjo eri väestö- ja ikäryhmien edustajia. Ikäjakaukset etäisyysvyöhykkeillä ovat yhtenevät kaupungin keskiarvojen kanssa, eli suunnittelualueen lähiympäristössä ei asu poikkeuksellisen paljon eikä vähän ikääntyviä tai nuoria ihmisiä. (Taulukko 6-1)

Tämän ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa painopiste on paikallisten ihmisten liikkumistarpeissa, mutta osallisryhmiin laajasta näkökulmasta kuuluvat kaikki myös tiellä liikkujat. Valtatien 2 keskimääräinen vuorokausiliikenne suunnittelualueella vuonna 2021 oli 13 200–19 200 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä tarkoittaa sitä, että suuri ihmisjoukko käyttää ja kokee valtatie päivittäin. Tietä käytetään niin osana päivittäistä asiointia kuin pitkänmatkan liikenteeseen kuten ammattiautoiluun, pidempiin työmatkoihin ja matkailuun. Yksi osallisten ryhmä on alueen yrittäjät ja työntekijät. Suunnittelualueella on monipuolista elinkeinotoimintaa isoista yhtiöistä pienyrityksiin. Valtatie toimii työmatkaliikenteen reittinä. Tahkoluodon suunnan ja Ulasoorin yritykset työllistävät suurta joukkoa. Kirjurinluoto, maakunnallinen liikekeskus, urheilukeskus, Porin metsä sekä Yyterin matkailualue palvelevat koko seutua ja vierailijoita.

Herkillä kohteilla tarkoitetaan paikkoja, joita käyttävät ihmiset ovat muuta väestöä herkempiä liikenteen ympäristöhäiriöiden haittavaikutuksille. Herkillä väestöryhmillä on yleensä myös vähemmän mahdollisuuksia vaikuttaa asuinpaikkaansa tai liikkumiseen. Herkkiin kohteisiin luetaan yleisimmin päiväkodit, koulut, vanhusten palvelut ja sairaalat. Herkkiä kohteita on suunnittelualueen ympäristössä useita, sillä kyseessä on kaupunkiympäristö julkisine palveluineen. Suunnittelualueen tuntumassa (noin puolen kilometrin etäisyydellä) on kolme päiväkotia, viisi leikkipuistoa, kaksi peruskoulua, sairaala, kouluterveydenhuollon kohde ja opiskelijaterveydenhuollon kohde. Alle 300 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta on kaksi päiväkotia, kaksi leikkipuistoa sekä kouluterveydenhuollon kohde (Kuva 6-2)

Taulukko 6-1. Väestötiedot valtatie suunnitteluosuuden lähiympäristössä eri etäisyysvyöhykkeillä laskettuna valtatie keskilinjasta. Rakennus- ja huoneistorekisteri (RHR) / Väylävirasto 2023.

RHR-tiedot (n=62 061)	100 m (n=130)	300 m (n=1 161)	1 000 m (n=4 984)	Pori (n=62 061)
Väestö yhteensä	107	3 102	15 755	81 569
Alle 18-vuotiaat	21	666	2 905	16 640
18–64-vuotiaat	59	1 892	9 399	46 631
Yli 64-vuotiaat	27	544	3 451	18 298
Alle 18- vuotiaat, %	19,6	21,5	18,4	20,4
18–64- vuotiaat, %	55,1	61	59,7	57,2
Yli 64- vuotiaat, %	25,2	17,5	21,9	22,4



Kuva 6-2. Herkät kohteet YVA-menettelyssä tarkasteltavan tieosuuden ympäristössä.

6.2.2 Elinympäristön viheralueet ja virkistysalueet

Porin metsä suunnittelualueen eteläpuolella on merkittävä virkistysaluekokonaisuus. Se on lukuisten polkujen halkoma ulkoilu- ja virkistysalue sekä urheilutoimintojen keskittymä Porin keskustan tuntumassa. Tämä valtatie 2 sivuava luonto- ja ulkoilukohde houkuttelee liikkuja niin kävelijöistä pyöräilijöihin kuin ratsastajiin, suunnistajiin ja hiihtäjiin. Porin metsällä on merkittävä rooli kaupunkilaisten lähivirkistysalueena ja se on tärkeä osa Porin kansallista kaupunkipuistoa. Laajuudeltaan noin 300 hehtaarin metsäalue on käytössä ympäri vuoden ja sen läheisyydessä sijaitsee monipuolinen liikuntapalveluiden alue, jota kutsutaan urheilukeskukseksi. Porin metsällä on ulkoilun ja kuntoilun ohella paljon muitakin arvoja. Isomäki ja sitä kiertävä ulkoilupolkujen verkosto sekä maaumalan ympäristö muodostavat professori Yrjö Lindegrenin yleissuunnitelmassa vuonna 1950 esitetyn kansanpuistoalueen, jolla on myös arkkitehtuuri- ja kaavahistoriallista merkitystä. Lisäksi Porin metsästä löytyy muun muassa porrastreenipaikka ja maastopyöräilijöille suunniteltu reitti.

Urheilukeskus on toimiva kokonaisuus urheilutilaisuuksien ja muiden yleisötapahtumien järjestämispaikkana. Porin urheilukeskus sijaitsee aivan kaupungin keskustan tuntumassa runsaan kilometrin etäisyydellä kauppatorista. Urheilukeskus muodostaa toimivan kokonaisuuden urheilutilaisuuksien ja myös muiden yleisötapahtumien järjestämispaikkana. Alueelta ja sen välittömästä läheisyydestä löytyvät seuraavat liikuntapaikat: Karhuhalli, stadion, Isomäki Areena, harjoitusjäähalli, maauimala, tennis- ja padelhalli, padel-kentät, tekojäärata, pesäpallostadion, lämmitettävä tekonurmi, neljä isoa pallokenttää, 320 hehtaarin ulkoilualue kuntoratoineen ja kiintorastistoinen, ampumarata ja jousiammuntarata sekä muutamia pienempiä palloilualueita.

Porin kansallinen kaupunkipuisto muodostaa kantakaupungin virkistysalueiden ja –reittien ytimen ja rungon. Se perustettiin vuonna 2002. Kansallinen kaupunkipuisto on maankäyttö- ja rakennuslaissa määritelty kaupunkiympäristössä sijaitseva puistojen, arvokkaiden kulttuuri- ja luonnonmaisemien sekä virkistysalueiden muodostama laaja kokonaisuus, jonka hoitoa ja käyttöä ohjaa kaupunginvaltuuston hyväksymä hoito- ja käyttösuunnitelma, jonka toteuttamiseen kaupunki on sitoutunut.

Toinen hankkeen kannalta keskeinen suurempi virkistysalue on Raumankorpi (Tekunkorpi tai Korpi) suunnittelualueen länsiosassa Tiedepuiston ympärillä. Raumankorvessa on kuntorata ja pieniä lampia. Alue on läheisessä yhteydessä Viikinäisen ja Ulasoorin lampien metsittyneisiin rantavyöhykkeisiin.

Virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet ovat elinympäristön arvo, joka ei rajoitu virallisille kohteille ja merkittäviin kokonaisuuksiin. Lähiluonnolla on merkitystä asukkaiden jokapäiväisessä elämässä. Taajama-alueilla pienetkin rakentamattomat alueet ja lähimetsät ovat usein asukkaiden virkistyksen kannalta olennaisia. Valtatien länsipuolelle sijaitseva Musanpuisto muodostaa havupuuvaltaisen taajamametsän, joka tarjoaa sen naapurialueiden asukkaille virkistys-, maisema- ja luontoarvoja sekä suojaa valtatieltä.

Virkistysalueiden ja harrastuskohteiden saavutettavuus on myös olennaista. Suunnittelualueella on hyvät kävely- ja pyöräily-yhteydet valtatie 2 poikki katuverkolla sekä osittain myös valtatie 2 rinnalla. Pyörätiet ovat pääosin yhdistettyjä jalkakäytäviä ja pyöräteitä.



Kuva 6-3. Valtatien ympäristö Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla. (valokuva: @Porin kaupunki).



Kuva 6-4. Urheilukeskuksen alue (valokuva: @Porin kaupunki).



Kuva 6-5. Virkistysalueet- ja kohteet.

6.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Tyypilliset vaikutukset

Arvioitavat vaikutukset ovat yksilöihin, yhteisöihin tai yhteiskuntaan kohdistuvia vaikutuksia, jotka aiheuttavat muutoksia ihmisten elinympäristössä, hyvinvoinnissa tai elämänlaadussa. Jotkut vaikutukset korostuvat rakentamisen aikana ja jotkut hankkeen valmistuttua. Vaikutuksia voi ilmetä jo suunnitteluvaiheessa huolina, pelkoina, toiveina tai epävarmuutena.

Hankkeella voi olla vaikutuksia terveyteen, jos esimerkiksi melulle, ilmanlaadulle, maaperälle tai vesille määritellyt ohje- tai raja-arvot ylittyvät rakennusvaiheessa tai käytön aikana. Varsinaisia terveysvaikutuksia ei voi YVA-menettelyssä tunnistaa, sillä terveysvaikutusten arviointi tapahtuu tilastollisesti väestötasolla. YVA-arvion taustalla on kuitenkin tiedot siitä, että terveyteen vaikuttavia tekijöitä ovat

altistuminen melulle ja ilman epäpuhtauksille. Kiistatonta on, että jo nykyisellään liikenteen aiheuttamat melu- ja hiukkaspäästöt vaikuttavat negatiivisesti väylien läheisyydessä asuvien ihmisten terveyteen.

Hyvinvointi ja terveys ovat käsitteinä lähellä toisiaan ja arvioitaessa vaikutuksia ihmisiin ne nivoutuvat toisiinsa. Elinympäristön laatu ja terveellisyys laajasta näkökulmasta liittyy lähes kaikkiin YVA-menettelyssä arvioitaviin teemoihin, vaihdellen ympäristöhäiriöistä yleisempiin terveyttä edistäviin asioihin kuten viheralueiden käyttömahdollisuuksiin. Terveys- ja hyvinvointinäkökulma on myös maantiehankkeessa korostuvilla liikenneturvallisuudella ja saavutettavuudella. Onnettomuuksilla on merkittävä ja pitkäaikainen vaikutus ihmisten sekä fyysiseen että psyykkiseen hyvinvointiin. Liikkumisen mahdollisuudet tuottaa positiivisia hyvinvointivaikutuksia käyttäjille erityisesti psyykkisen terveyden näkökulmasta (Pakkanen 2020).

Yhteisön tasolla arvioitavan muutokset elinympäristössä, huolet, toiveet tai epävarmuudet voivat toimia yhdistävänä tai erottavana tekijänä. Vaikutuksia voi teoriassa aiheutua myös alueen yhteisöllisyyteen, elämäntapaan tai paikalliseen identiteettiin, mutta tämän kaltaisissa vaikutuksissa pitäydytään varovaisessa arviossa. Kyseessä ovat moniulotteiset sosiaaliset muutokset, joita hankkeessa käytettävissä olevilla tiedoilla on haastava arvioida.

Maantiehankkeessa keskeiset ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat liikenteen ja tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Suorat haitalliset vaikutukset kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen, missä elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Lähimaisemaan ja viihtyisyyteen kohdistuvat vaikutukset koetaan yksilöllisesti. Liikkumiseen kohdistuvat vaikutukset ovat vaikutusarviossa tärkeä osa. Päätiät muodostavan vapaan liikkumisen esteen, muuttavat tyypillisesti kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet edistävät päivittäisen liikkumisen sujuvuutta. Kokonaisarvioon yhdistyy laajempaa näkökulmaa rakenteellisista liikenteen ja alueiden käytön sosiaalisista vaikutuksista.

Merkittävyyden kriteerit

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä ja vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Johtopäätökset muodostuvat osin synteesisinä muista vaikutuksista (esimerkiksi maisema, melu, liikenne, luontoarvot). Elinympäristön nykytilanne on tärkeä lähtökohta merkittävyyden arvioinnissa. Tiiviisti rakennetussa ympäristössä tien rakentaminen suhteutuu muuhun ympäristöön. Asumiseen kohdistuvaa suoraa lisääntyvää häiriötä voi lähtökohtaisesti pitää potentiaalisesti merkittävänä häittana. Kielteisiä muutoksia voi kompensoida liikenneyhteyksien paraneminen tai meluntorjunta. Merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen kohteena olevien ihmisten tai yhteisöjen määrä ja ominaisuudet. Erityistä huomiota kiinnitetään edellä mainittuihin niin sanottuihin herkkiin väestöryhmiin.

Taulukko 6-2. Vaikutusten merkittävyys ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa.

Muuttuja	Haitallisen vaikutuksen merkittävyyttä suurentavia tekijöitä	Haitallisen vaikutuksen merkittävyyttä vähentäviä tekijöitä
Elinympäristön herkkyystaso ja tärkeys	ei suurta infrastruktuuria ennestään hiljainen alue vanha, vakiintunut ympäristö alueen identiteetin kannalta tärkeä alue, kulttuuriympäristö omaleimainen maisema, yhtenäinen kokonaisuus asuinalue, loma-alue virkistyskäyttö herkkiä toimintoja	tiiviisti rakennettu taajama teollista toimintaa, infrastruktuuria alueen yhtenäisyys on rikkoutunut maisemassa ei ole erityispiirteitä ei asutusta, loma-asutusta ei herkkiä toimintoja (esim. koulu) ei virkistyskäyttöä oleskelu on satunnaista tai ohikulkua
Vaikutuksen suuruus	elinympäristön ominaispiirteet ja luonne muuttuvat kohdistuu yhteisöön tai useisiin ihmisiin kohdistuu ns. herkkiin ihmisryhmiin kohdistuu laajalle alueelle	ei havaittavia muutoksia, nykyisen elinympäristön luonne säilyy kohdistuu yksittäisiin ihmisiin pieni osa alueesta on vaikutuksen alaisena ympäristöhäiriö ei lisäännä
Esimerkkejä tyypillisistä tilanteista	asuintalo joudutaan lunastamaan rauhallisessa ympäristössä asuintalon pihapiiri kaventuu kulkuyhteydet muuttuvat usean kilometrin matkalla	asuintalo joudutaan lunastamaan nykyisellä melualueella kulkuyhteys muuttuu alle kilometrin matkalla (auto) tai alle puolen kilometrin matkalla (jalankulku, pyöräily)

6.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Vertailutilanteessa ei toteuteta mitään toimenpiteitä. Ihmisten elinolojen kannalta tien parantamisella saavutettavat myönteiset vaikutukset elinympäristön laatuun ja alueen kehittymiseen jäävät siten toteutumatta. Liikennemäärän muutos alueella on kuitenkin niin pieni, että vertailuvaihtoehtolla ei ole merkitsevää eroa nykyiseen melutilanteeseen. Ruuhkat vaikuttavat liikumiseen ja elämänlaatuun. Liikenteen ruuhkautuminen valtatielellä 2 voi aiheuttaa liikenteen siirtymiä valtatieltä Porin keskustan katuverkolle.

Luvussa 5 on kuvattu laajasti maankäytön kehitystä niin kunnissa kuin seudullisesti. Kehitys voi hidastua, kun liikenneverkko on puutteellinen. Asia voi vaikuttaa ihmisten elinolosuhteisiin ja hyvinvointiin moniulotteisesti niin työpaikkojen ja palveluiden kautta. Suhtautuminen tähän on kiinni myös yksilön arvoista. Ympäristö säilyy paikoin samankaltaisena kuin nykypäivänä. Porin kaupunki ja naapurikunnat kuitenkin kehittävät maankäyttöä ja rakennettu ympäristö laajenee myös ilman hanketta sopeutuen liikenneverkon puutteisiin ja muuttuvaan maailmaan.

6.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

6.5.1 Tikkulan kohdan järjestelyt ja katuyhteys (VE 0+ ja VE 1)

Tikkulan uusi katuyhteys sisältyy molempiin YVA-menettelyn vaihtoehtoihin, joten se käsitellään tässä kokonaisuutena. Valtatie alitetaan Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välisellä uudella katuyhteydellä. Vaihtoehdossa VE 0+ Tikkulan kohdalla on uusi katu, jalankulku- ja pyörätie ja meluntorjuntaa. Vaihtoehdossa VE 1 Tikkulan kohdalle tulee uusi katu, jalankulku- ja pyörätie ja meluntorjuntaa sekä valtatie kaistojen lisäykset. Vaihtoehdossa VE 1 valtatie nelikaistaistamisen ohella toteutetaan lisäksi Tikkulan uusi eritasoliittymä, jossa toteutetaan kaksisuuntaiset liittymärampit valtatie molemmille puolille.

Tikkulan toimenpiteiden kohdalla on tiiviisti rakennetut Vähärauman ja Musan pientaloalueet valtatie kaakkoispuolella. Musan puolella alue rajautuu pääosin 1950-luvulla rakennettuihin rintamamiestaloihin, joiden joukossa on myös uudempia rakennuksia. Eteläpäässä on kerrostalokortteli, jonka asunnot on suunnattu opiskelijoille. Itäpuolella Käppärän kaupunginosan puolella aluetta rajaavat 1960–70-luvuilla rakennetut rivitalot sekä pienteollisuustontit, jotka sallivat asumisen ja pienteollisuutta. Tikkulan vähittäis- ja erikoiskaupan suurmyymälät tarjoavat palveluita lähiasukkaille ja kauempaa tuleville autoilijoille. Alueella sijaitseva Musanpuisto toimii asuinalueen taajamametsänä. Alueen halki kulkee kevyen liikenteen reittejä ja runsaasti ulkoilijoita. Vuoden 2015 asemakaavan selostuksessa todetaan, että reittiä käyttävät muun muassa Musan puolelta Käppärän koulussa käyvät koululaiset sekä Musanpuistoa esimerkiksi koiran ulkoiluttamiseen käyttävät käppäräläiset. Väylää käyttävät myös Länsi-Porin ja keskustan välillä liikkuvat ulkoilijat. Valtatie varsille on istutettu paljon suojapuustoa, joka on täysikasvuista.

Uusi katu ja liikennejärjestelyt muuttavat Musanpuiston aluetta väistämättä (Kuva 6-9). Taajamametsällä on suojaa antava ja näkymiä peittävä tehtävä asuinalueen ja liikenneväylän välillä. Kadun myötä nykyistä suojakasvillisuutta poistetaan jonkin verran, mutta uutta korvaavaa suojakasvillisuutta istutetaan hankkeiden toteutuksen myötä. Suuri osa Musanpuiston metsäalueesta säilyy ennallaan ja se tarjoaa virkistymämahdollisuuksia lähialueiden asukkaille. Musanpuiston kohdan haitallinen vaikutus lähimmän asutuksen elinympäristölle ja lähivirkistykselle on kohtalainen molemmissa vaihtoehdoissa VE 0+ ja VE 1. Uusi katu heikentää asukkaiden viihtyvyyttä ja muuttaa paikallisesti elinympäristöä. Puisto on selvästi tärkeä asukkaille, vaikka se on meluisa nykytilanteessa. Katuliikenteellä ei ole merkittävää vaikutusta melutasoihin kadun sijaitessa valtatie nykyisellä melualueella, joten melutilanne ei heikkene kadun tuntumassa. Tiesuunnitelman YVA-menettelyn aikana Tikkulan kohdan uudesta kadusta on annettu paljon kielteistä palautetta. Jo noin kymmenen vuotta sitten asemakaavoituksen aikana asukkaat ovat olleet huolissaan melusta ja vastustaneet katu.

Vaihtoehdossa VE 1 Musanpuiston aluetta pirstova muutos on voimakkaampi eritasoliittymän ja valtatie leventymisen vuoksi kuin vaihtoehdossa VE 0+. Tällä kohden melutilanne parantuu enemmän vaihtoehdossa VE 0+ kuin vaihtoehdossa VE 1. Vaihtoehdossa VE 0+ yli 55 dB melualueelta poistuu kymmeniä Kielokadun ja Rajatie asuintaloja. Uudella kadulla pystytään kuitenkin vähentämään päätien viereisten asuinalueiden läpiajoliikennettä ja näin ollen parannetaan niiden

liikenneturvallisuutta sekä viihtyisyyttä. Toisaalta yhdistettynä vaihtoehtoon VE 1 toivottuja vaikutuksia saadaan katuverkkoon enemmän kuin vaihtoehdossa VE 0+.

Musanpuistossa suoritettiin vuonna 2023 harvennushakkuu. Kaupungin mukaan tarve Musan puiston hakkuisiin on syntynyt asukkaiden tarpeista ja alueen puuston turvallisuuden varmistamisesta. Asiasta on tullut kielteistä palautetta ja kaupungin toimista on tehty kantelu, mikä osaltaan kertoo lähiluonnon merkityksestä alueella. Tiehankkeen myötä kasvillisuuteen tulee muutoksia, mutta myös uutta kasvustoa istutetaan.

Miten kasvillisuus ja metsät vaikuttavat valtatie meluun?

Kasvillisuus melulähteen ja ihmisen välissä vaikuttaa melun kokemukseen enemmän kuin varsinaiseen desibeleinä mitattavaan melutasoon. Metsissä merkitsevin melun etenemistä vaimentava tekijä on pehmeä eli absorboiva maapohja. Puiden rungoilla ja lehvästöllä on vähäisempi vaikutus. Mikäli metsä hakataan, mutta maapohja jää pehmeäksi, vaikutus melutasoihin ei ole niin suuri, että sen voisi korvalla erottaa. Melumallinnuksessakin huomioidaan ainoastaan maapohjan absorboivuus, ja puita mallissa ei ole mukana.

Metsän hakkaaminen voi kuitenkin vaikuttaa kielteisesti ihmisten kokemukseen liikennemelun häiritsevyydestä, vaikka mitatut melutasot eivät kasvaisikaan merkittävästi. Yleisesti liikennemelulähde koetaan häiritsevämpänä, kun se on näkyvissä, ja kokemukseen yhdistyvät myös muut aistihavainnot. Lisäksi tuulisella säällä puiden äänet peittävät ainakin osan liikennemelusta alleen, ja äänimaisema voidaan kokea miellyttävämmäksi, vaikka melutaso olisi jokseenkin sama.



Kuva 6-6. Ilmakuvassa näkyy Musanpuiston metsikkö, johon tulee uusi katu (likimääräisesti katkoviivalla merkittyyn kohtaan). Katso myös havainnekuva luvusta 9. Kuva on asemakaavan (2015) selostuksesta. Puustoa on poistettu vuonna 2023, joten ilmakuva ei vastaa nykyistä tilannetta.



Kuva 6-7. Tikkulan nykyisen liittymän ja asutuksen välissä olevaa viheraluetta.



Kuva 6-8. Tikkulan uuden tieyhteyden kohdalla olevaa viheraluetta valtatie eteläpuolella. Aluetta on viime vuosina harvennushakattu Porin kaupungin toimesta. Metsikköalueella kulkee lähiulkoilupolkuja.



Kuva 6-9. Tikkulan kohdan vaikutukset. Kartalla näkyvät vaihtoehdon VE 1 toimenpiteet.

6.5.2 Vaihtoehto VE 0+

Vaihtoehto VE 0+ on suppea valtatie parantamisen vaihtoehto. Kokonaisuuteen kuuluu kuitenkin laajasti meluntorjuntaa sekä jalankulku- ja pyörätieverkoston täydennyksiä parantamassa elinympäristön laatua. Mukana on merkittävänä uutena toimenpiteenä myös Tikkulantien uusi katu, joka on käsitelty erikseen edellisessä luvussa. Keskeisiä ihmisten elinympäristöön liittyviä toimenpiteitä ja vaikutuksia ovat seuraavat:

- Korven eritasoliittymässä rakennetaan uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä, mikä vähentää tarvetta ylittää Professorintietä ja suoristaa yhteyksiä.
- Meluntorjunta ja valtatien rakenteet lähentyvät joitain pihapiirejä, mutta haitallinen vaikutus on vähäinen. Meluntorjunnasta on lähtökohtaisesti etua asukkaille, joten rakenteiden mahdolliset viihtyisyshaitat kompensoituvat.
- Tikkulantien jatkeena uusi katu heikentää lähimpien talojen asukkaiden viihtyvyyttä ja muuttaa elinympäristön luonnetta (käsitelty edellä). Haitta on paikallisesti kohtalainen.
- Osuudella Laani-Ruutukuoppa toteutetaan laajasti meluntorjuntaa. Melutilanne on jo nykyisin hankala tällä tiiviin asutuksen osuudella, jossa on noin 60 yli 55 dB päivämelulle altistuvaa asuintaloa. Suunniteltu meluntorjunta suojaa useita asuinalueita etenkin tien pohjoispuolella. Noin 15 asuintalon kohdalla melutilanne paranee siten, että melutasoissa päästään alle 55 dB ohjearvon. Tilanne paranee erityisesti Kielokadun kohdalla. Noin kolmella (3) asuintalolla tilanne on päinvastainen eli tilanne huononee siten, että tulevaisuudessa melun ohjearvot ylittyvät.
- Osuudella Tiilimäki valtatien pohjoispuolella on Tiilinummen pientaloalue. Melutilanne on nykyisin hankala tällä tiiviin asutuksen osuudella, jossa on noin 50 yli 55 dB päivämelulle altistuvaa asuintaloa. Osuudella toteutetaan meluntorjuntaa Luvianpuisto-nimisen kadun kohdalla. Noin 13 asuintalon kohdalla melutilanne paranee nykytilanteesta siten, että melutasoissa päästään alle 55 dB ohjearvon. Alueella melutaso laskee yli 5 dB valtatien pohjoispuolella meluntorjunnan vuoksi, mikä on asukkaille havaittava muutos.

Kokonaisuutena melutilanne paranee merkittävästi ja melulle altistuvien määrä vähenee nykyisestä, mikä on merkittävä myönteinen vaikutus vaihtoehdossa VE 0+. Muutoin ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuutena vähäisiä, sillä toimenpiteet eivät muuta alueen luonnetta tai viihtyisyyttä olennaisesti. Tikkulan uudella kadulla on paikallisia haittoja, joita on käsitelty luvussa 6.51. Valtatie on myös tulevaisuudessa oma erillinen käytävänsä, joka aiheuttaa lähialueen asukkaille viihtyisyshaittaa voimakkaana melulähteenä ja esteenä alueiden välillä. Elinympäristön laatu lähinnä paranee vaihtoehdon VE 0+ pienten toimenpiteiden johdosta.



Kuva 6-10. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia kartalla vaihtoehto VE 0+.

6.5.3 Vaihtoehto VE 1

Osuus Suntinoja-Laani

Tällä osuudella on Vähärauman tiiviisti rakennettua pientaloaluetta valtatie eteläpuolisella alueella. Korpraalintiellä ja Suntintiellä on nykyisin noin 17 yli 55 dB päivämelulle altistuvaa asuintaloa valtatie varressa. Asuinalueen kohdalla suojataan pihaja melukaiteella ja melutaso on siten nykyistä alempi toimenpiteiden myötä. Meluesteen kohdalla melutason alenema on asukkaille havaittavissa, mutta muutos suhteessa melun ohjearvoon tapahtuu vain kahdelle asuintalolle. Meluntorjunta ja valtatie rakenteet lähentyvät joitain pihapiirejä, mutta haitallinen vaikutus on vähäinen. Meluntorjunnasta on lähtökohtaisesti etua asukkaille, joten rakenteiden mahdolliset viihtyisyyshaitat kompensoituvat.

Korven eritasoliittymän kohdalle rakennetaan uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä, mikä vähentää tarvetta ylittää Professorintietä ja suoristaa kulkutapojen yhteyksiä. Raumankorven virkistysalueen olosuhteet eivät juuri muutu.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset ovat tällä osuudella kokonaisuutena vähäisiä, sillä toimenpiteet eivät muuta alueen luonnetta tai viihtyisyyttä olennaisesti. Valtatie on myös tulevaisuudessa oma erillinen käytävänsä, joka aiheuttaa lähialueen asukkaille viihtyisyyshaittaa voimakkaana melulähteenä ja esteenä alueiden välillä. Elinympäristön laatu paranee toimenpiteiden johdosta.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Tällä osuudella on tiiviisti rakennetut Vähärauman ja Musan pientaloalueet valtatie-kaakkoispuolella. Itäpuolella on Käppärän kaupunginosa, jossa valtatie-kaakkoispuolella on 1960–70-luvuilla rakennetut rivitalot sekä asemakaavan pienteollisuustontit, jotka sallivat asumisen ja pienteollisuustiloja. Tikkulantien varressa vähittäis- ja erikoiskaupan suurmyymälät tarjoavat palveluita.

Tikkulan kohdalle tulee Tikkulan uusi eritasoliittymä, jossa toteutetaan kaksisuuntaiset suuntaisliittymärampit valtatie-kaakkoispuolelle. Uuteen liittymään kytkeytyy Tikkulantien uusi katuyhteys. Uusi katu heikentää lähimpien talojen asukkaiden viihtyvyyttä, pirstoo Musan puistoa ja muuttaa elinympäristön luonnetta. Haitta on paikallisesti kohtalainen. Asiaa on käsitelty laajemmin luvussa 6.5.1.

Muutoin osuudella toteutetaan meluntorjuntaa monessa kohtaa. Melutilanne on jo nykyisin hankala tällä tiiviin asutuksen osuudella, jossa on noin 60 yli 55 dB päivämelulle altistuvaa asuintaloo. Osuudella seitsemän (7) asuintalon kohdalla melutilanne paranee nykytilanteesta siten, että melutasossa päästään alle 55 dB ohjearvon. Seitsemällä (7) osuuden asuintalolla tilanne on päinvastainen eli tilanne huononee siten, että tulevaisuudessa melun ohjearvot ylittyvät. Suunniteltu meluntorjunta suojaa useita asuinalueita etenkin tien pohjoispuolella. Melusteiden kohdalla melutilanne on asukkaille havaittavasti paikoin lähes 5 dB parempi, mikä on kohtalainen myönteinen vaikutus.

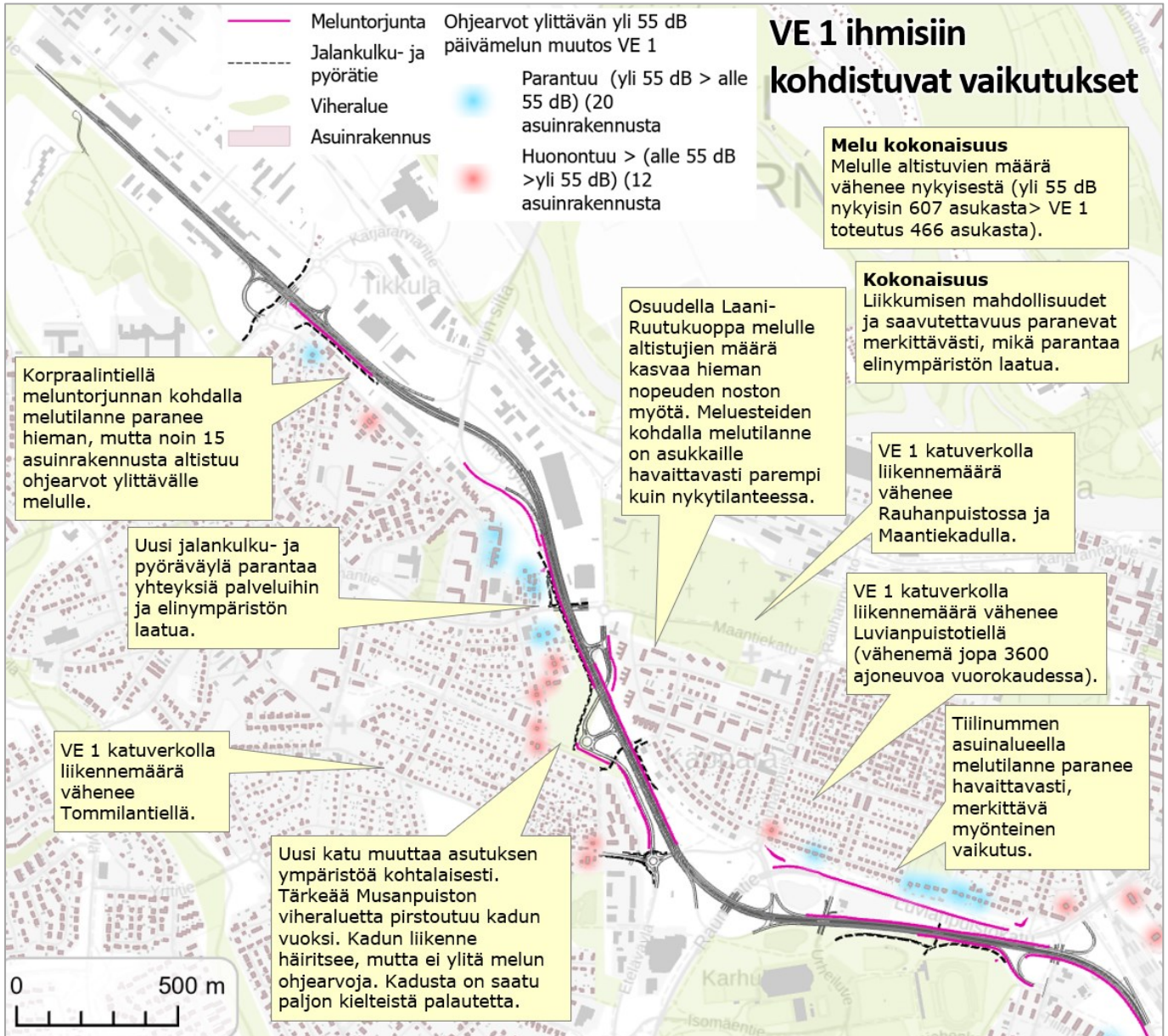
Muutoinkin tällä osuudella tehdään pääosin kaupunkiympäristön laatua parantavia toimenpiteitä. Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennetaan uusi jalankulku- ja pyöräilytie. Jalankulku- ja pyöräilytie parantaa yhteyksiä palveluihin. Tikkulan eritasoliittymä on järjestetty siten, että jalan tai pyörällä liikkuvilla ei ole tarvetta ylittää ramppeja tasossa. Valtatie on kuitenkin myös tulevaisuudessa oma erillinen käytävänsä, joka aiheuttaa lähialueen asukkaille viihtyisyyshaittaa voimakkaana melulähteenä ja esteenä alueiden välillä.

Osuus Tiilimäki

Tällä osuudella on tiiviisti rakennettu Tiilinummen pientaloalue valtatie-pohjoispuolella. Melutilanne on nykyisin hankala tällä tiiviin asutuksen osuudella, jossa on noin 50 yli 55 dB päivämelulle altistuvaa asuintaloo. Osuudella toteutetaan meluntorjuntaa Luvianpuisto-nimisen kadun kohdalla. Noin 10 asuintalon kohdalla melutilanne paranee nykytilanteesta siten, että melutasossa päästään alle 55 dB ohjearvon. Noin neljällä (4) asuintalolla tilanne on päinvastainen eli tilanne huonontuu siten, että tulevaisuudessa melun ohjearvot ylittyvät. Suunniteltu

meluntorjunta suojaa useita asuinalueita etenkin tien pohjoispuolella. Melutilanteen muutos osuudella on suuri myönteinen vaikutus.

Muutoinkin tällä osuudella tehdään pääosin kaupunkiympäristön laatua parantavia toimenpiteitä. Jalankulku- ja pyöräyhteys parantaa yhteyksiä keskustan palveluihin ja urheilukeskukseen. Porilaisten kannalta tärkeään urheilukeskukseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Valtatie on myös tulevaisuudessa oma erillinen käytävänsä, joka aiheuttaa lähialueen asukkailla viihtyisyyshaittaa voimakkaana melulähteenä.



Kuva 6-11. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia kartalla vaihtoehto VE 1.

6.5.4 Vaikutuksia teemoittain

Viihtyisyys

Valtatien parantamisen myötä elinympäristö muuttuu yhä rakennetummaksi varsinkin vaihtoehdossa VE 1. Asian kokeminen on yksilöllistä. Valtatie on nykytilanteessa hallitseva osa kaupunkiympäristöä suunnittelualueella. Valtatie uusine rakenteineen aiheuttaa nykyistä järeämmän erillisen käytävän erityisesti vaihtoehdossa VE 1, jossa valtatie nelikaistaistetaan. Este on visuaalinen vaikuttaen näkymiin ja lähimaisemaan. Meluntorjunnan myötä asuinalueet eristyvät valtatiestä yhä enemmän, millä on asukkaiden näkökulmasta hyviä puolia. Meluntorjunta katkaisee lisää näkymiä valtatie poikki. Tämä asia voidaan kokea siten, että meluesteen takana voi olla omassa rauhassa, vaikka piha-alueen varjostus ja rajalliset näkymät ovat meluntorjunnan miinuspuolia. Modernit meluntorjuntarakenteet voivat olla ristiriitaisia vakiintuneessa ympäristössä, mutta toisaalta kaupunkiin kuuluu monia kerroksia. Toisaalta valtatie toimenpiteet poistavat toiminnallista estevaikutusta ja parantavat yhteyksiä poikittain ja valtatie suuntaisesti. Jalankulku- ja pyörävylien rakentaminen lisää liikkumisen reittejä, viihtyisyyttä ja turvallisuutta. Meluntorjunta tekee myös jalankulku- ja pyöräreiteistä miellyttävämpiä monin paikoin. Ratkaisut poistavat myös ajoneuvoliikenteen estevaikutusta.

Katuverkon liikennemäärissä tapahtuu muutoksia vaihtelevasti. Asumisviihtyisyys paranee niiden katuverkossa sijaitsevien väylien varrella, joilta liikenne siirtyy valtateille. Hyötyjiä ovat ne asukkaat, joiden kotikadulta tai asiointireitiltä liikenne vähenee. Haittaa taas aiheutuu niille ihmisille, joiden lähialueella liikenne lisääntyy. Melun kannalta katuverkossa tapahtuvat muutokset ovat pieniä. Tyypillisesti liikenteen aiheuttamissa melutasoissa tapahtuvat muutokset ovat ihmiskorvin havaittavissa silloin, kun muutos on noin 3 dB. Tämä tarkoittaa liikennemäärän tuplaantumista tai puolittumista, ja pääosin liikennemäärän muutokset nykyisillä kaduilla ovatkin tätä selkeästi pienempiä. Kuitenkin esimerkiksi risteyksien lähialueilla, missä havaitaan kiihdyttämisestä tai jarruttamisesta johtuvia hetkellisiä korkeampia melutasoja, melu voidaan kokea häiritsevämpänä liikennemäärän noustessa tai vähemmän häiritsevänä liikennemäärän alentuessa. Tällaisten äänekkäämpien hetkien toistuvuus voi olla merkityksellisempää kuin pelkkä keskiäänitaso. Kun katuyhteys rakennetaan valtatie nykyiselle melualueelle, muutos ei ole yhtä merkitsevä kuin se olisi muualla kaupungissa hiljaisemmissa kohteissa. Nopeudet katuverkolla ovat valtatieä matalammat.

Melu ja terveysvaikutukset

Tässä hankkeessa keskeinen ihmisiin kohdistuva vaikutus on melutilanteen muutos. Tässä luvussa 6 on tarkastelu erityisesti muutoksia melun ohjearvot ylittävien asuintalojen tilanteessa (kuva 6-11). Luvussa 7 on teknisempi kokonaisarviointi melusta. Melu saa paljon painoarvoa kokonaisuuden vaikutusten arvioinnissa, sillä melu on alueen asukkaille viihtyisyysongelma ja toisaalta liikennemeluun liittyy kiistatta terveysriskejä. Hankkeen meluvaikutus on kokonaisuutena merkittävän myönteinen nykytilanteeseen nähden. Edes laajalla meluntorjunnalla ei kuitenkaan ratkaista ongelmia, jotka ovat kehittyneet vuosikymmenten aikana, kun liikennemäärät ovat nousseet ja valtatie rooli on muuttunut vanhan asutuksen ympärillä. Melun ohjearvot ylittävälle melulle altistuu myös hankkeen toteutuksen

myötä 441-466 ihmistä suunnitteluosuudella, mikä on suuri määrä. Uudet melusuojuukset lisäävät viihtyisyyttä piha-alueilla, kun ajoneuvojen aiheuttama melu ei kantaudu niin voimakkaasti pihoille.

Yksi keskeisimmistä terveysvaikutuksista on se, että uusilla korkeatasoisilla väylillä voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja vähentää onnettomuuksien aiheuttamaa inhimillistä kärsimystä. Liikenneonnettomuudet ovat selkeä vakava terveysriski, vaikkakin yksilön kohdalla riskin toteutuminen on epätodennäköistä. Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottelu vaihtoehdossa VE 1 vähentää erityisesti vakavia henkilövahinko-onnettomuuksia. Aukkaat ovat ilmaisseet huolen raskaan liikenteen onnettomuuksista katuverkossa. Raskasta liikennettä voidaan hillitä päätien liikenne-erätkaisulla ja kaupungin toimesta katuverkon kielloilla.

Raskas liikenne elinympäristössä

Raskas liikenne on tuotu esille suurena haittana kaupunkialueen elinympäristössä. Pori on raskaan liikenteen kuljetusten kannalta hyvin kytketty valtakunnan tie- ja rataverkkoon, mikä takaa suhteellisen hyvät olosuhteet raskaan liikenteen kuljetuksille. Selvitys teollisuuden liikennepoliittisista ratkaisuksista Porissa (2019) - raportissa koettiin haasteelliseksi erityisesti kuljetukset Rauman ja Porin satamien suuntaan Aittaluodon alueen yrityksille. Kuljetuksille lyhin ja käytetyin reitti kulkee keskustan läpi Valtakatua ja Hallituskatua pitkin, mikä tuo melu-, tärinä-, ilmanlaatu- ja turvallisuusongelmia ydinkeskustaan. YVA-menettelyssä arvioidut toimenpiteet tehostavat osaltaan Porin keskustan raskaan liikenteen läpiajokiellon vaikuttavuutta ja vähentävät Porin keskusta-alueen pääteiden ruuhkautuvuutta. Raskas liikenne heikentää erityisesti jalankulun ja pyöräliikenteen viihtyisyyttä katutilassa ja runsas raskaan liikenteen määrä voi vähentää kestävien kulkumuotojen käyttöä.

Katuverkolla raskaan liikenteen tärinä aiheutuu käytännössä aina tien pinnan töyssyistä tai muista epäjatkuvuuskohdista, ja se voidaan havaita lähimmissä rakennuksissa. Tärkeää olisikin, että raskaan liikenteen yleisesti käyttämillä reiteillä päällyste pidetään hyvässä kunnossa, eikä niille rakenneta esimerkiksi hidastetöyssyjä, näin tärinähaitat voidaan minimoida. Toisaalta hidastetöyssyillä on tärkeä tehtävä. Rauhanpuistoon on äskettäin rakennettu hidastetöyssyt mm. koululaisten liikenneturvallisuuden vuoksi.

Rakentamisen aika

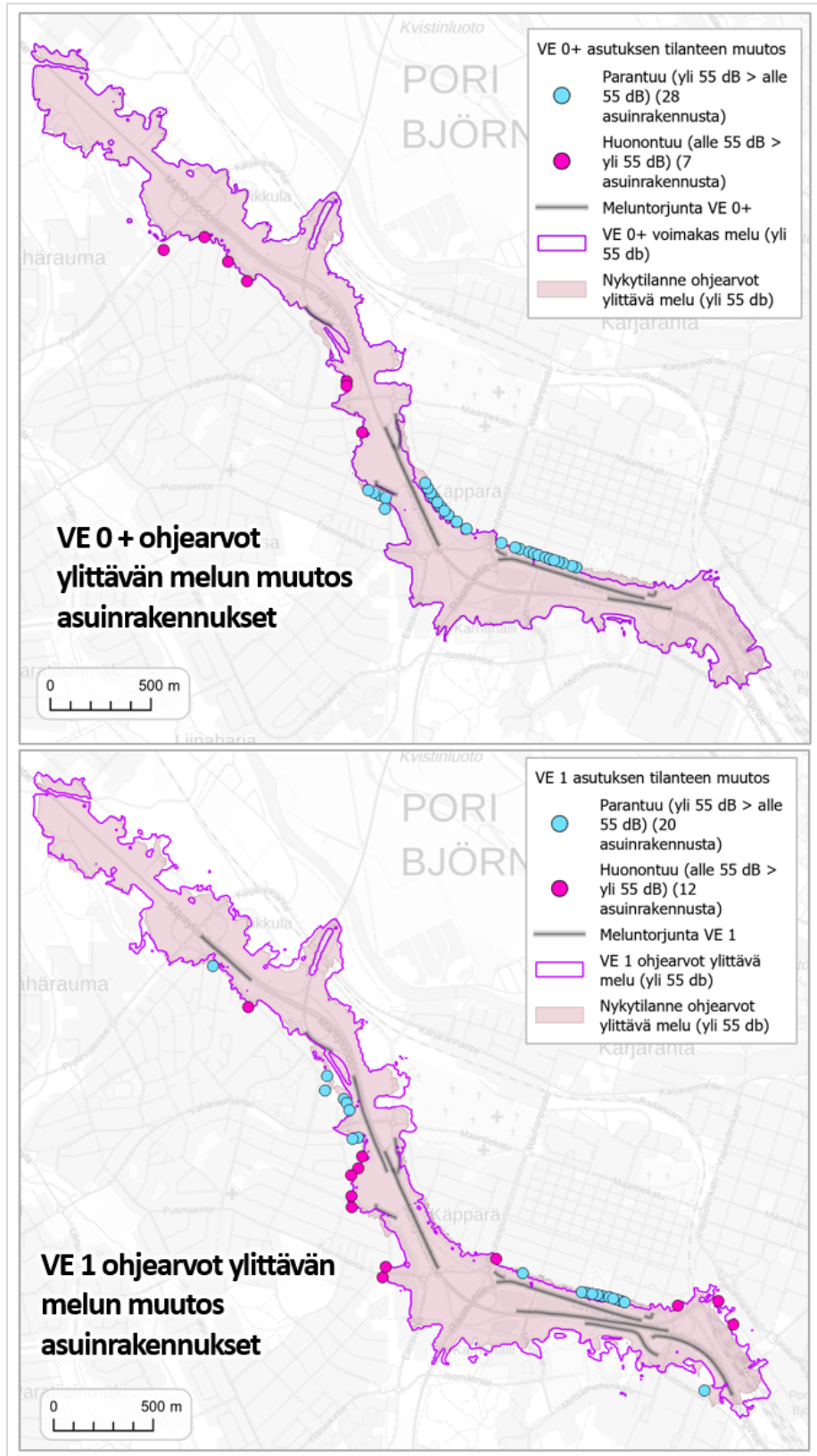
Valtatien parantaminen on iso työmaa. Rakentamisen sijoittuminen tiiviiseen kaupunkiin lisää herkkyyttä asutuksen läheisyyden ja suuren tienkäyttäjämäärän johdosta. Toisaalta kaupungissa tapahtuu jatkuvasti muutoksia ja liikenteen melu on häiritsevää jo nykyisin. Rakentamisen haittoja tulee melusta ja mahdollisesti pölystä sekä liikkumisreittien muutoksista ja ruuhkista. Rakentaminen etenee vaihteittain, mutta kestää kokonaisuutena 2-3 vuotta vaihtoehdossa VE 1. Se on verrattain pitkä aika rakentamiselle, mutta rajallinen. Meluavien työvaiheiden kestosta asukkaat kärsivät arviolta muutamia viikkoja. Vaihtoehdon VE 1 rakentamisen aikaiset haitat arvioidaan kohtalaiseksi tällä kaupunkialueella. Rakentamisella saavutetaan parannus ihmisten elämänlaatuun, mikä osaltaan vaikuttaa siihen, että rakentamisen vaikutuksia ei nosteta hankkeen merkittäviin haitallisiin vaikutuksiin arvioinnin pohjalta. Vaihtoehdon VE 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset

vaihtoehtoon VE 1 verrattuna ovat vähäisiä, lyhytaikaisia ja paikallisia. Tarkemmin rakentamisen vaikutuksia on kuvailtu luvussa 7 (melu) ja kootusti luvussa 17 (rakentamisen aikaiset vaikutukset).

Liikkuminen ja saavutettavuus

Valtatie 2 ja siihen liittyvä tieverkko yhdistävät eri alueita ja ihmisiä. Valtatiellä on erittäin suuret liikennemäärät nykyisin, joten valtatiellä liikkuminen kuuluu suuren ihmisjoukon sosiaaliseen toimintaympäristöön ja elämän piiriin. Päätiehankkeet muuttavat ihmisten liikkumista laaja-alaisesti. Vaihtoehtoon VE 1 esitetyillä parannustoimenpiteillä liikenteen turvallisuus ja sujuvuus paranevat merkittävästi. Maantieverkon parantamisen myötä työmatka- ja asiointiliikenne sujuvoituu, millä on suurta merkitystä ihmisten jokapäiväisen elämän kannalta. Tämä vaikuttaa tuhansien ihmisten liikkumiseen. Ruuhkien vähentyminen voi lisätä hyvinvointia ja elämänlaatua. Toinen puoli asiasta on se, että ihmiset saattavat käyttää enemmän omaa autoa, jos tarjolla on houkuttelevat ajoyhteydet.

Valtatien estevaikutus on nykyisellään suuri, joten tässä hankkeessa estevaikutus vähenee Porin kaupunkialueella liikenneyhteyksien paranemisen myötä. Liikkumisen sujuvuus ja turvallisuus vaikuttavat myönteisesti suuren ihmisjoukon päivittäiseen asointi- ja työmatkaliikkumiseen. Jalankulku- ja pyörätiet parantavat kaupunkiympäristön laatua ja vaikuttavat varsin konkreettisesti päivittäiseen liikkumiseen hankealueella. Uuden jalankulun ja pyöräliikenteen väylän rakentaminen lieventää estevaikutusta ja lisää osaltaan kestävien kulkutapojen houkuttelevuutta. Toisaalta valtatie kasvavat liikennemäärät merkitsevät estevaikutusta eritasoliittymien ramppien katuliittymissä.



Kuva 6-12. Muutokset ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrässä.

6.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaikutusarviossa on tunnistettu pääosin myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Poikkeuksen tähän tekee uusi Tikkulan katuyhteys, joka pirstoo asutuksen lähimetsikköä ja tulee lähelle asuintaloja aiheuttaen kohtalaista haittaa. Kaupunkialueella niukat viheralueet ovat suuri arvo. Haitallisten vaikutusten kannalta keskeinen Tikkulan uusi katuyhteys on mukana molemmissa vaihtoehtoissa VE 0+ ja VE 1, mikä kaventaa vaihtoehtojen välisiä eroja.

Yksittäisiä asuinrakennuksia tarkasteltaessa melutilanne voi olla erilainen eri hankevaihtoehtoissa, mutta kokonaisuutena vaihtoehtojen välillä ei ole suurta eroa melulle altistumisessa. Kartoilla (mm. Kuva 6–12) näkyy muutoksen vaihtelu asuinrakennusten osalta. Vaikutukset ovat meluun suuresti myönteisiä molemmissa vaihtoehtoissa, mutta vaihtoehdossa VE 0+ tilanne on hieman parempi kuin vaihtoehdossa VE 1. Nykyinen valtatie varsi on paikoin varsin tiiviisti rakennettu, mutta muutokset tapahtuvat pääosin kaavoitetuilla liikennealueella ja suorat haitalliset vaikutukset asutukselle ovat vähäisiä. Meluntorjunnasta ja kulkuyhteyksistä on lähtökohtaisesti etua asukkaille, joten uusien rakenteiden mahdolliset viihtyisyshaitat kompensoituvat.

Valtatien lähialueen ihmisten elinolojen kannalta suorat vaikutukset eivät juuri eroa toistaan rakennettiin sitten VE 1 tai VE 0+. Kun tarkastellaan laajempaa ihmisjoukon elämän laatua ja elinympäristöä vaihtoehto VE 1 on selvästi parempi kuin VE 0+ moniulotteisten vaikutusten vuoksi. Porin kaupunkiseudun ja lähialueiden kehittämisen liikkumisen kannalta vaihtoehdolla VE 1 saavutetaan tärkeitä parannuksia liikkumiseen, saavutettavuuteen ja toimivaan kaupunkiin. Liikennejärjestelmä ja toimenpiteet parantavat liikkumisen olosuhteita ja alueiden saavutettavuutta merkittäväällä tavalla vaihtoehdossa VE 1, tosin osana laajempaa liikennejärjestelmää.

Osatekijä	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Suuri myönteinen	Suuri myönteinen	Myös kielteisiä vaikutuksia on tunnistettu, mutta kokonaisuutena vaikutukset ovat myönteisiä laajalle ihmisjoukolle.

6.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Liikenteen aiheuttamaa häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla ympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä. Esimerkiksi Musanpuiston muutosten osalta suojapenkereille ja -aidoille on asemakaavassa annettu määräyksiä materiaaleista ja maisemoinneista, jolla pyritään korkeatasoisen liikenneympäristön toteutumiseen. Maankäytön suunnittelulla ja kaavoituksella on keskeinen rooli laadukkaasti elinympäristön luomisessa. Hyvän maankäytön suunnittelun lähtökohtana on sijoittaa asuinalueet ja muut melulle herkäät toiminnot mahdollisimman kauaksi melulähteistä. Kaavoituksella huolehditaan viherverkoston jatkuvuudesta sekä virkistysalueiden ja -reittien sijoittamisesta. Rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistä on käsitelty kootusti luvussa 17.

7 Melu ja värinä

7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Meluvaikutusten arviointi

Vaikutukset meluun on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioitavien vaihtoehtojen meluvaikutuksia on selvitetty laskemalla päivä- ja yöajan keskiäänitasot L_{Aeq} nykytilanteessa ja ennustevuoden 2050 liikennetilanteessa tarkastelluille vaihtoehdoille, esittämällä keskiäänitasoalueet kartalla ja laskemalla melualueille sijoittuvien henkilöiden määrät seuraavissa tilanteissa:

- nykytilanne
- vertailutilanne "Nolla"
- vaihtoehto VE 0+
- vaihtoehto VE 1.

Vertailutilanteena on käytetty vuoden 2050 tilannetta, jossa liikenne on kasvanut ennusteiden mukaisesti, tiejärjestelyt ovat nykyiset ja väylälle ei ole toteutettu uutta meluntorjuntaa (vertailutilanne nolla). Melutilannetta verrataan yleensä myös nykytilanteeseen, mutta tässä tapauksessa liikennemäärien muutoksen vaikutus melutasoihin on niin pieni, että nykytilanteella ja vertailutilanteella ei ole melun kannalta suurtakaan eroa. Yleisesti melu ei ole kovinkaan herkkä liikennemäärien muutokselle, esimerkiksi liikennemäärän tuplaantuminen kasvattaa melutasoja 3 dB (desibeliä).

Melulaskennat on laadittu pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla 2 metrin laskentakorkeudelle maanpinnasta CadnaA –melulaskentaohjelmalla (2023, versio MR1). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tulokset on esitetty 5 dB välein olevina keskiäänitasovyöhykkeinä. Melulähteinä laskennoissa on otettu huomioon valtatie 2 ja siihen liittyvien ramppien sekä merkittävien risteävien teiden liikenne. Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Liikennemäärät perustuvat suunnittelussa käytettyyn liikenne-ennusteeseen.

Melulle altistuvat asukkaat on laskettu vuoden 2023 rakennus- ja huoneistorekisterin aineiston asukastiedoilla. Melutaso, jolle asukkaat katsotaan altistuvaksi, on määritetty rakennuksen julkisivuun kahden (2) metrin korkeudelle kohdistuvan suurimman melutason perusteella. Laskennassa ei siis ole huomioitu asuinhuoneiden tai asuntojen sijoittumista rakennuksen sisällä.

Mallinnuksen tuloksena saadut altistuvien asukkaiden määrät ovat selvästi suuremmat kuin vuoden 2022 tiesuunnitelman meluselvityksessä, vaikka meluvyöhykkeiden leveydellä ei ole merkitsevää eroa. Rakennus- ja huoneistorekisteriaineiston (RHR) vuodelta (tiesuunnitelmassa 2019, tässä selvityksessä 2023) sekä käytetyllä melumallinnusohjelmalla (tiesuunnitelmassa

SoundPlan, tässä CadnaA) voi olla pieni vaikutus, mutta pääosin ero johtuu käytetystä laskentamenetelmästä. Tiesuunnitelmassa asukasmäärät oli laskettu paikkatietopohjaisesti RHR-pisteiden sijainnista meluvyöhykkeillä. Tällä tavalla laskettujen altistuvien määrä on lähtökohtaisesti pienempi kuin suurimman julkisivuun kohdistuvan melutason perusteella laskettu määrä. Tämä johtuu siitä, että rakennuksien sisään meluvyöhykkeisiin muodostuu vaimeamman melun alueita, ja rakennuksen keskellä oleva RHR-piste saattaa sijaita katvealueella sen sijaan, että se olisi sillä meluvyöhykkeellä, jolla rakennuksen reuna on. Näin altistujat tilastoituvat alemmalle meluvyöhykkeelle. Harvaan asutulla alueella pienten rakennusten ollessa kyseessä ero menetelmien välillä ei tyypillisesti ole suuri, koska rakennuksen pinta-ala suhteessa laskentaruudukkoon on pieni. Tiheästi rakennetulla alueella ja suurempien rakennusten, esimerkiksi kerrostalojen ollessa kyseessä, on todennäköisempää, että RHR-piste osuu alhaisemman melun vyöhykkeelle.

Raide- ja lentoliikenne sekä niiden yhteisvaikutukset maantiestä aiheutuvan melun kanssa on arvioitu sanallisesti asiantuntija-arviona. Raide- ja lentoliikenteen melua ei ole mallinnettu.

Vaikutusarvioinnissa on vaihtoehdossa VE 1 huomioitu vuoden 2022 tiesuunnitelman mukainen meluntorjunta. Vaihtoehdossa VE 0+ arvioinnissa mukana ovat ne tiesuunnitelman mukaiset meluesteet, jotka sijoittuvat vaihtoehdon toimenpiteiden alueille ja ovat toteutettavissa ilman, että niitä jouduttaisiin uusimaan siinä vaiheessa, jos tie myöhemmin nelikaistaistetaan kokonaan tiesuunnitelman mukaisesti.

Meluvaikutuksia on arvioitu suhteessa VNp 993/92 mukaisiin ohjearvoihin (Taulukko 7-1). Ohjearvot on annettu erikseen asuinrakennuksille, vapaa-ajan rakennuksille, hoito- ja oppilaitoksille sekä luonnonsuojelualueille. Tässä tapauksessa tutkitaan tien parantamista nykyisellä paikalla taajamassa, eikä lähistöllä ole luonnonsuojelualueita, joten merkitsevä ohjearvo on päivääjän 55 dB.

Taulukko 7-1. Vnp 993/92 melutason ohjearvot

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq, enintään	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB 1) 2)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB 3)
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Tärinävaikutusten arviointi

Liikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on selvitetty asiantuntija-arviona ”VTT Tiedotteita 2569 – Ohjeita liikennetärinän arviointiin” -julkaisussa esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Julkaisussa on annettu kokemukseen perustuvat arviot etäisyyksistä, joita lähempänä maantietä tai katurakennetärinän on todettu voivan haitata asumista:

- Pehmeällä maaperällä maantieliikenteen tärinä voi haitata asumista 100 metrin etäisyydellä väylästä.
- Kovalla maaperällä maantie- ja katuliikenteen tärinä voi haitata asumista 15 metrin etäisyydellä väylästä.

Tärinävaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty suunnittelualueen liikennetietoja ja maaperätietoja. Lisäksi on huomioitu alueelta saatu asukaspalaute.

7.2 Nykytilanne

7.2.1 Melun nykytilanne

Asuinalueita on lähes koko suunnittelualueen matkalla valtatie lähietäisyydellä, ja melun ohjearvot ylittyvät vähintään lähimmän asuinrakennusrivin pihalla koko suunnittelualueella. Osa asuinrakennuksista sijoittuu sekä valtatie että katurakennetärinän ohjearvot ylittävälle melualueelle. Suurin osa altistujista asuu pien- ja rivitaloissa. Ohjearvot ylittyvät asuintalojen pihalla, ja lisäksi melu voi häiritä sisätiloissa erityisesti kesäaikaan ikkunoiden ollessa auki. Seuraavassa (Taulukko 7-2) on esitetty melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella nykytilanteessa.

Taulukko 7-2. Melulle altistuvien asukkaiden määrät nykytilanteessa.

Keskiaänitasoalue, $L_{Aeq7-22}$, dB	Henkilöä alueella, nykytilanne
55-<60	323
60-<65	268
≥ 65	16
Yhteensä yli 55 dB	607

Suunnittelualueella on kaksi päiväkotia. Maamiehenkadun ja Tiilimäentien risteyksessä olevan päiväkodin piha-alueilla melun ohjearvo ylittyy pääosin katuliikenteen aiheuttaman melun vuoksi. Valtatien länsipuolella Vähärauman tien pohjoispuolella olevan päiväkodin piha-alueilla ohjearvot toteutuvat. Lisäksi valtatiealueella on Winnovan toisen asteen koulutuksen toimipisteitä.

Valtatien varressa on paikoitellen asemakaavassa VP- tai VL-merkinnällä osoitettuja puistoja ja lähivirkistysalueita. Ohjearvot ylittävät osalla alueita tien läheisyydessä. Suunnittelualueen itäosassa tien eteläpuolella on Isomäen urheilukeskuksen alue, joka on suojattu meluvallilla, ja melutasot ovat pääosin alle 55 dB. Käppärän hautausmaan eteläkulmassa ylittyy 55 dB pienellä alueella pääosin katujen liikenteen aiheuttaman melun vuoksi.

Alueella on nykyisin muutama meluvalli (Laanin eritasoliittymän ja Tikkulan eritasoliittymän kohdalla sekä Isomäen urheilukeskuksen kohdalla) ja yksi melukaide Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla lentokentän puolella. Nykyinen meluntorjunta ei suojaa läheskään kaikkia altistujia, vaan suurin osa valtatiealueen lähialueiden asuinalueista on täysin ilman meluntorjuntaa.

Suunnittelualueella ei ole vireillä asemakaavoja, jotka toisivat merkittävää määrää uutta asutusta valtatiealueelle. Uusilla asuinalueilla meluvaikutukset tulee hallita siten, että riittävä meluntorjunta toteutetaan asuntojen rakentamisen yhteydessä ja että uusia melulle altistujia ei kaavan toteuttamisen myötä tule.

Melulähteet

Suunnittelualueella tieliikenteen melu on merkitsevin melulähde. Rautatie kulkee osin lähellä valtatieä, ja lisäksi suunnittelualueen kaakkoispuolella on Porin lentoasema. Raide- ja lentoliikennemelu poikkeavat luonteeltaan tieliikennemelusta, sillä niissä on tyypillistä lyhytkestoiset meluisat jaksot, joiden välissä on hiljaista, kun taas tieliikennemelu on luonteeltaan jatkuvampaa erityisesti vilkasliikenteisillä teillä, missä ajoneuvojen ohituksia tapahtuu lähes koko ajan. Tämän vuoksi raide- ja lentoliikennemelussa korostuvat melun enimmäistasot, jotka yleensä ovat korkeampia kuin tieliikenteen suurimmat hetkelliset melutasot. Tieliikenteen melun osalta keskiäänitaso kuvaa hyvin melulle altistumista.

Rautatiellä henkilöliikenne päättyy ennen suunnittelualueen itäpäästä Porin asemalle. Mäntyluodon ja Porin aseman välillä tavaraliikennettä kulkee enimmillään noin 10 junaa päivässä, ja määrä vaihtelee päivittäin. Viikonloppuisin tavaraliikennettä ei kulje. Rautatie kiertää Tiilinummen asuinalueen ja hautausmaa-alueen pohjoisen kautta, joten sen aiheuttamalla melulla ei ole pääosalla suunnittelualuetta merkitsevää vaikutusta, eikä yhteismelun alueelle jää juurikaan asuinrakennuksia.

Suunnittelualueen länsiosassa rautatie on lähempänä valtatieä, mutta tällä osuudella rautatien ja valtatie välissä altistujia ei juurikaan ole.

Porin lentoasemalta tehdään reitti- ja lomalentoja, ja lisäksi se toimii koulutus- ja harrastelentoasemana. Lentoliikennettä on varsin maltillinen määrä ja vaikutusalue on pienehkö. Yleiskaavan lentomelualue me-1 (L_{den} 55 dBA) ulottuu suunnittelualueella valtatie eteläpuolella Isomäen urheilukeskuksen yli Ruutukuopan eritasoliittymän eteläpuolella Musan asuinalueen itäosaan. Kaavassa on määrätty, että alueella uudet asuinrakennukset tulee toteuttaa siten, että sisämelun ohjearvot toteutuvat. Tien lähialueella valtatie melu on lentomelua merkitsevämpi.

7.2.2 Tärinän nykytilanne

Tärinä ei yleensä ole merkittävä haitta tieliikenteellä, ja sitä esiintyy lähinnä tien epäjatkuvuuskohdissa (hidastetöyssyt, tien pinnoitteen epätasaisuus). Tieliikenteen tärinähaitat ovat yleensä asukkaiden häiriintymistä, rakennevauriot tieliikenteen vuoksi ovat erittäin epätodennäköisiä. Valtateiden varsilla tärinähaittojen esiintyminen on epätodennäköistä suurista liikennemääristä ja raskaasta liikenteestä huolimatta, sillä niillä ei yleensä ole merkittäviä tien epäjatkuvuuskohtia, tie on perustettu hyvin ja kunnossapitoluokka on korkea, jolloin esimerkiksi päällysteeseen syntyvät vauriot korjataan nopealla aikataululla.

Maaperä suunnittelualueella on pääosin karkeaa hietaa, pienillä alueilla myös hienoa hietaa, savea ja täytemaata. Asuinrakennukset ovat pääosin sellaisella etäisyydellä valtatiestä, että niissä ei ole riskiä merkitsevän tärinähaitan esiintymiseen. Korpraalintien varressa on muutamia asuinrakennuksia sen verran lähellä valtatieä, että tärinähaitta on mahdollinen.

Alueelta on saatu asukaspalautetta raskaan liikenteen aiheuttamasta häiritsevästä tärinästä. Todennäköisenä syynä on jokin tien epäjatkuvuuskohta. Maantieliikenteestä aiheutuvat vauriot rakennuksille ovat kuitenkin erittäin epätodennäköisiä.

7.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Melu

Suomessa tieliikennemelun merkittävyyttä arvioidaan pääsääntöisesti aina vertaamalla mittamaalla tai laskennallisesti tuotettuja keskiäänitasoja Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/92 mukaisiin melutason ohjearvoihin.

Tieliikenteen meluvaikutukset ovat sidoksissa tielinjauksen sijoittumiseen, liikennemäärään ja koostumukseen, ajonopeuteen sekä muun muassa rakenteellisen meluntorjunnan toteuttamiseen. Näiden tekijöiden meluvaikutukset voivat olla joko myönteisiä tai kielteisiä. Kun tietä parannetaan nykyisellä paikalla, esimerkiksi hankkeen mahdollistama nopeuden nousu nostaa lähtömelutasoja, mutta toisaalta uusi meluntorjunta voi parantaa tilannetta merkittävästi. Melu on jossain määrin subjektiivinen kokemus, mikä tarkoittaa sitä, että siinä missä toinen häiriintyy suuresti vallitsevasta äänitasosta, toinen ei koe tasoa häiritseväksi.

Tässä hankkeessa meluvaikutusten merkittävyyttä on arvioitu melutilanteessa tapahtuneen muutoksen suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella. Arviointi on tehty seuraavissa taulukoissa (Taulukko 7-3 ja Taulukko 7-4) esitettyjen kriteerien mukaisesti.

Taulukko 7-3. Herkkyyden arviointi (määritelmä/kriteerit).

Vähäinen	Alueella pääosin kerrostaloasutusta tai harvaa pientaloasutusta tai yksittäinen muu melulle herkkä kohde.
Kohtalainen	Alueella jonkin verran pientalo- ja kerrostaloasutusta tai muutamia muita melulle herkkiä kohteita.
Suuri	Alueella pääosin pientaloasutusta tai useita muita melulle herkkiä kohteita.
Erittäin suuri	Alueella tiheää pientaloasutusta ja useita muita melulle herkkiä kohteita.

Taulukko 7-4 Muutoksen suuruuden arviointi.

Erittäin suuri myönteinen muutos ++++	Nykyisen väylän varrella melutasot laskevat 10 dB tai yli nykytilanteeseen verrattuna aluekohtaisesti tarkasteltuna.
Suuri myönteinen muutos +++	Nykyisen väylän varrella melutasot laskevat 5 dB tai yli nykytilanteeseen verrattuna aluekohtaisesti tarkasteltuna
Kohtalainen tai vähäinen myönteinen muutos ++ / +	Nykyisen väylän varrella melutasot laskevat nykytilanteeseen verrattuna 1–4 dB.
Ei muutosta	Ei muutosta melutilanteeseen / haittoja ja etuja samanaikaisesti
Kohtalainen tai vähäinen kielteinen muutos - / --	Nykyisen väylän varrella melutasot nousevat nykytilanteeseen verrattuna 1–4 dB.
Suuri kielteinen muutos - - -	Nykyisen väylän varrella melutasot nousevat 5 dB tai yli nykytilanteeseen verrattuna aluekohtaisesti tarkasteltuna
Erittäin suuri kielteinen muutos - - -	Nykyisen väylän varrella melutasot nousevat 10 dB tai yli nykytilanteeseen verrattuna aluekohtaisesti tarkasteltuna

Tärinä

Tyypillisesti raskaan maantieliikenteen aiheuttamat tärinähaitat voivat kohdistua enimmillään 100 metrin päähän tiestä ja silloinkin vain poikkeustapauksissa (erittäin pehmeä maaperä, tien pinnassa isoja epätasaisuuksia).

Tärinän syntymiseen vaikuttavat muun muassa:

- väylän rakenne ja perustamistapa
- väylän kunto, epätasaisuudet ja hidastetöyssyt
- liikennöivän kaluston nopeus ja tyyppi
- maaperä väylän ja rakennuksen alla sekä lähialueella
- rakennusten perustamistapa.

Värähtelyn leviämiseen maaperässä ja sen taajuussisältöön vaikuttaa erityisesti maalaji. Tärinän vaikutusalue on laajin pehmeissä kivennäismaalajeissa (savet ja siltit) ja pehmeissä eloperäisissä maalajeissa (turve ja lieju). Karkearakeisilla kivennäismaalajeilla vaikutusalue on pienempi ja tärinävaikutukset pienimpiä moreeni- sekä kallioalueilla.

Tärinän osalta alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnissa käytetään seuraavissa taulukoissa (Taulukko 7-5 ja Taulukko 7-6) olevia määritelmiä.

Taulukko 7-5. Herkkyyden arviointi (määritelmä/kriteerit).

Vähäinen	Yksittäinen asuinrakennus tai loma-asunto Myös muita melko voimakkaita tärinälähteitä
Kohtalainen	Muutama yksittäinen asuinrakennus tai loma-asunto Hoito- tai oppilaitos Paikallinen virkistyskäyttöarvo
Suuri	Asuin- tai loma-asuinalue Hoito- tai oppilaitos
Erittäin suuri	Tiivis asuin- tai loma-asuinalue

Taulukko 7-6. Muutoksen suuruuden arviointi.

Erittäin suuri myönteinen muutos +++	Nykyisen väylän varrelta alle 10 metrin etäisyydellä olevien rakennuksien tärinärasitus poistuu.
Suuri myönteinen muutos ++	Nykyisen väylän varrelta alle 15 metrin etäisyydellä olevien rakennuksien tärinärasitus poistuu.
Kohtalainen tai vähäinen myönteinen muutos +	Nykyisen väylän varrelta alle 15–50 metrin etäisyydellä olevien rakennuksien tärinärasitus poistuu. Nykyistä väylää parannetaan alueilla, joissa on koettu häiritsevää tärinää.
Ei muutosta	Ei muutosta tärinätilanteeseen / haittoja ja etuja samanaikaisesti
Kohtalainen tai vähäinen kielteinen muutos -	Uuden väylän varrella asuinrakennus pehmeällä maalla 15–50 metriä tiestä. Alueella, jossa on koettu häiritsevää tärinää, ei tehdä parantamistoimenpiteitä, vaan tien kunto huononee.
Suuri kielteinen muutos --	Uuden väylän varrella asuinrakennus pehmeällä maalla alle 15 metriä tiestä
Erittäin suuri kielteinen muutos ---	Uuden väylän varrella asuinrakennus pehmeällä maalla alle 10 metriä tiestä

7.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Melu

Vertailutilanteessa VE 0 valtatielle ei tehdä muutoksia eikä uutta meluntorjuntaa toteuteta. Liikennemäärän muutos alueella on niin pieni, että vertailuvaihtoehdolla ei ole merkitsevää eroa nykyiseen melutilanteeseen. Laskennan mukaan nykytilanteessa ja vertailutilanteessa VE 0 päiväajan yli 55 dB keskiäänitasoalueelle sijoittuu saman verran asukkaita, yhteensä 607 molemmissa tilanteissa.

Seuraavassa (Taulukko 7-7) on esitetty yli 55 dB päiväajan melulle altistuvat asukkaat vertailutilanteessa VE 0 5 dB meluvyöhykkeille jaoteltuna.

Taulukko 7-7. Melulle altistuvien asukkaiden määrät vertailutilanteessa VE 0.

Keskiäänitasoalue, LAeq7-22, dB	Henkilöä alueella, vertailutilanne 0
55-<60	327
60-<65	264
≥ 65	16
Yhteensä yli 55 dB	607

Hankealueelle sijoittuvien koulujen, päiväkotien ja leikkipuistojen alueille leviävissä keskiäänitasoissa ei ole merkittävää muutosta nyky- ja vertailutilanteen välillä.

Tärinä

Tärinän osalta liikennemäärien kasvulla ei ole vaikutusta tieliikenteestä leviävään tärinään. Tärinän arvioinnissa värähtelyjen kumulatiivisella vaikutuksella ei ole merkitystä, joten laskennallisesti tärinäriski kohdistuu samoihin rakennuksiin kuin nykytilanteessa. Koska nykytilanteessakin asukkaat ovat palautteen perusteella häiriintyneet tärinästä, haitat todennäköisesti pysyvät ennallaan tai jopa lisääntyvät tulevaisuudessa ilman merkittäviä tien parantamistoimenpiteitä.

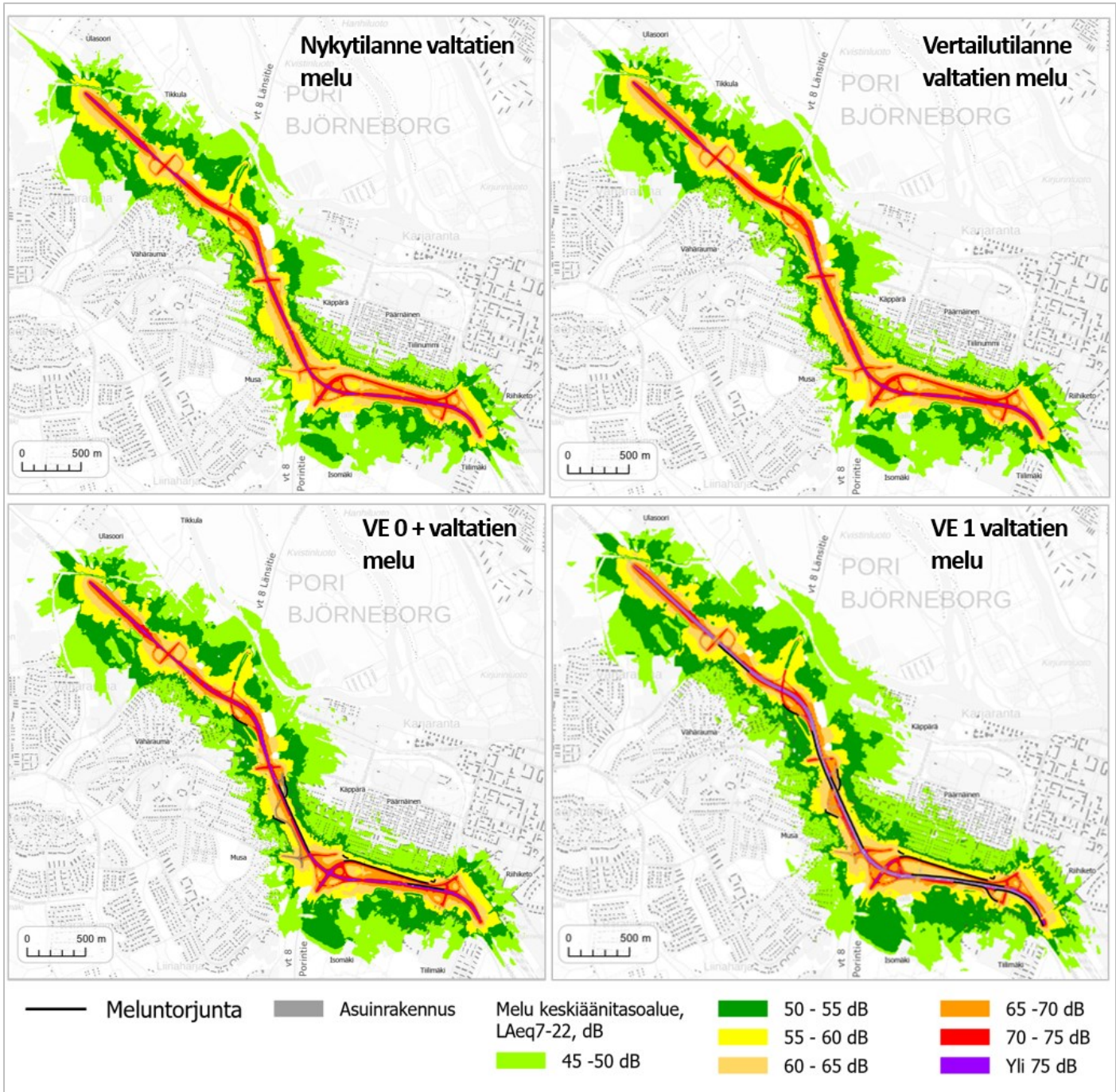
7.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

Melutasot mallinnettiin ja meluvyöhykkeille sijoittuvat altistujamäärät laskettiin kaikissa tarkastelluissa tilanteissa. Altistujamäärät on esitetty seuraavassa taulukossa, ja lisäksi määrien muutosta on havainnollistettu pylväsdiagrammeilla (Kuva 7-2 ja Kuva 7-3).

Taulukko 7-8. Melulle altistuvien asukkaiden määrät päivällä kaikissa mallinnetuissa tilanteissa.

Keskiäänitasoalue $L_{Aeq7-22}$, dB	Henkilöä alueella, nykytilanne	Henkilöä alueella, vertailutilanne VE 0	Henkilöä alueella, vaihtoehto VE 0+	Henkilöä alueella, vaihtoehto VE 1
55-<60	323	327	288	304
60-<65	268	264	136	146
≥ 65	16	16	17	16
Yhteensä yli 55 dB	607	607	441	466

Hankevaihtoehtojen melutorjunta vähentää melulle altistumista verrattuna nykytilanteeseen, vaikka kaikkia altistujia ei voidakaan suojata ohjearvoon. Tilanne paranee koko suunnittelualueella. Laskennallisesti alueella asuva voi tilastoitua melulle altistuvaksi, vaikka todellista altistusta ei tapahdu. Esimerkiksi kerrostalossa kaikki asukkaat tilastoidaan julkisivun suurimman melutason perusteella, vaikka ääneneritys olisikin riittävä, asunto aukeaa suojaisaan suuntaan ja piha-alueella ohjearvo alittuu. Esitetyn meluntorjuntarakenteen vaikutus voi myös kohdistua vain osaan suojattavaa kiinteistöä tai meluntorjuntarakenne voi parantaa kiinteistön melutilannetta alentamalla kiinteistön melutasoa poistamatta sitä kuitenkaan 55 dB melutason ylittävien rakennusten joukosta. Näissä tilanteissa kiinteistön melutilanne paranee, vaikka se ei näy melulle altistuvien asukkaiden lukumäärässä.



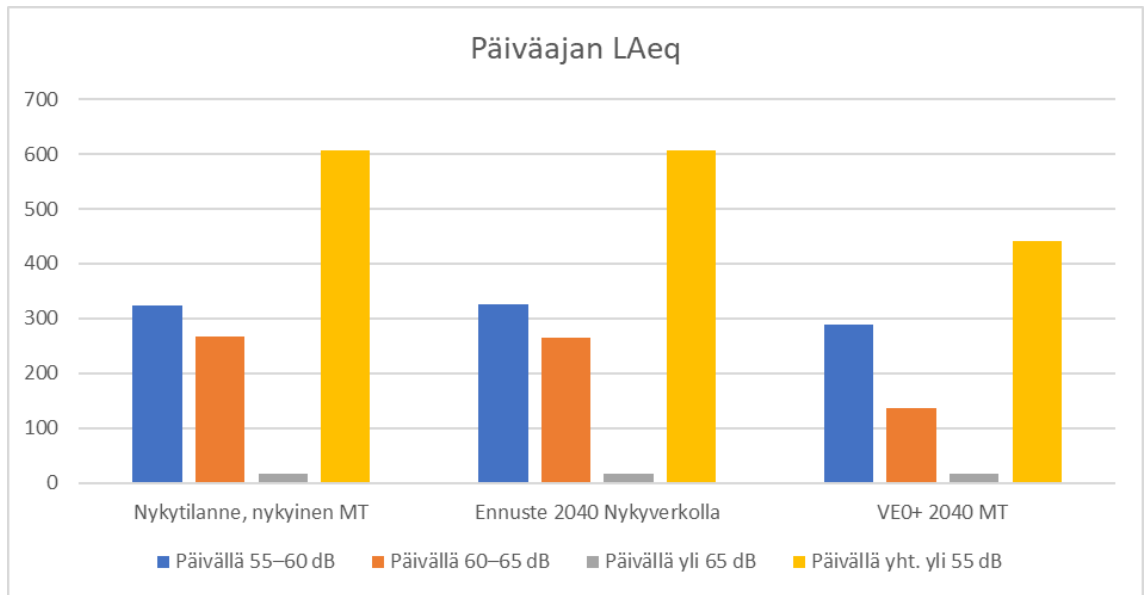
Kuva 7-1. Melutilanne nykyisin, vertailutilanteessa (tulevaisuus ei hanketta) ja hankkeen vaihtoehdossa VE 0+ ja VE 1.

7.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Melu

Vaihtoehdossa VE 0+ tehdään pieniä tiejärjestelyjä ja meluntorjuntaa niille alueille, joilla se voidaan toteuttaa ilman hukkarakentamista.

Esitetyn meluntorjunnan jälkeen päiväajan yli 55 dB keskiäänitasoalueelle sijoittuu noin 441 henkilöä, joka on 166 vähemmän kuin vertailutilanteessa ja nykytilanteessa. Altistuvien määrä on esitetty seuraavassa kuvassa ja taulukossa.



Kuva 7-2. Päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistujat nykytilanteessa, vuonna 2040 (vertailutilanne "nolla") ja vaihtoehdossa VE 0+.

Taulukko 7-9. Melulle altistuvien määrät vaihtoehdossa VE 0+.

Keskiäänitasoalue, LAeq7-22, dB	Henkilöä alueella, vaihtoehto VE 0+
55-<60	288
60-<65	136
≥ 65	17
Yhteensä yli 55 dB	441

Osuus Suntinoja-Laani

Suntinoja-Laenin osuudella toteutetaan vaihtoehdossa VE 0+ uusi jalankulku- ja pyörätie. Alueella ei ole nykyisin meluntorjuntaa, eikä vaihtoehdossa VE 0+ ole suunniteltu toteutettavan meluntorjuntaa.

Alueen melutaso ei muutu vertailutilanteeseen VE 0 tai nykytilanteeseen nähden. Valtatien eteläpuolella sijaitsevilla pientaloalueella ohjearvot ylittyvät lähinnä tietä olevilla kiinteistöillä. Alueella on aivan tien tuntumassa muutamia puistoja (VP tai VL), joissa ohjearvot ylittyvät.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta kohtalainen, ja muutosta melun osalta alueella ei tapahdu.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Laanin ja Ruutukuopan välille toteutetaan vaihtoehdossa VE 0+ tiejärjestelyiden lisäksi meluseinää molemmin puolin valtatieä. Laanin eritasoliittymän alueella on myös nykyisin meluvalli.

Alueella melutaso on valtatie molemmin puolin matalampi kuin vaihtoehdossa VE 0. Suunniteltu meluntorjunta suojaa useita asuinalueita etenkin tien pohjoispuolella. Alueella on aivan tien tuntumassa muutamia puistoja (VP tai VL), joissa ohjearvot

ylittyvät. Päiväkodin piha-alueella ohjearovot alittuvat jo vertailutilanteessa, eikä melu ole alueella voimakkaampaa vaihtoehdossa VE 0+.

Rakennettava uusi katuyhteys on osin lähempänä asuintaloja kuin nykyinen tie. Kadulla ei kuitenkaan ole merkitsevää vaikutusta melutasoihin, sillä se rakennetaan valtatieen nykyiselle melualueelle, ja sen varteen rakennetaan melueste.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta suuri ja muutoksen suuruudeksi kohtalainen myönteinen vaikutus.

Osuus Tiilimäki

Tiilimäen alueelle toteutetaan vaihtoehdossa VE 0+ tiejärjestelyiden lisäksi melukaidetta valtatieen pohjoispuolelle sekä Luvianpuistokadun varrelle. Urheilukeskuksen alue on suojattu jo nykytilanteessa meluvallein, jotka säilytetään, eikä alueella tapahdu melutasoissa merkitsevää muutosta.

Alueella melutaso laskee yli 5 dB valtatieen pohjoispuolella meluntorjunnan vuoksi, mikä on asukkaille havaittava muutos. Ohjearovot alittuvat kokonaan tai osittain usealla asuinkiinteistöllä.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta erittäin suuri ja muutoksen suuruudeksi suuri myönteinen vaikutus.

Tärinä

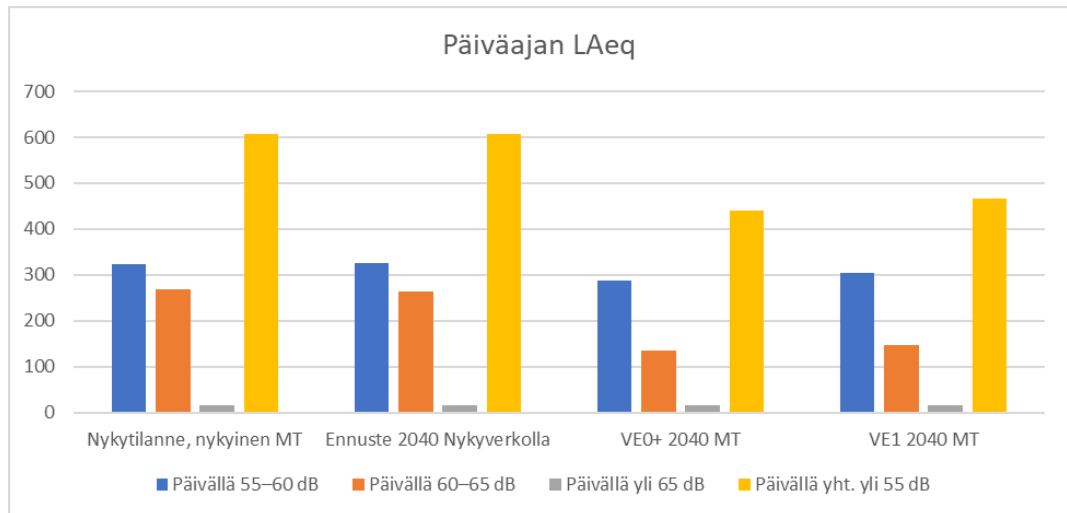
Vaihtoehdossa VE 0+ suunnitellut toimenpiteet ovat sellaisia, että niillä ei todennäköisesti ole merkitsevää muutosta hankealueella vallitsevaan tärinään. Uusista tiejärjestelyistä ei todennäköisesti aiheudu uutta tärinähaittaa, sillä ne perustetaan maaperään soveltuvalla tavalla, eikä niissä ole epäjatkuvuuskohtia. Koska tässä vaihtoehdossa valtatielle 2 ei tehdä toimenpiteitä, on todennäköistä, että nykyisin havaitut tärinähaitat pysyvät vähintäänkin ennallaan tässä vaihtoehdossa. Tilanne voi myös huonontua, mikäli tien kunto vähitellen huononee eikä merkittäviä parantamistoimenpiteitä tehdä. Tärinästä aiheutuva ensisijainen haitta on asukkaiden häiriintyminen. Tieliikenteen tärinästä johtuvat rakenteiden vauriot ovat erittäin epätodennäköisiä.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan tärinän osalta kohtalainen ja muutoksen suuruudeksi vähäinen kielteinen.

7.5.2 Vaihtoehto VE 1

Melu

Vaihtoehdossa VE 1 valtatie 2 nelikaistaistetaan, eritasoliittymiä parannetaan ja toteutetaan meluntorjunta tiesuunnitelman mukaisena koko suunnittelualueelle. Koko suunnittelualueella valtatieen nopeusrajoitukseksi tulee 80 km/h. Esitetyn meluntorjunnan jälkeen päivääjän yli 55 dB keskiäänitasoalueelle sijoittuu noin 466 henkilöä, joka on 141 vähemmän kuin vertailutilanteessa ja nykytilanteessa, mutta hieman enemmän kuin vaihtoehdossa VE 0+. Melulle altistuvien määrä on esitetty seuraavassa kuvassa ja taulukossa.



Kuva 7-3. Päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistujat nykytilanteessa, vuonna 2040 (vertailutilanne "nolla"), vaihtoehdossa VE 0+ ja vaihtoehdossa VE 1.

Taulukko 7-10. Melulle altistuvien määrät vaihtoehdossa VE 1.

Keskiäänitasoalue, LAeq7-22, dB	Henkilöä alueella, vaihtoehto VE 1
55-<60	304
60-<65	146
≥ 65	16
Yhteensä yli 55 dB	466

Osuus Suntinoja-Laani

Suntinoja-Laenin osuudella toteutetaan vaihtoehdossa VE 1 tiejärjestelyiden lisäksi melukaidetta Korven eritasoliittymän itäpuolelle. Alueella ei ole nykyisin meluntorjuntaa.

Nopeustason nousun myötä melu leviää laajemmalle kuin nykyisin tai vertailutilanteessa, mutta asuinalueen kohdalla melukaiteella suojataan pihon ja melutaso on nykyistä alempi, vaikka aivan tietä lähimmillä asuinpihoilla ohjearvot ylittyvätkin. Laskennallisesti melulle altistuvien määrä ei alueella pienene, mutta meluesteen kohdalla melutason alenema on asukkaille havaittavissa.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta kohtalainen, ja muutoksen suuruudeksi vähäinen myönteinen vaikutus.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Laanin ja Ruutukuopan välille toteutetaan vaihtoehdossa VE 1 tiejärjestelyiden lisäksi meluseiniä ja melukaiteita. Laanin eritasoliittymän alueella on myös nykyisin meluvalli. Meluntorjuntaa on erityisesti tien eteläpuolella enemmän kuin vaihtoehdossa VE 0+, mutta altistuvien määrä kasvaa hieman nopeuden noston myötä.

Kaikkien meluesteiden kohdalla melutilanne on asukkaille havaittavasti parempi kuin nykytilanteessa tai vertailutilanteessa, paikoin lähes 5 dB parempi. Monin paikoin

asukkaat tilastoituvat melulle altistujiksi, koska ohjearvo ylittyy talon tien puoleisella julkisivulla, mutta asuinpihan suojaisalla osalla ohjearvo alittuu.

Kuten vaihtoehdossa VE 0+ rakennettava uusi katuyhteys on osin lähempänä asuintaloja kuin nykyinen tie. Kadulla ei kuitenkaan ole merkitsevää vaikutusta melutasoihin, sillä se rakennetaan valtatie nykyiselle melualueelle, ja sen varteen rakennetaan melueste.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta suuri ja muutoksen suuruudeksi kohtalainen myönteinen vaikutus.

Osuus Tiilimäki

Tiilimäen alueelle toteutetaan vaihtoehdossa VE 1 tiejärjestelyiden lisäksi melukaiteita valtatie molemmiin puolin sekä Luvianpuistokadun varteen. Urheilukeskuksen alue on suojattu jo nykytilanteessa meluvallein, jotka säilytetään. Nopeuden noston myötä melu leviää nykyistä hieman pidemmälle urheilupuiston alueelle, mutta muutos ei ole merkitsevä melulle altistumisen kannalta. Ohjearvo ylittyy hieman joillain asuinpihoilla, mutta melutilanteen muutos parempaan on asukkaille havaittavan suuruinen suunnitellun meluntorjunnan myötä.

Alueen herkkyydeksi arvioidaan melun osalta erittäin suuri ja muutoksen suuruudeksi suuri myönteinen vaikutus.

Tärinä

Vaihtoehdossa VE 1 valtatielle 2 rakennetaan uusi kaistapari koko matkalla. Laskennallisesti uusia mahdollisia tärinälle altistujia ei tule, mutta Korpraalintien varrella laskennallinen tärinärisä on tulevaisuudessakin olemassa etäisyyden perusteella. Uusista kaistoista ei todennäköisesti aiheudu tärinähäiriötä, mutta mikäli tärinä aiheutuu nykyisten kaistojen säilyvillä alueilla, kaikki haitat eivät välttämättä poistu. Mikäli uusien kaistojen rakentamisen yhteydessä säilytettävillä alueilla korjataan mahdolliset töyssyt ja epäjatkuvuuskohdat työn yhteydessä, haitat on mahdollista poistaa.

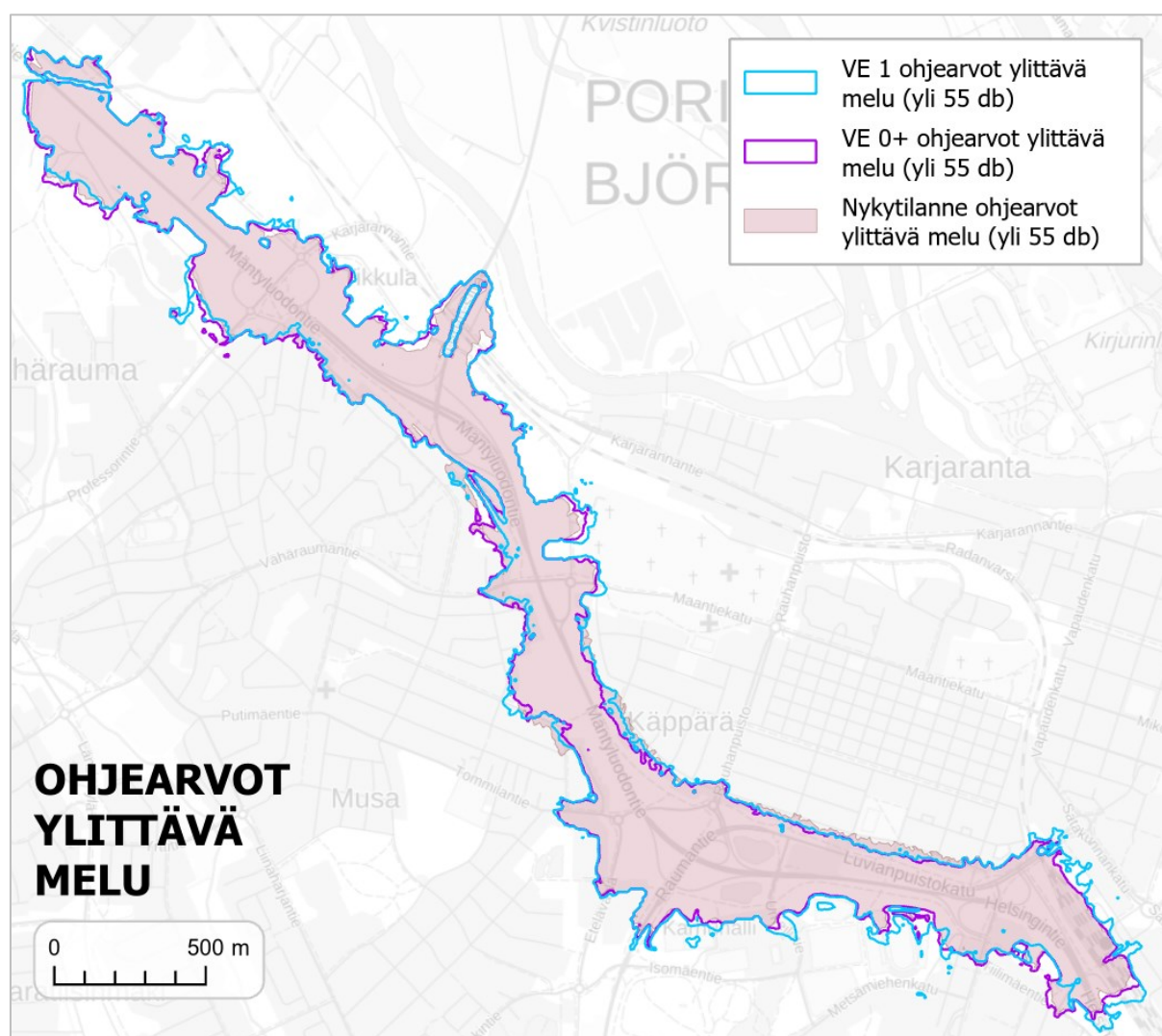
Alueen herkkyydeksi arvioidaan tärinän osalta kohtalainen ja muutoksen suuruudeksi vähäinen myönteinen.

7.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Liikennemäärän kasvu alueella ennustetilanteessa on sen verran vähäistä, että sillä ei ole suurta vaikutusta melun leviämiseen tai altistujien määriin. Vaihtoehdossa VE 1 nopeuden noston vaikutus sen sijaan kasvattaa melutasoja. Molemmissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa meluntorjunnalla tilanne paranee merkittävästi, ja melulle altistuvien määrä vähenee nykyisestä. Lisäksi monilla niilläkin asuinpihoilla, joilla ohjearvo ylittyy meluntorjunnasta huolimatta, melutasot laskevat meluntorjunnan myötä niin paljon, että se on asukkaiden havaittavissa. Vaihtoehdossa VE 1 on enemmän meluntorjuntaa kuin vaihtoehdossa VE 0+, mutta myös suurempi nopeusrajoitus. Yksittäisiä rakennuksia tarkasteltaessa melutilanne voi olla erilainen eri hankevaihtoehdoissa, mutta kokonaisuutena vaihtoehtojen välillä ei ole suurta eroa melulle altistumisessa.

Tärinän kannalta keskeinen ero vaihtoehtoissa on valtatiellä 2 tehtävät parantamistoimet, joilla nykyinen tärinähäiriö on mahdollista poistaa. Ilman valtatie 2 parantamista tilanne todennäköisesti huononee tulevaisuudessa. Muilla toimenpiteillä ei ole tärinän kannalta vaikutusta.

Osatekijä	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Melu	Suuri myönteinen	Suuri myönteinen	Melun kannalta vaihtoehdoilla ei ole suurta eroa.
Tärinä	Vähäinen kielteinen	Vähäinen myönteinen	Valtatien 2 parantamistoimet muodostavat eron vaihtoehdoille.



Kuva 7-4. Yli 55 dB melu eri tilanteissa.

7.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Melu

Meluntorjunnan keinot voidaan karkeasti jaotella kolmeen luokkaan: 1) melupäästön vähentäminen päästölähteessä, 2) syntyneen äänienergian eli melun leviämisen vähentäminen ympäristöön esimerkiksi melusteella ja 3) torjuntatoimet melun vastaanottopisteessä. Väylähankkeissa väylän sijainnilla on myös vaikutusta siihen, miten ja minne melu leviää.

Kun kyseessä on valtakunnallisesti tärkeän yleisen tien parannushanke, melupäästön vähentäminen päästölähteessä (luokka 1) tarkoittaisi liikennemäärän vähentämistä, nopeusrajoitusten alentamista, raskaan liikenteen ohjaamista muulle reitistölle tai esimerkiksi nastarenkaiden käyttökieltoa. Mikään esitetyistä keinoista ei ole tässä hankkeessa tarkoituksenmukainen. Väylänpidon määrärahan käyttövaltuutta voidaan kohdistaa vain valtion hallinnoimiin alueisiin (tiealue), joten tiealueen ulkopuolisilla alueilla toimenpiteiden rahoitus ei ole mahdollista (luokka 3). Siksi tässä hankkeessa ensisijainen haittojen lieventämistoimenpide on melusteiden toteuttaminen (luokka 2).

Melusteella saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa melusteella voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavuttaa. Melusteiden vaikutus on voimakkain heti esteen takana, jossa este leikkaa äänienergiaa eli melua merkittävästi. Siellä missä melutasot ovat valmiiksi matalahkoja, tai missä etäisyys esteeseen on suuri, melusteiden vaikutus on selvästi heikompi. Tämä näkyy tässäkin hankkeessa siten, että huolimatta varsin mittavasta meluntorjunnasta ja voimakkaalle melulle altistuvien henkilöiden määrän selkeästä vähenemisestä nykytilaan verrattuna, ei 45–55 dB keskiäänitasoalueille jäävien henkilöiden määrässä näy samaa vähenemistä.

Tässä hankkeessa meluntorjuntaa on suunniteltu jo aiemmin tiesuunnitelmassa (2022), minkä vuoksi meluntorjunta sekä sen toteuttamiseen liittyvät reunaehdot ovat paremmin tiedossa kuin normaalisti YVA-vaiheessa. Tiesuunnitelmassa valittu meluntorjuntaratkaisu on lopputulos, jota on kehitetty vuorovaikutteisesti kaupungin ja Satakunnan Museon kanssa hyötyjä ja haittoja eri näkökulmista punniten. Tavoitteena on ollut toteutuskelpoinen ja ympäristöön sopiva meluntorjuntaratkaisu.

Osana tätä vaikutusten arviointia meluntorjuntaratkaisun laatimisessa tehty perustelut ja päätökset on käyty läpi, eikä tämän perusteella havaittu tarvetta ehdottaa muutoksia tiesuunnitelmassa esitettyyn meluntorjuntaan. Ohjeavot ylittyvät nyt tutkitulla meluntorjunnalla joillain alueilla, mutta meluntorjunta on yleisesti tehokasta ja kaikkien suunniteltujen esteiden kohdalla muutos parempaan on asukkaille huomattava myös vaihtoehdossa VE 1, jossa nopeusrajoitusta nostetaan nykyisestä.

Käytännössä ratkaisua, jossa ohjeavot toteutuisivat koko suunnittelualueella, ei ole tiesuunnitelmassa tehtyjen tarkempien tarkastelujen perusteella mahdollista toteuttaa. Osassa altistuvista kohteista ohjeavot ylittyvät jo pelkän katuliikenteen aiheuttaman melun vuoksi, jolloin valtatie meluntorjunta ei yksinään poista altistujia tilastoista. Ohjeavon tasoon suojaava meluntorjunta olisi myös paikoin niin

korkeaa, että sen toteutus olisi teknisesti haastavaa ja kallista suhteessa saavutettavaan hyötyyn. Lisäksi tällaiset meluesteet olisivat monin paikoin asemakaavan vastaisia tai huonosti kaupunkikuvaan sopivia, erityisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkailla rakennetuilla alueilla.

Esimerkiksi Luvianpuistokadun pohjoispuolella Kielokadun ja Nummenkadun varrella melun ohjearvot ylittyvät osalla pihoista noin 1–2 dB. Tiesuunnitelman tarkastelun mukaan ohjearvo olisi saavutettu vain tonttien etelärajalle rakennetulla 3 metriä korkealla meluseinällä. Seinä varjostaisi piha-alueita merkittävästi, ja saavutettu hyöty ei olisi kovin merkittävä, vain muutama desibeli verrattuna nyt tarkasteltuun meluntorjuntaan. Alue on myös maakunnallisesti arvokas rakennettu ympäristö.

Meluntorjunnan toteuttamisen sijaan melualtistusta on mahdollista joissain tapauksissa vähentää/estää vapaaehtoisesti tehtävillä kiinteistökaupoilla. Kiinteistökaupoissa esimerkiksi voimakkaan melun alueelle jäävä kiinteistö, jonka melun torjuminen on teknisesti mahdotonta tai kiinteistön arvoon nähden hyvin kallista ostetaan valtiolle, minkä jälkeen rakennuksen käyttötarkoitus muutetaan tai rakennus puretaan. Mikäli meluntorjunnasta huolimatta asuin- tai lomakiinteistöjä jää melualueelle, voidaan meluhaitasta kriteerien täytyessä maksaa kiinteistön omistajalle korvausta osana tietöimitusta.

Tärinä

Liikennetärinän täsmällinen arviointi laskennallisesti on haastavaa. Toisaalta vain erittäin harvoin kumipyöräliikenne pystyy aiheuttamaan ohjearvot ylittävää tärinää ja tällöinkin se koetaan vain liikennöintiväylän välittömässä läheisyydessä, eikä tärinästä aiheudu esimerkiksi rakennevaurioita. Näin pienellä etäisyydellä liikennöintiväylästä kiinteistöjä joudutaan lunastamaan muiden syiden takia ja mahdollinen ongelma poistuu tätä kautta. Mikäli tärinää koetaan kauempana väylästä, kyseessä on todennäköisesti tien kulutuskerroksen paikallisesta epätasaisuudesta johtuva ilmiö, joka poistuu korjaamalla epätasaisuus. Tässä hankkeessa vaihtoehdossa VE 1 valtatie parantamisella todennäköisesti saadaan nykyiset tärinäongelmat poistettua, mikäli riittävät toimet, esimerkiksi epäjatkuvuuskohtien poisto, tehdään myös säilytettäville nykyisille kaistoille.

7.8 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tien parantamisen yhteydessä voi syntyä lähialueen asukkaita häiritsevää melua ja tärinää. Esimerkiksi paaluperustusten rakentaminen on tyypillinen melu- ja tärinähäiriötä aiheuttava työvaihe. Tärinää voi aiheutua myös maan tiivistyksestä, stabiloinnista tai kaivamisesta. Melua aiheutuu myös työkoneiden liikkumisesta koko rakennettavalla alueella. Rakentamisen kestoksi on arvioitu vaihtoehdossa VE 0+ noin yksi vuosi ja vaihtoehdossa VE 1 noin 2–3 vuotta. Rakentamista ei kuitenkaan tehdä koko rakentamisaikana koko jaksolla jatkuvasti vaan työvaiheet sijoittuvat eri osille hanketta ja niitä tehdään eri aikaan, jolloin melun tai tärinän vaikutukset eivät ole samassa paikassa koko rakentamisen aikana.

Tässä hankkeessa paalutusta tehdään seuraavilla alueilla (suluissa arvioitu työn kesto):

- Suntinojan silta (8 päivää)
- Korven risteysilta (28 päivää)
- Käppärän risteysilta (31 päivää)
- Pormestarin alikulkukäytävä (valtatie ja katu, yhteensä 22 päivää)
- Ruutukuopan liittymän alue (kolme aluetta, yhteensä 83 päivää)
- Urheilukeskuksen risteysilta (30 päivää).

Töiden arvioitu kesto ja siten häiritsevyys on selvästi pisin Ruutukuopan liittymän ympäristössä, tosin paalutettava alue on laaja, ja suurimmalta osin vähintään parin sadan metrin päässä asuinrakennuksista. Lähimmillään paalutettavan alueen itäpää on noin sadan metrin päässä asuinrakennuksista. Muilla alueilla lähinnä asutusta paalutusta tehdään Käppärän risteysillan kohdalla noin 40 metrin päässä asuinrakennuksesta.

Maan tiivistystä tai muita vastaavia toimenpiteitä tehdään Korven risteysillan länsipuolella, Tikkulan risteysillan molemmin puolin, Käppärän risteysillan alittavan kadun molemmin puolin, Pormestarin alikulkukäytävän ja Musan risteysillan välillä sekä Urheilukeskuksen risteysillan ja Stadionin alikulkukäytävän välillä.

Rakentamissuunnitelmavaiheessa tulee arvioida, onko tehtävistä toimenpiteistä vaurioriskiä lähialueen rakennuksille, ja mahdollisissa riskikohteissa voidaan järjestää katselmukset ennen ja jälkeen tärinää aiheuttavien työvaiheiden. Näin saadaan selville tärinästä aiheutuneet mahdolliset vauriot ja ne voidaan korjata.

Rakentamisen aikaista melu- ja tärinähäiriötä voi vähentää oikeilla työmenetelmillä, työvaiheiden hyvällä ajoituksella ja hyvällä tiedottamisella. Erityisesti kattavalla ja oikea-aikaisella tiedotuksella voidaan lisätä hankkeen hyväksyttävyyttä asukkaiden keskuudessa. Tiedotus mahdollisesti häiriötä aiheuttavasta työstä tulisi tehdä riittävän ajoissa, että asukkailla on mahdollisuus valmistautua tilanteeseen. Sen tulisi olla myös riittävän täsmällistä, ja sisältää tiedon häiriön kestosta. Tiedotuksen tulee myös saavuttaa kaikki häiriintyvät asukkaat, mikä onnistuu yleensä parhaiten kotiin jaetulla tiedotteella.

Meluhaittaa voidaan vähentää työmaareittien hyvällä suunnittelulla, jolloin tulee mahdollisimman vähän turhaa peruuttelua ja peruutushälyttimien aiheuttamaa melua. Lisäksi voidaan käyttää vähämeluisempia työvälineitä, kuten piippauksen korvaavaa kohinasignaalia. Yleisesti päiväaikainen työ koetaan vähemmän häiritseväksi, vaikka vuorotyön ja etätyön vuoksi myös päivällä saatetaan häiriintyä asuinalueilla työmaan vieressä.

8 Ilmanlaatu

8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Terveyden kannalta keskeisimmät ilman epäpuhtaudet ovat pienhiukkaset, typen oksidit ja hengitettävät hiukkaset. Yli puolet Suomen pienhiukkaspitoisuuksista aiheutuu kaukokulkeumasta, johon ei voi paikallisesti vaikuttaa. Lisäksi pienhiukkasten määrään vaikuttaa paikallisesti esimerkiksi puun pienpoltto sekä liikenteen pakokaasut. Liikenteen pakokaasut ovat myös paikallisesti merkitsevin typen oksidien aiheuttaja. Hengitettävät hiukkaset ovat pääosin tieliikenteen nostattamaa katupölyä.

Ilmanlaatua voidaan parantaa vaikuttamalla päästöihin, esimerkiksi uudemmalla autokannalla ja nastarenkaiden käytöllä. Ilman epäpuhtauksien leviämistä on haastavampi estää, mutta esimerkiksi tuuhea kasvillisuus tien varrella voi parantaa ilmanlaatua sen toisella puolella.

Arvioitavien vaihtoehtojen ilmanlaatuvaikutuksia on selvitetty laatimalla nykytilanteen ja vuoden 2050 ennustettujen liikennemäärien perusteella ilmanlaatuviyöhykkeet eri vaihtoehtoille ja laskemalla suositusetaisyttä lähemmäs sijoittuvien asuinrakennusten, lomarakennusten ja herkkien kohteiden määrät eri vaihtoehtoisissa. Kohde on laskettu viyöhykkeelle kuuluvaksi, jos yksikin rakennuksen kulma sijoittuu viyöhykkeen sisäpuolelle.

EU on antanut ilmanlaadun raja-arvot alueille, joilla ihmiset altistuvat ilman epäpuhtauksille. Raja-arvot on pantu täytäntöön valtioneuvoston asetuksella (79/2017). Lisäksi on annettu pääosin terveysperusteiset kansalliset ohjearvot valtioneuvoston päätöksellä (480/1996) ja ne on tarkoitettu ensisijaisesti ohjeeksi viranomaisille. Ohjearvoja sovelletaan muun muassa alueidenkäytön, rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa. Tavoitteena on ennaltaehkäistä ohjearvojen ylittyminen ja taata hyvän ilmanlaadun säilyminen. Maailman terveysjärjestön WHO:n ilmanlaadun ohjearvot ovat kansallisia raja- ja ohjearvoja tiukemmat. Ohjearvot on annettu terveysperusteisesti, ja ne päivitettiin vuonna 2021. Tässä vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu kansallisia raja- ja ohjearvoja. EU:ssa on vuonna 2024 sovittu ilmanlaadunormien tiukentamisesta, ja todennäköisesti kansalliset raja- ja ohjearvot tiukentuvat direktiivin päivityksen myötä lähivuosina.

Ilmalatua on tarkasteltu laatimalla vaihtoehtoisille liikennemäärään perustuvat suositusetaisyystarkastelut ELY-keskuksen oppaan Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa (Opas 2/2015) -mukaisesti. Lisäksi ilmanlaadun arvioinnissa on hyödynnetty Ilmatieteen laitoksen vuonna 2022 laatimaa Porin ilmanlaatuselvitystä. Asuinrakennusten suositusetaisyyskäytettäessä tyypidioksidin vuosikeskiarvo on enintään 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on puolet kansallisesta raja-arvosta, mutta kaksinkertainen WHO:n ohjearvoon verrattuna. Pienhiukkasten vuosikeskiarvo on enintään 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on noin kolmasosa kansallisesta raja-arvosta mutta suurempi kuin WHO:n ohjearvo. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ovat alle kansallisten raja- ja ohjearvojen.

Oppaassa annetut suosituksetäisyydet asuinrakennuksille ja herkille kohteille on esitetty seuraavassa taulukossa 8–1. Annettujen ajoneuvomäärien välillä etäisyydet on määritetty lineaarisesti suhteessa liikennemäärään, pyöristettynä seuraavaan kokonaislukuun metreissä.

Taulukko 8-1. Asuinrakennusten ja herkkien kohteiden suosituksetäisyydet Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa -oppaasta.

Ajoneuvoa vuorokaudessa (kpl)	Asuinrakennukset, suosituksetäisyys (m)	Herkkä kohde, suosituksetäisyys (m)
5000	10	20
10 000	20	40
20 000	40	80
30 000	60	120
40 000	80	160
50 000	100	200
60 000	120	200
Yli 70 000	140	200

Nykytilanteessa valtatie liikennemäärät ovat noin 13 000–19 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vaihtoehdossa VE 0+ liikennemäärä on noin 17 500–20 400 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Vaihtoehdossa VE 1 noin 19 800–26 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Näitä vastaavat ilmanlaatuviyöhykkeiden leveydet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 8-2. Vaikutusten arvioinnissa käytetyt suosituksetäisyydet.

Tilanne	Liikennemäärä	Suosituksetaisyys, asuinrakennukset (m)	Suosituksetaisyys, herkät kohteet (m)
Nykytilanne, alin liikennemäärä	13 000	26	52
Nykytilanne, ylin liikennemäärä	19 000	38	76
VE 0+, alin liikennemäärä	17 500	35	70
VE 0+, ylin liikennemäärä	20 400	41	82
VE 1, alin liikennemäärä	19 800	40	80
VE 1, ylin liikennemäärä	26 300	53	106

Menetelmä on niin sanottu putkimallimenetelmä, joka perustuu arvioon pitoisuuksien laimenemisesta avoimen väylän varrella ja näin ollen yksinkertaistavat altistumisen arviointia. Oppaan mukaan epäpuhtauksien pitoisuus nousee, kun ympäristön rakennukset ja maastonmuodot heikentävät tuulettuvuutta. Esimerkiksi sulkeutuneessa katutilassa ilmanlaatu on huonompaa kuin avoimessa. Ilmanlaatu huononee, jos raskaan liikenteen osuus kasvaa arviointiperusteena käytetystä kymmenestä prosentista. Lisäksi ilmanlaatuviyöhykkeet on määritelty sillä perusolettamuksella, että päästölähteenä on yksi katu/tie. Mikäli asutus tai vastaava kohde on kahden vilkkaan tien välissä tai risteyksessä, ilmanlaatuviyöhykkeitä ei voi sellaisenaan käyttää. Erityiskohteissa, kuten risteysalueella, tunnelin suulla ja

huonosti tuulettuvalla alueella, on oppaan mukaan tarpeen arvioida ilman epäpuhtauksien vaikutuksia mittauksin tai mallintamalla.

Vaikka käytetty menetelmä ei kaikilta osin ole kovin tarkka, kohtelee se arvioitavia vaihtoehtoja samoin, mistä syystä sen katsotaan olevan riittävä vaihtoehtojen keskinäiseen vertailuun. Suunnittelualueella vyöhykkeet pitävät todennäköisesti hyvin paikkansa, sillä tiealue on kohtuullisen avoin ja raskaan liikenteen osuus kohtuullinen.

8.2 Nykytilanne

Korpraalintien varressa valtatieä lähimmät asuinrakennukset tai niiden piha-alueet ovat suositusetaisyyttä lähempänä valtatieä 2. Lisäksi Kalevanpuiston varrella aivan tietä lähimpien asuinrakennusten piha-alueet ovat suositusetaisyyttä lähempänä valtatieä. Suunnittelualueella on kaksi päiväkotia, joista kumpikin rakennus ja pihan oleskelualueet ovat selvästi herkkien kohteiden suositusetaisyyttä kauempana valtatiestä. Ottaen huomioon ilmanlaatuvyöhykkeissä olevan varmuusvaran, ilmanlaadun raja-arvot toteutuvat todennäköisesti koko suunnittelualueella asuinrakennusten seinustojen kohdilla ja piha-alueilla. Myös seuraavassa kuvatut mallinnustulokset tukevat tätä johtopäätöstä.

Porin ilmanlaatuselvityksen 2022 mukaan ajoneuvoliikenteestä valtatie 2 varrella ei aiheudu ohjearvot ylittäviä päästöjä. Typpidioksidipitoisuudet olivat suurimmillaan noin puolet vuosiraja-arvosta Tiilimäen liittymän ramppialueella. Ajoneuvoliikenteen aiheuttamat pienhiukkaspäästöt ovat pienet, alle kymmenesosa vuosiraja-arvosta. Hengitettävien hiukkasten vuosiraja-arvo alittuu myös selvästi, ja myös vuorokausiohjearvot alittuvat, vaikka erityisesti katupölyaikaan pitoisuudet voivat hetkellisesti kohota.

8.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyys arviointi

Ilmanlaadun osalta alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnissa käytetään seuraavien taulukoiden määritelmiä.

Taulukko 8-3. Herkkyyden arviointi (määritelmä/kriteerit).

Vähäinen	Yksittäinen asuinrakennus tai loma-asunto
Kohtalainen	Muutama yksittäinen asuinrakennus tai loma-asunto
Suuri	Useita asuinrakennuksia ja/tai lomarakennuksia Oppilaitos tai päiväkot
Erittäin suuri	Tiivis asuin- tai loma-asuinalue Hoitolaitos

Taulukko 8-4. Muutoksen suuruuden arviointi.

Erittäin suuri tai suuri myönteinen muutos +++	Suositusetäisyyden sisäpuolelle ei sijoitu uusia asuinrakennuksia tai herkkiä kohteita. Tilanne paranee useiden asuinrakennusten tai lomarakennusten osalta vertailutilanteeseen verrattuna.
Kohtalainen tai vähäinen myönteinen muutos +	Suositusetäisyyden sisäpuolelle ei sijoitu uusia asuinrakennuksia tai herkkiä kohteita. Tilanne paranee joidenkin asuinrakennusten tai lomarakennusten osalta vertailutilanteeseen verrattuna.
Ei muutosta	Ei muutosta nykytilanteeseen, haittoja ja hyötyjä yhtä paljon.
Kohtalainen tai vähäinen kielteinen muutos -	Suositusetäisyyden sisäpuolelle sijoittuu uusia asuinrakennuksia tai herkkiä kohteita. Tilanne huononee joidenkin asuinrakennusten tai lomarakennusten osalta vertailutilanteeseen verrattuna.
Erittäin suuri tai suuri kielteinen muutos ---	Suositusetäisyyden sisäpuolelle sijoittuu useita uusia asuinrakennuksia tai herkkiä kohteita. Tilanne huononee useiden asuinrakennusten tai herkän kohteen osalta vertailutilanteeseen verrattuna.

8.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Liikennemäärien kasvun myötä ilmanlaadun suositukset ovat hieman suuremmat kuin nykytilanteessa, mutta vyöhykkeen sisäpuolella olevien asuinrakennusten tai herkkien kohteiden määrä ei lisäännä nykytilanteeseen verrattuna, sillä pääosin tien ja asuinalueiden välillä on suojavyöhyke.

8.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

8.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Osuus Suntinoja-Laani

Vastaavasti kuin vertailutilanteessa, Korpraalitien ja valtatie 2 välissä asuinrakennuksia tai niiden pihaja on suosituksetäisyyttä lähempänä valtatieä. Raja-arvot eivät todennäköisesti ylity pihajoilla. Uusia asuin- tai lomarakennuksia tai herkkiä kohteita ei ole suosituksetäisyyden sisäpuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu suuri, muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Vastaavasti kuin vertailutilanteessa, Kalevanpuiston ja valtatie 2 välissä olevat asuinrakennukset tai niiden pihat ovat osittain suosituksetäisyyden sisäpuolella. Raja-arvot eivät todennäköisesti ylity pihajoilla. Alueella olevan päiväkodin rakennus ja piha-alue on herkkien kohteiden suositusalueen ulkopuolella. Uusia asuin- tai lomarakennuksia tai herkkiä kohteita ei ole suosituksetäisyyden sisäpuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu erittäin suuri, muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu.

Osuus Tiilimäki

Alueen tiivis asutus on sen verran kaukana tiestä, että kaikki asuinpihat ovat suositusetäisyyden ulkopuolella. Alueella olevan päiväkodin rakennus ja piha-alue on herkkien kohteiden suositusalueen ulkopuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu erittäin suuri, muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu.

8.5.2 Vaihtoehto VE 1

Tiesuunnitelmassa arvioitiin hankkeen vaikutusta lähipäästöjen kokonaismääriin IVAR3-ohjelmaiston avulla, mutta ei arvioitu ohje- tai raja-arvojen toteutumista. Tiesuunnitelmassa on arvioitu, että liikenteen siirtyminen katuverkolta maantielle vähentää paikallisesti lähipäästöjä keskusta-alueella, jolla liikkuu, oleskelee ja asuu paljon ihmisiä. Lisäksi liikenteen sujuvoituminen vähentää jonkin verran lähipäästöjen muodostumista.

Tiesuunnitelman arvion mukaan hankkeella on merkittävin vaikutus typen oksidi- ja hiilimonoksidipäästöihin. Hanke vähentää typen oksidipäästöjä noin 1,7 tonnia vuodessa ja hiilimonoksidipäästöjä 0,9 tonnia vuodessa. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta hiilivety- ja pienhiukkaspäästöihin.

Osuus Suntinoja-Laani

Vastaavasti kuin vertailutilanteessa, Korpraalitien ja valtatie 2 välissä asuinrakennuksia tai niiden pihaja on suositusetäisyyttä lähempänä valtatieta. Raja-arvot eivät todennäköisesti ylity pihajoilla. Uusia asuin- tai lomarakennuksia tai herkkiä kohteita ei ole suositusetäisyyden sisäpuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu suuri, muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Vastaavasti kuin vertailutilanteessa, Kalevanpuiston ja valtatie 2 välissä olevat asuinrakennukset tai niiden pihat ovat osittain suositusetäisyyden sisäpuolella. Lisäksi Murtotien päässä valtatieta lähin asuinrakennus on suositusetäisyyden sisäpuolella. Raja-arvot eivät todennäköisesti ylity pihajoilla. Alueella olevan päiväkodin rakennus ja piha-alue on herkkien kohteiden suositusalueen ulkopuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu erittäin suuri, muutoksen suuruudeksi on arvioitu vähäinen kielteinen.

Osuus Tiilimäki

Alueen tiivis asutus on sen verran kaukana tiestä, että kaikki asuinpihat ovat suositusetäisyyden ulkopuolella. Alueella olevan päiväkodin rakennus ja piha-alue on herkkien kohteiden suositusalueen ulkopuolella.

Alueen herkkyydeksi on arvioitu erittäin suuri, muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu.

8.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaihtoehdossa ei ole merkitsevää eroa ilmanlaadun kannalta. Vaihtoehdossa VE 1+ muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu. Vaihtoehdossa VE 1 vähäiset haitat kohdistuvat muutamaa asuintaloon suosituksetäisyyttä tarkasteltaessa.

Osatekijä	VE 0+	VE 1
Ilmanlaatu	Neutraali	Vähäinen kielteinen

8.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Ilmanlaadun osalta kumipyöräliikenteestä aiheutuu tyypillisesti ensimmäisenä tyypidioksidin ja hengitettävien hiukkasten ohje- ja raja-arvojen ylityksiä. Pahinta pölyämisaikaa on kevättalvi, jolloin talven aikana tiealueelle kulkeutuneet hiukkaset ("kura") ja teistä nastarenkaiden jauhama pöly leviää tien ja tienpientareiden kuivuessa ilmaan. Leviämistä on mahdollista vähentää jättämällä tien viereen tiheitä kasvillisuusvyöhykkeitä.

Selvitysalueella on paljon tiiviitä asuinalueita melko lähellä tietä, mutta pääosin niiden ja valtatie välillä on riittävän leveä suojavyöhyke, eivätkä raja-arvot todennäköisesti ylity. Ilmanlaatua voidaan parantaa kasvillisuuden avulla, ja suositeltavaa olisikin pyrkiä mahdollisuuksien mukaan säilyttämään nykyinen kasvillisuus ja istuttaa uutta valtatie ja asuinalueiden väliin.

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on mahdollista lieventää säilyttämällä mahdollisuuksien mukaan kasvillisuutta rakennettavan alueen ja asutuksen välillä sekä tarvittaessa pesemällä kuljetukseen käytettävien ajoneuvojen renkaat ennen kuin ne poistuvat rakennettavalta alueelta asuinkaduille.

9 Maisema ja kulttuuriperintö

9.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maiseman nykytilan kuvauksessa on tarkasteltu yleispiirteisesti vaikutusalueen maisemarakennetta, maiseman ominaispiirteitä, maisemakuvaa sekä kulttuuriympäristöä lähtöaineiston ja maastohavaintojen pohjalta. Maiseman ja kulttuuriympäristön vaikutusten arviointi on painottunut tunnistettuihin arvokkaisiin alueisiin ja kohteisiin, kuten valtakunnallisesti arvokkaisiin rakennetun ympäristön kohteisiin ja maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuihin kohteisiin sekä Porin kansalliseen kaupunkipuistoon. Maastokäyntien on yhteydessä arvioitu ja kartoitettu etenkin lähialueen asutukseen kohdistuvien uusien eritasoliittymien, siltarakenteiden ja meluntorjuntarakenteiden aiheuttamia maisemavaikutuksia.

Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa ovat olleet maastokäynnit, tiesuunnitelman (2022) yhteydessä tehdyt havainnollistavat videoaineistot ja sitä otetut kuvaotteet. Merkittävimmät maisemalliset vaikutukset kohdistuivat alueen keskivaiheilla sijaitsevaan asuinympäristöön valtatie molemmiin puolin, ja havainnekuvamateriaali keskittyy tämän uuden Tikkulantien ympäristön maiseman muutosten esittämiseen.

Lähtötietoina on käytetty tiesuunnitelman (2022) ja kaavoituksen yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja inventointeja, museoviranomaisten tietoja, kaavoja ja kaavaselostuksia, yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta sekä paikallistuntemusta. Maisemavaikutusten arviointiin on saatu suunnitteluryhmän paikallisasiantuntijuuden lisäksi tietoa asukkaiden palautteista, joita on kerätty työpajoissa ja yleisötilaisuuksissa. Arkeologisen kulttuuriperinnön inventoinnille ei katsottu olevan tarvetta. Asiasta on pyydetty maakunnallisen vastuumuseon eli Satakunnan museon asiantuntija-arvio joulukuussa 2023.

Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arviointityö on perustunut olemassa oleviin selvityksiin, maastokäynteihin, paikkatietoanalyysiin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Maisemarakenne ja maisemakuva on kuvattu kaupunkimaisen alueen maisemalliset ominaispiirteet huomioiden tarkoituksenmukaisella tarkkuudella ja laajuudella. Lisäksi on analysoitu maisemakuvaan vaikuttavia tekijöitä, maiseman kohokohtia, maisemassa erottuvia maamerkkejä, solmukohtia, reunavyöhykkeitä ja mahdollisia haasteita. Tulokset on esitetty karttapohjaisesti ja laadullisesti kuvaten YVA-selostuksessa.

Kulttuuriympäristön osalta tarkastelu on rajattu koskemaan alle 200 metrin etäisyydellä tien keskilinjasta olevia kohteita. Rakennetun kulttuuriympäristön osalta on huomioitu valtakunnallisesti arvokkaat rakennetun ympäristön kohteet sekä muut maakuntakaavan ja kuntien kaavaselvityksissä arvoitetut maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät alueet ja kohteet. Arvoalueet ja -kohteet on osoitettu kartalla ja niiden luonne ja arvokkaat ominaispiirteet on kuvattu sanallisesti. Uusimpana tietona on ollut käytössä maakuntakaavoituksen taustaselvityksenä vuonna 2023 Satakunnan rakennetun ympäristön päivitysinventointi. Tarvetta muille rakennetun ympäristön inventoinneille ei ole ollut.

YVA-selostuksessa kuvattuja asioita ovat kohteen sijoittuminen kaupunkirakenteeseen, maaston korkeussuhteet, maaston peitteisyys ja tilajako sekä eri luonteiset miljöökokonaisuudet sekä arvokohteet.

9.2 Nykytilanne

9.2.1 Valtatien lähiympäristön maisemalliset piirteet

Suunnittelualue sijoittuu Suomen maisemamaakuntajaossa lounaismaahan ja Ala-Satakunnan viljelyseutuun. Seudulle on tyypillistä maaston tasaisuus, laajat savikkoiset viljelysmaisemat, jokiuomat ja suistoalueet, laajat metsäalueet sekä paikoin maisemassa ja paikoin topografiassa erottuvat kallioiset alueet. Suurmaiseman maisemarakenteessa maaston kohoamat erottuvat kaakko-luode-suuntaisina keskustan alueelta aina meren rannoille asti. Maisemarakenteessa ihmisen tekemät kulkuyhteydet, rakennetut keskusta-, ja taajama-alueet sekä viljelysmaisemat seuraavat jokien ja harjumuodostelmien linjaa. Suunnittelualueen väyläympäristö koostuu eriluonteisista osuuksista.

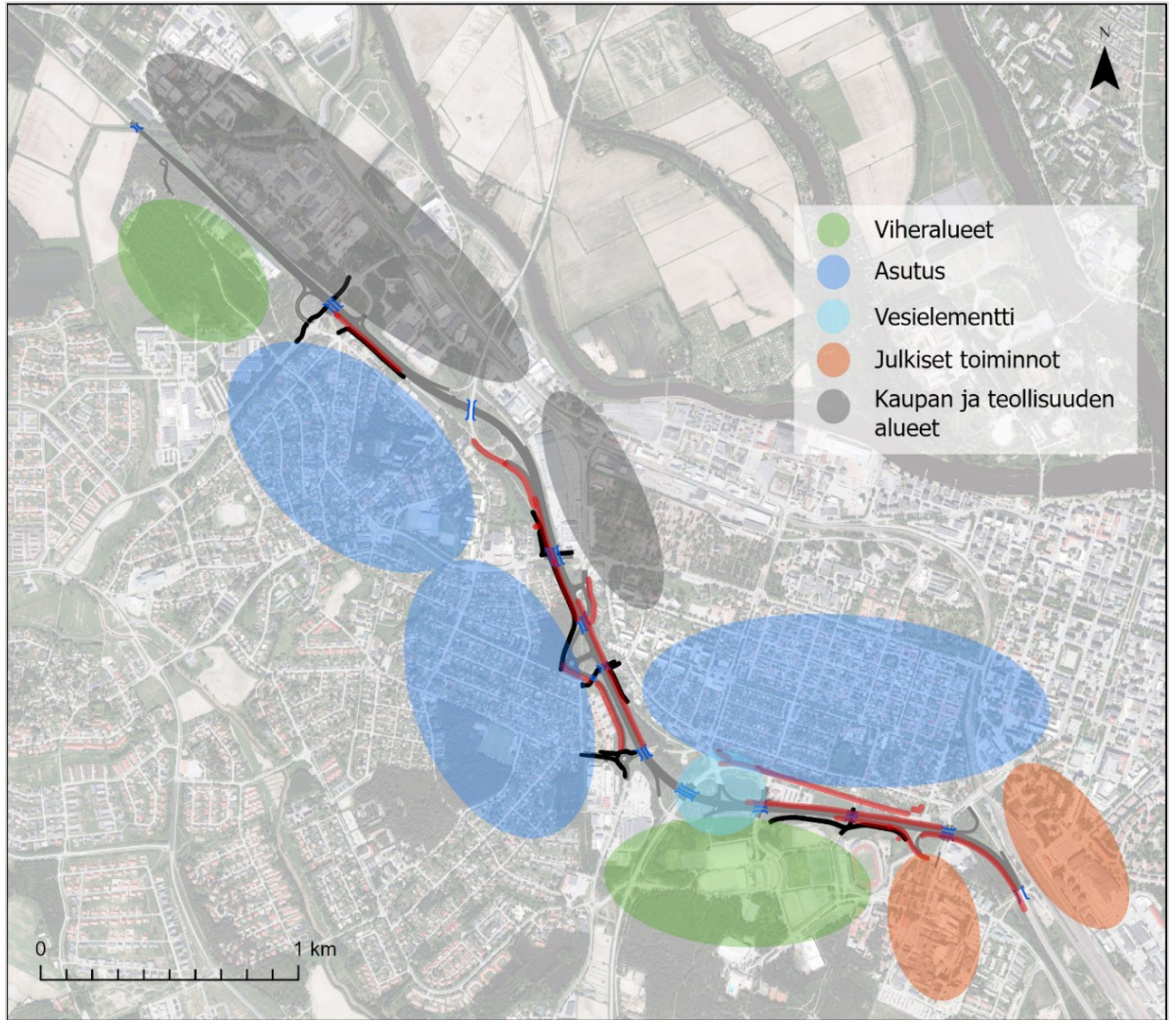
Tarkasteltavana oleva valtatie hankealue sijoittuu kaupunkirakenteen keskelle olemassa olevaan väyläympäristöön suurelta osin Porin keskusta-alueen ja kaupungin taajama-alueille, kaupunkirakenteen keskioon sekä osaksi rakennettua ympäristöä. Tilallisesti alue onkin pääpiirteissään suuressa mittakaavassa tarkasteltuna hyvin samantyyppistä koko tarkastelualueella. Alueen molemmin puolin sijoittuu kaupunkirakenteen tyypillisiä elementtejä. Ympäröivässä miljöörakenteessa erottuu asutusta, julkisten palvelujen, kaupan ja yritystoiminnan alueita. Asutus on pääosin tiivistä omakotivaltaista asutusta, Musanpuiston läheisyydessä sijaitsevia kerrostaloja lukuun ottamassa. Valtatien varren asuinrakennuksista useissa on myös pienimuotoista liiketoimintaa Kielokadun ja Korpraalintien varsilla.

Maasto on peitteisyydeltään pääosin puustoinen, paikoin on avoimempia ruohovaltaisia viheralueita. Väyläympäristön viheralueet koostuvat nykyisin paikoin laajoista niittynurmipintaista sekä monilajisista puustoisista alueista. Näistä suhteellisen kapea-alaisista viheralueista on muodostunut meluisuudesta huolimatta asukkaiden lähivirkistysten kohteita. Ne toimivat esimerkiksi ulkoiluyhteyksinä. Väyläympäristö halkoo kaupunkirakennetta muodostaen reunavyöhykkeiltään osin vehreän jatkumon.

Maasto on korkeusolosuhteiltaan hyvin tasaista ja loivapiirteistä, korkeuseroja on havaittavissa käytännössä vain tie- ja katujärjestelyihin liittyvien rakenteiden kuten penkereiden, meluvallien ja luiskien vuoksi. Tiemaisemassa on runsaasti erilaisia elementtejä, kuten liittymiä, rakenteita, siltoja, melusuojuuksia ja sen myötä suuri yhteensovitusarve ympäröivään kaupunkirakenteeseen, maisemaan ja asutukseen.

Tiilimäen ja Ruutukuopan välinen tieosuus on tarkastelujakson selkeästi urbaanein väyläosuus, joka jakaa valtatie eri puolille kaupungin ydinkeskusta-alueen sekä laajan urheilu-, liikunta- ja virkistysalueen. Väylään rajoittuva Isomäen alue sekä Isomäen ja keskustan välille sijoittuva nauhamainen Porttaalitunnelin jalankulku- ja pyöräily-yhteys ovat merkittävä osa Porin kansallista kaupunkipuistoa. Urheilukeskuksen alueelle on kaupunkipuiston vaatimusten mukaisesti tavoitteena luoda korkealaatuista maisema- ja kaupunkikuvaa, ja tämä saa näkyä

väyläosuudella suunnitelluissa suunnitelmaratkaisuissa ja väylän ylläpidossa. Väylän suunnitelmaratkaisut sovitetaan ympäröivään ja kehittyvään kaupunkimaisemaan.



Kuva 9-1. Maiseman elementtejä suunnittelualueen lähiympäristössä.



Kuva 9-2. Näkymä väyläosuudelta: Valtatie Porttaalitunnelin kohdalla Tiilimäessä.



Kuva 9-3. Hankealue rajautuu Porin kansalliseen kaupunkipuistoon urheilukeskuksen kohdalla. Valtatien ja urheilukeskuksen välillä on tällä hetkellä tavanomaista viheraluetta, jolla ei ole erityisiä luonnonarvoja. Viheralueella on tällä kohtaa kaupunkipuistoa luontoarvojen sijaan merkitystä viheralueen yhtenäisyyden ja eheyden näkökulmista.



Kuva 9-4. Näkymä väyläosuudelta: Ruutukuoppien alue valtatie varressa Tiilimäessä. Vesi-elementti hallitsee maisemaa tällä kohdalla valtatie molemmin puolin.



Kuva 9-5. Näkymä väyläosuudelta: Tikkulan liittymän länsipuoli. Nykytilassa väyläympäristössä on monin paikoin kookasta ja tiheääkin erilaista puustoa.

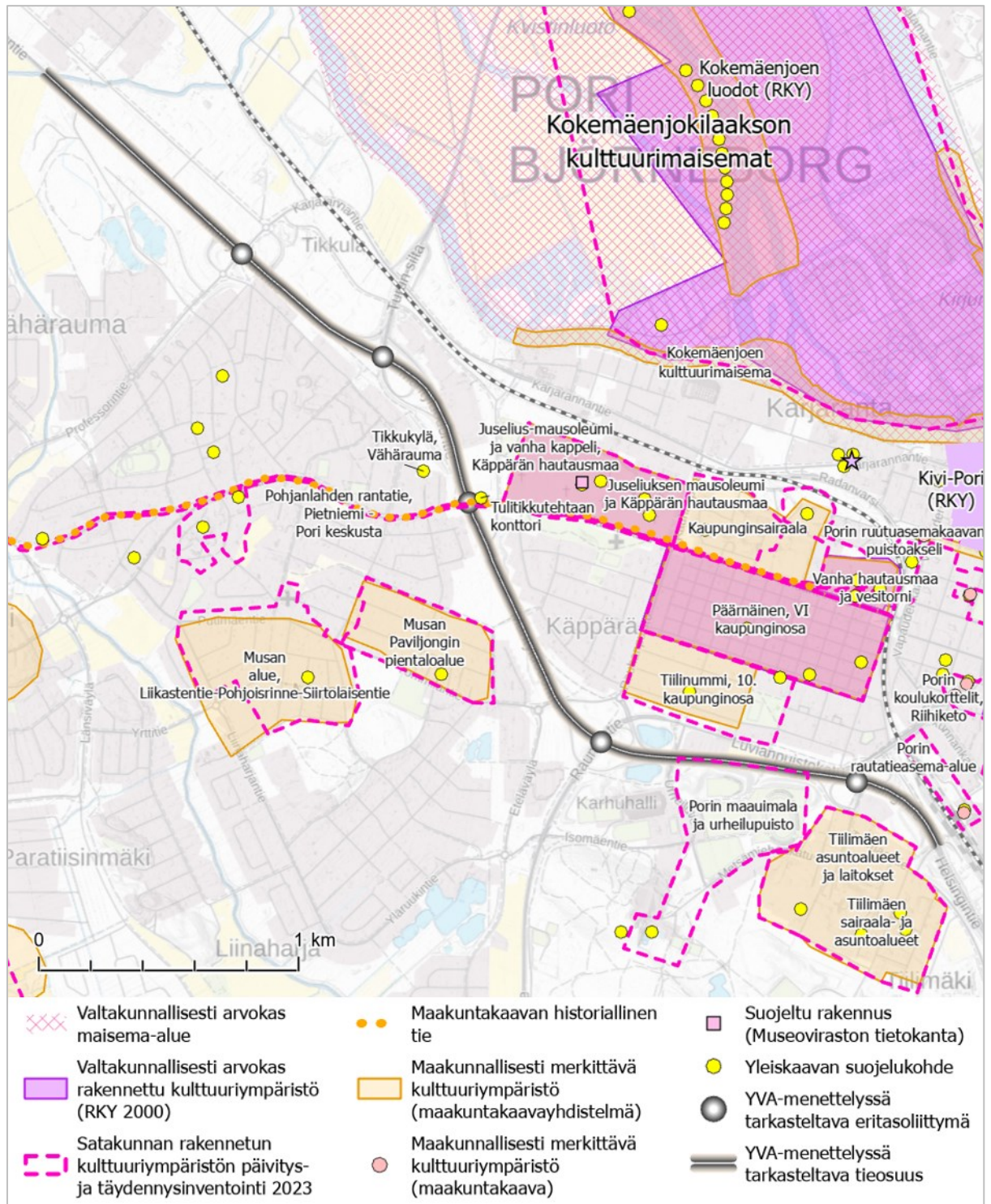
9.2.2 Maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvokohteet ja -alueet

Suunnittelualueen välittömään läheisyyteen sijoittuu maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt Musan paviljongin pientaloalue, Porin 10. kaupunginosa ja Tiilimäen asuntoalueet ja laitokset. Lisäksi väylän lähialueille sijoittuvat valtakunnallisesti arvokkaat rakennettu Juseliuksen mausoleumi ja Käppärän hautausmaa sekä Porin 6. kaupunginosa, (Valtakunnallisesti arvokas RKY). Kohteiden tarkempi kuvaus alla Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventoinnin mukaisten kuvausten yhteydessä. Näiden valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden kohteiden lisäksi Tikkulan risteyssillan ympäristöön, Vähäraumantien varrelle ja tiealueen rajapintaan sijoittuu n. 1900 -luvun alusta olevaa tiivistä rakennuskantaa pihapiireineen, niin kutsuttu Savikylän alue.

Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventoinnin (2023) alueet ja niiden kuvaukset 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta ovat seuraavat:

- Riihikedon aravatalot ja linja-autoasema
- Päärnäinen, 6. kaupunginosa
- Tiilinummi, 10. kaupunginosa
- Juseliuksen mausoleumi ja Käppärän hautausmaa
- Tiilimäen sairaala- ja asuntoalueet
- Musan Paviljongin pientaloalue
- Pohjanlahden rantatie, Pietniemi – Porin keskusta
- Porin rautatieasema-alue
- Porin maauimala ja urheilupuisto
- Porin koulukorttelit, Riihiketo

Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen kansallinen kaupunkipuisto on kuvattu luvussa 6.2 .



Kuva 9-6. Keskeiset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet. Kansallinen kaupunkipuisto on esitetty kuvassa 6-5.

9.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Maisema muuttuu tien parantamisen ja tierakentamisen seurauksena väistämättä. Muutokset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä, vaikka potentiaaliset haitat korostuvat YVA-arvioinnissa. Tiehankkeen yhteydessä ympäristörakenteiden uusiminen ja toteuttaminen luo hyvät lähtökohdat maisemallisesti korkealaatuiseen ympäristöön.

Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksessa keskeisiä kohtia. Maisemavaurioita aiheuttavat myös mahdolliset maisematilaa rajaavat puuston poistamiset, maa- ja kalliroleikkaukset, pengerrykset ja melueterakenteet. Näistä aiheutuvat vaikutukset voivat olla joko suoria, kyseiselle tielinjalle kohdistuvia vaikutuksia tai välillisiä, lähi- tai kaukoympäristöön kohdistuvia maisema- tai kaupunkikuvaa muuttavia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttavat maiseman herkkyyden ja mittasuhteet. Maiseman ja kulttuuriympäristön vaikutukset kohdistuvat toisaalta pienipiirteisiin ja muutokselle herkkiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin suunnittelukohteen lähimaisemassa. Kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti kokonaisuudessaan vähäisiä. Maisemakuvan luonteeseen ja sen kokemiseen vaikuttavat myös alueen kasvullisen ympäristön muuttuminen, pirstoutuminen ja meluvaikutukset.

Taulukko 9-1. Arvioitavan kohteet herkkyyden määrittely maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvojen osalta.

Herkkyyden määrittely	Kuvailu
Vähäinen	Vaikutusalueella ei sijaitse erityisiä maisemallisia ja/tai rakennetun kulttuuriympäristön arvoja. Maiseman tai rakennetun ympäristön ominaisuudet eivät ole erityisen herkkiä muutoksille. Maisema on esimerkiksi jo voimakkaasti metsätalouden muokkaamaa tai rakennettu ympäristö ja maankäyttö ei erityisesti ota huomioon maisemallisia lähtökohtia. Vaikutusalueen maisemarakenteen ja maisemakuvan mittasuhteet ja ominaispiirteet ovat suuripiirteisiä ja ne kestävät muutosta hyvin ilman, että kokonaisuuden hahmottuminen tai niiden eheys heikentyy. Vaikutusalueella ei sijaitse arkeologisia arvoja. Alueella ei ole virkistyskäyttöarvoa.
Kohtalainen	Vaikutusalueella sijaitsee paikallisia maiseman ja/tai rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Vaikutusalueen maisemarakenteen ja maisemakuvan mittasuhteissa on pienipiirteisyyttä ja niiden ominaispiirteet ovat eheitä ja herkästi heikentyviä. Alueella on avoimia viljelymaisemia. Alueella on laajoja maisemakuvaltaan luontovaltaisia kokonaisuuksia. Alueeseen liittyy paikallinen tai alueellinen virkistyskäyttöarvo.

Herkkyymäärittely	Kuvailu
Suuri	Vaikutusalueella sijaitsee valtakunnallisia tai maakunnallisia maiseman ja/tai rakennetun kulttuuriympäristön arvoja. Maisemarakenne on herkkä muutoksille ja sisältää maisemallisesti herkkiä kohteita, kuten harjuja, kallioalueita, vesistöjä, monipuolisia topografisia muotoja, maisematilallisesti eheitä kokonaisuuksia kuten viljelymaisemia. Maisemallisesti herkässä kohteessa vaikutukset jossakin maisemarakenteen osa-alueessa heijastuvat herkästi muihin maiseman ominaisuuksiin, esimerkiksi muutokset vesiolosuhteissa heijastuvat kasvillisuuteen. Vaikutusalueella on rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuuksia, jotka muodostavat ajallisesti yhtenäisiä kokonaisuuksia. Vaikutusalueella on perinnemaisemia. Vaikutusalueella sijaitsee arkeologisia arvoja. Alueeseen liittyy kansallinen virkistyskäyttöarvo.

Taulukko 9-2. Merkittävyyden muodostuminen.

Vaikutuksen merkittävyys luokka	Kuvailu
Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita keskeisesti, kuten: Rikkomalla maiseman yhtenäisyyttä ja maisemakuvaa. Katkaisemalla olennaiset näkymäyhteydet. Hävittämällä kulttuuriperinnön arvot kokonaan tai olennaisilta osin.
Suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita, kuten: Heikentämällä huomattavasti maiseman yhtenäisyyttä tai maisemakuvaa. Heikentämällä olennaisilta osin maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Tie tai sen rakenteet eroavat maiseman mittasuhteista tai maiseman piirteistä. Tie tai sen rakenteet heikentävät maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Tie tai sen rakenteet eroavat vähäisesti maiseman piirteistä ja mittasuhteista. Muutokset maisemassa ovat heikosti havaittavissa. Tie tai sen rakenteet vaikuttavat maiseman luonteeseen.
Neutraali muutos, ei vaikutusta tai myönteinen vaikutus	Tie ja sen rakenteet eivät aiheuta havaittavia vaikutuksia. Tie ja sen rakenteet säilyttävät nykyisen maiseman luonteen. Tie tai sen rakenteet palauttavat vanhoja maisemaan liittyneitä arvoja. Tie rakentaminen parantaa maisemakuvaa ja ympäristöä.

Maisema muuttuu tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat maiseman herkkyys ja mittasuhteet sekä muutosten määrä. Vaikutuksia aiheutuu tiehankkeissa erityisesti muutoksista, jotka kohdistuvat avoimiin maisematiloihin kuten laajoihin peltoalueisiin pitkin näkymineen, vesistöylityksiin sekä maisemavaurioita aiheuttaviin laajoihin maa-, metsä- ja kalliroleikkauksiin.

Kaikki maisemarakennetta vasten suuntautuvat rakenteet ovat merkittäviä muutoksia. Eritasoliittymäalueet ja niiden vaatima tilantarve sekä maaston muokkaus ovat maisemakuvan muutoksessa keskeisiä, joskin niiden vaikutus kohdistuu pääosin lähimaisemaan. Meluntorjunnasta seuraavat haitalliset vaikutukset liittyvät näkymien peittymiseen, meluntorjuntarakenteiden kaupunkikuvaa heikentäviin vaikutuksiin ja rakenteiden tilan tarpeisiin.

Tierakentaminen saattaa myös sulkea tai katkaista maiseman hahmottamisen kannalta tärkeitä näkymiä ja kulkureittejä. Asuinalueille kohdistuvat muutokset ovat merkittäviä asukkaiden jokapäiväisen elinympäristön ja viihtyisyyden kannalta. Asumisviihtyvyyden väheneminen voi johtaa rakennusten autioitumiseen ja rakennetun kulttuuriympäristön rappeutumiseen. Avoimien alueiden pirstoutuminen aiheuttaa maiseman umpeutumista, jos pienet alueet pääsevät pirstoutumisen myötä pusikoitumaan tai kasvamaan muutoin umpeen. Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten arvioinnissa on keskitytty tunnistettuihin maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueisiin sekä asutukseen kohdistuvien muutosten merkittävyyden arvioimiseen.

9.4 Vertailutilanne ”Nolla” (hanke ei toteudu)

Vertailutilanteessa VE 0 valtatielle ei tehdä muutoksia eikä maisemaan tällä tieosuudella eniten vaikuttavaa tekijää eli uutta meluntorjuntaa toteuteta. Tien säilyttäminen nykyisellään ei aiheuta muutoksia maiseman ominaispiirteisiin eikä maiseman ja kulttuuriperinnön arvoon. Muutos alueella on niin pieni, että vertailuvaihtoehdolla ei ole merkitsevää eroa nykyiseen maiseman ja kulttuuriperinnön tilanteeseen.

9.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

9.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Osuus Suntinoja-Laani

Vaihtoehdossa VE 0+ valtatie 2 säilyy nykyisellään kaksikaistaisena tienä ja siihen toteutetaan joitakin liikenteellisesti ja meluntorjunnan kannalta välttämättömiä parannustoiminpiteitä.



Kuva 9-7. Vaihtoehdossa VE 0+ ei tapahdu suuria muutoksia tieympäristössä Suntinojan ja Laanin välillä. Kuva Laanin eritasoliittymän kohdalta kohti Korven liittymää kuvassa kevyelle liikenteelle ja erityiskuljetuksille varatun yhteyden osuutta. Maisema säilyy tällä kohdin pääosin nykyisellään.

Suunnitellut toimenpiteet sijoittuvat olemassa olevaan tiekäyttävään, joten hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta maiseman kokonaisrakenteeseen. Tällä tieosuudella muutosta nykyiseen tapahtuu vain Suntinojan siltarakenteen kohdalla ja Korven eritasoliittymän alittavan jalankulku- ja pyörätien jatkeella. Kumpikaan näistä ei aiheuta merkittäviä muutoksia maisemaan tai kulttuuriperintöön.

Maiseman herkkyys muutokselle on olemassa olevan kaupunkirakenteen ja liikenneympäristön vuoksi vähäinen. Tehtävillä parantamistoimilla ei ole tällä osuudella mainittavia maisemavaikutuksia tai vaikutuksia arvokkaaseen kulttuuriperintöön. Muutos on neutraali tai sillä ei ole vaikutuksia.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Suunnitellut toimenpiteet sijoittuvat olemassa olevaan tiekäyttävään, joten hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta maiseman kokonaisrakenteeseen. Valtatie 2 säilyy nykyisellään. Tikkulan eritasoliittymän kohdalla rakentuu uusi katuyhteys eli uusi Tikkulantie. Uusi tieyhteys muuttaa maisemaa etenkin valtatie 2:n länsipuolella Musanpuiston ympäristössä mutta myös valtatie 2:n itäpuolella Tikanpuiston suuntaan. Musanpuisto ja Tikanpuisto nykytilassa ovat seuraavassa kuvassa (Kuva 9-8).



Kuva 9-8. Kuvat uuden Tikkulantien kohdalta molemmin puolin valtatieä. Kuvassa vasemmalla Tikanpuiston nykyistä valtatieä reunustavaa viheraluetta, joka on pääosin ruohopeitteistä kookkaiden puiden harvakseltaan peittämää maavallialuetta. Valtatien eteläpuoleisella Musanpuiston alueella (kuvassa oikealla) maasto on tasaisempaa, kasvupeitteeltään ruohoittunutta tai metsäistä. Metsäalue on harvennettu 2019, missä yhteydessä sen maisemallinen arvo on huomattavasti heikentynyt.

Uusi jalankulku- ja pyörätie rakentuu Tikkulan eritasoliittymän länsipuolelle ja sijoittuu hyvin lähelle olemassa olevaa rakennuskantaa. Maisema muuttuu tällä kohdin rakennusten suunnasta katsottuna. Muutokset maisemassa ovat kohtalaisia. Uuden tieyhteyden rakentamisen yhteydessä rakentuu uutta meluntorjuntaa. Musanportin ja Tikkulan välillä se toteutetaan meluseinänä, samoin Pormestarintien pohjoispuolella. Tommilantien kerrostaloalueen kohdalla rakenne toteutetaan meluvallina, samoin kuin Vähäraumantien pohjoispuolella. Maisema muuttuu näillä kohdin vähäisesti heikentävästi. Havainnekuva Uuden Tikkulantien ympäristön melurakenteista sivulla 176 (Kuva 9-17).



Kuva 9-9. Valtatien varren kevyenliikenteen väylä Kielokadun korttelialueen lounaispuolella. Alueella kasvaa useita kookkaita vaahteroita, jotka tuovat maisemaan puustoista tuntua ja pehmentävät valtatieympäristön rakennetun ympäristön vaikutelmaa.



Kuva 9-10. Valtatien alittava kevyenliikenteen yhteys Kielokadun ja Pormestarintien välillä. Vaihtoehdossa VE 0+ valtatie pohjoispuolella ei tällä alikulun kohdalla tapahdu suuria maisemallisia muutoksia, vaan ne sijoittuvat pääosin valtatie eteläpuolelle.

Vaikutusalueella sijaitsee paikallisia maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Tienvarren viheralueilla on puustoisia kokonaisuuksia, joiden voidaan katsoa olevan maisemakuvaltaan luontovaltaisia kokonaisuuksia. Alueeseen liittyy paikallinen tai alueellinen virkistyskäyttöarvo. Maiseman herkkyyks muutoselle on kohtalainen. Hankkeen vaikutus maisemaan on kohtalainen kielteinen. Osuudella tehtävillä parantamistoimilla ei ole vaikutuksia kansallisen kaupunkipuiston ominaispiirteisiin eikä kulttuuriperintöön.

Osuus Tiilimäki

Suunnitellut toimenpiteet sijoittuvat Tiilimäen osuudella olemassa olevaan tiekäyttävään, joten hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta maiseman kokonaisrakenteeseen. Tiilimäen osuudella valtatie 2 säilyy entisellään lukuun ottamatta Tiilimäen liittymän liittymiskaistan pidentämistä ja melukaiderakenteita sen yhteydessä. Ruutukuoppien ranta-alueilla ei tapahdu maisemallisia muutoksia (Kuva 9-11) Luvianpuistokadun varteen 10. kaupunginosan reunalle sijoittuu melukaide. Hankkeen vaikutus maisemaan on vähäinen kielteinen. Osuudella tehtävillä parantamistoimilla ei ole vaikutuksia kansallisen kaupunkipuiston ominaispiirteisiin eikä kulttuuriperintöön.



Kuva 9-11. Valtatien ja Urheilutien kulmaukseen sijoittuva Ruutukuoppa. Vaihtoehdossa VE 0+ ei aiheudu maisemavaikutuksia lammen ympäristöön.



Kuva 9-12. Luvianpuistokadun varrelle sijoittuva kevyenliikenteen väylä. Vaihtoehdossa VE 0+ ja VE 1 kevyenliikenteen väylän ja kadun väliin kuvan vasempaan reunaan rakentuu melukaide, joka muuttaa maisemakuvaa vähäisesti.

9.5.2 Vaihtoehto VE 1

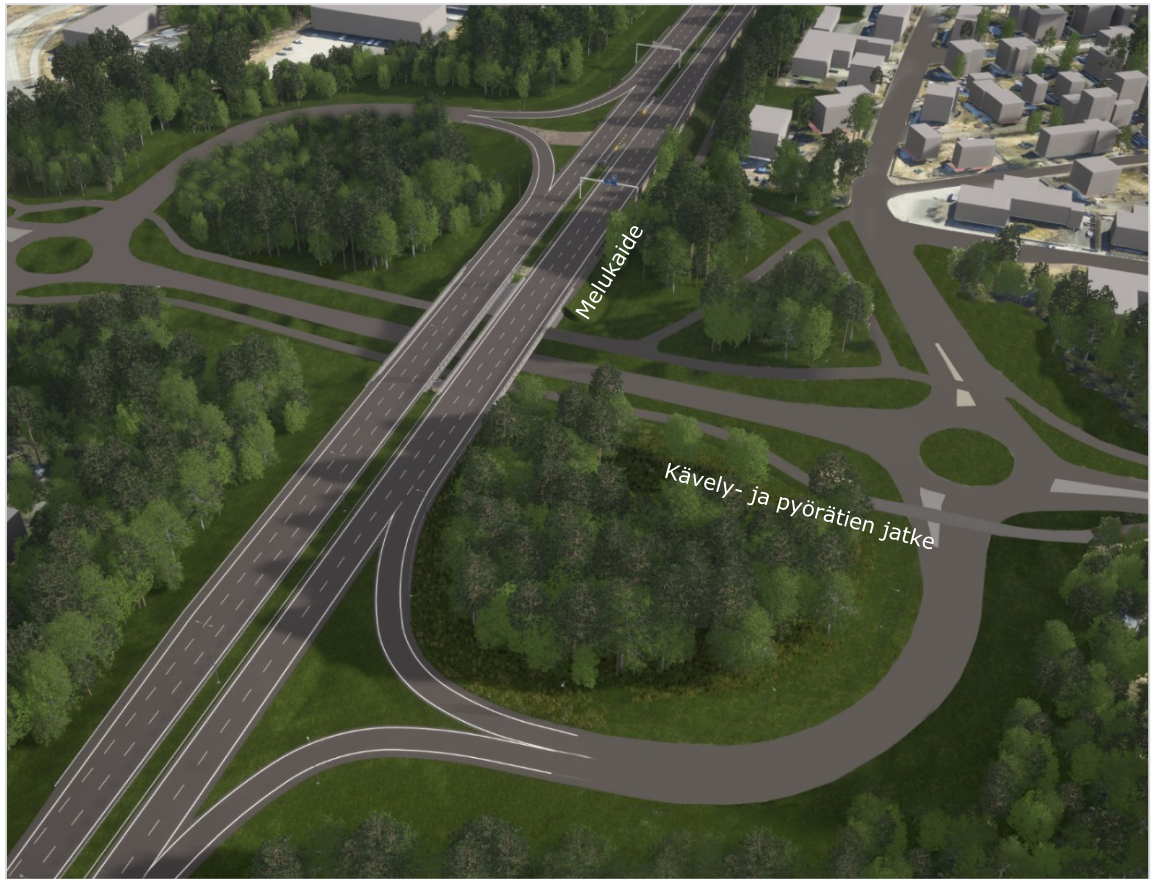
Tämän luvun havainnekuvien laatimisessa pohja-aineistona on käytetty tiesuunnitelman (VE 1) mukaisia kuvaotteita Ramboll Finland Oy:n laatimasta videosta. Kuvaotteet on Sitowise Oy:n toimesta viimeistelty viitteellisesti vastaamaan vaihtoehtoon VE 1 mukaista tilannetta hankealueella.

Osuus Suntinoja-Laani

Vaihtoehto VE 1 on tiesuunnitelman 2022 mukainen eli valtatie nelikaistaistetaan hankealueella ja tarvittavat katu- ja liittymäratkaisut toteutetaan. Hankealueelle rakennetaan neljä uutta eritasoliittymää sekä melusuojausrakenteita.

Suntinojan ja Laanin välisellä osuudella uusi tiejärjestely eli nelikaistaistaminen leventää valtatieä, liittymäjärjestelyjen yhteydessä parannetaan liittymiä ja rakennetaan melukaide sekä kävely- ja pyöräliikenteen yhteyksiä Korven liittymässä (Kuva 9-13). Laanin kohdalla liittymäkaistan rinnalle rakennetaan meluvalli, joka kasvipeitteisenä osaltaan parantaa näkymiä asutuksen suuntaan verrattuna nykytilanteeseen.

Tehtävillä parantamistoimilla ei ole tällä osuudella mainittavia maisemavaikutuksia tai vaikutuksia arvokkaaseen kulttuuriperintöön. Muutos on neutraali tai sillä ei ole vaikutuksia.



Kuva 9-13. Korven eritasoliittymä luonteen suunnasta katsottuna. Muutos nykytilanteeseen erottuu kävely- ja pyörätien jatkeena Professorintieltä Karjanrannantielle sekä melukaiteena valtatien lounaispuolella liittymän läheisyydessä. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-14. Laanin eritasoliittymä etelän suunnasta katsottuna. Vaihtoehdossa VE 1 rakennetaan meluvallia liittymärampin kohdalle. Meluvalli muodostaa näkösuojaa jalka- ja pyörätien sekä asutuksen suuntaan. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-15. Laanin eritasoliittymä kaakon suunnasta. Rampin yhteyteen rakentuu vaihtoehdossa VE 1 uusi meluvalli. Meluvalli muodostaa näkösuojaa jalka- ja pyörätien sekä asutuksen suuntaan. Kuva viitteellinen.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Tielle tehtävät parantamistoimet vaikuttavat ympäristön mittakaavaan, luonteeseen ja viihtyisyyteen. Tiemaiseman mittakaava on lähtökohtaisesti suuripiirteistä, mikä on seurausta muun muassa liikennemääristä ja väylägeometriasta sekä kasvillisuuden kasvuolosuhteista ja hoitomahdollisuuksista.

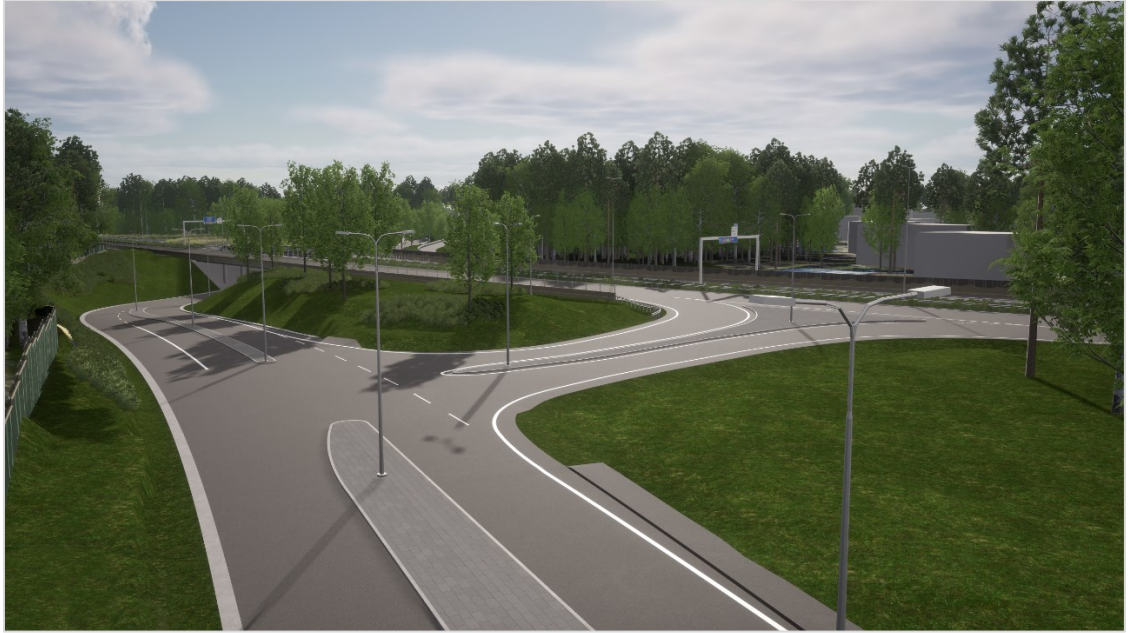
Tielinjauksen kohdalla maisemalliset muutokset tapahtuvat suurelta osin tien lähimaisemassa. Tien linjaus säilyy Laanin ja Ruutukuopan välisellä osuudella lähes nykyisellä paikallaan. Ajokaistojen leveydet kasvavat, jolloin muutokset tapahtuvat pääosin nykyisen tielinjauksen vieripiirteillä. Mittakaavaltaan pienipiirteisten asuinalueiden yhteydessä tiemaiseman ja muun kaupunkirakenteen välinen mittakaavallinen ero on suuri, tämä korostaa myös väylän kaupunkirakennetta jakavaa vaikutusta. Se heikentää väylää ympäröivien alueiden kaupunkikuvallista laatua asuinkortteleiden ja tien rajapinnalla. Suurimmat muutokset maisemassa tapahtuvat Tikkulan eritasoliittymän, Käppärän risteysillan ja tähän linkittyvien uusien alikulun ja katuverkon alueilla, joissa vaikutusten arvioidaan olevan kohtalaisen haitalliset. Rakentamisen aikaisia haittoja on etenkin valtatie eteläpuoleisilla alueilla uuden Tikkulantien rakentumisen yhteydessä asutuksen suuntaan.



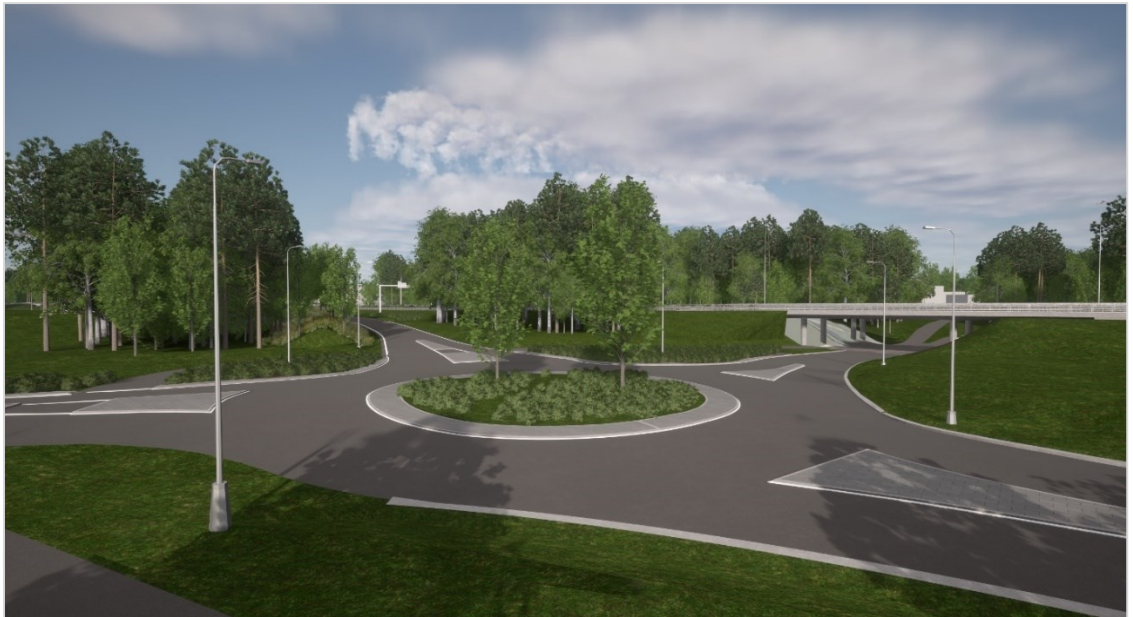
Kuva 9-16. Uusi Tikkulantie kaakon suunnasta. Vaihtoehdossa VE 1 nykyiseen Musanpuistoon rakentuu kiertoliittymä. Maisema muuttuu viheralueesta liikenne- ja liikenneviheralueeksi. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-17. Uusi Tikkulantie alikulun kohdalta tarkasteluna lounaan suunnasta. Vaihtoehdossa VE 1 valtatie molemmin puolin rakentuu useita melurakenteita. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-18. Uusi Tikkulantie pohjoisesta tarkasteltuna vaihtoehdossa VE 1. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-19. Tommilantie kiertoliittymä lounaan suunnasta tarkasteltuna vaihtoehdossa VE 1. Kuva viitteellinen.



Kuva 9-20. Ruutukuopat kaakon suunnasta tarkasteltuna vaihtoehdossa VE 1. Luvianpuistokadun varteen rakentuu melukaide. Kuva viitteellinen.

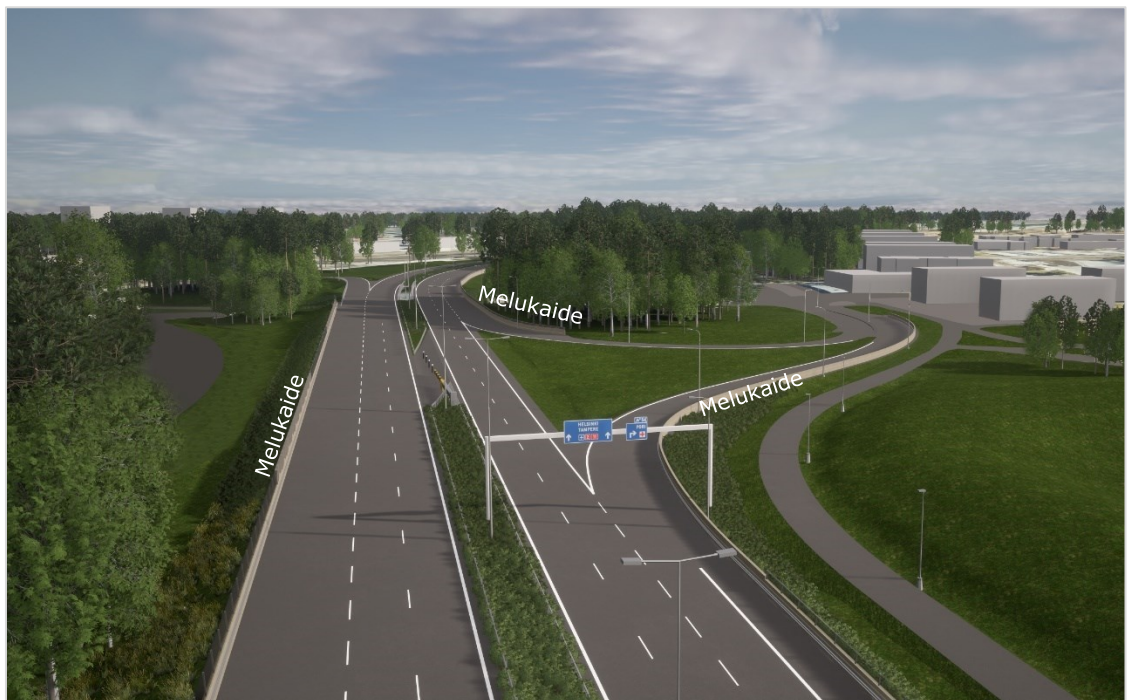
Osuus Tiilimäki

Melusuojaukset ovat merkittäviä ja näkyviä rakenteita kaupunkikuvassa ja tieympäristössä. Meluntorjunta toteutetaan meluvalleihin, melukaitein- ja seinin. Tien laidoille toteutettavat uudet meluntorjuntarakenteet sulkevat osin näkymiä tieltä lähimaisemaan ja asuinalueilta tien suuntaan. Uudet Luvianpuistokadun viereiset melukaiteet eivät vaikuta haitallisesti maakunnallisesti arvokkaan rakennetun ympäristön arvoihin (Porin 10. kaupunginosa), vaikka ne sijoittuvat alueen läheisyyteen. Alueen lähelle suunniteltu melukaide lieventää meluvaikutusten lisäksi myös tieympäristöstä rakennuksiin kohdistuvia visuaalisia häiriöitä.

Parantamishankkeen sijoittuminen nykyiseen väyläkäytävään suhteellisen ahtaalle alueelle aiheuttaa ahtauden tuntua kaupunkirakenteessa, mutta suunnitelmalla ei ole suoria vaikutuksia väylän reuna-alueille sijoittuviin maakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin ympäristöihin tai valtakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Valtatien kaakkoispuolelle sijoittuvaan kansalliseen kaupunkipuistoon hankkeella on maisemallisesti vähäisiä haitallisia vaikutuksia tielinjauksen leventyessä ja siten aiheuttaen jalankulku- ja pyörätien siirtymisen nykyiseltä paikaltaan Stadionipuiston ja Palloilukentänpuiston suuntaan (Kuva 9-21).



Kuva 9-21. Valtatien kaakkoisreunalla sijaitsee Porin kansallisen kaupunkipuiston urheilukeskukseen kuuluvaa viheraluekokonaisuutta. Valtatien varren puustoinen ilme muuttuu tiealueen leventyessä. Myös pyörä- ja kävelytien siirtäminen urheilukeskuksen suuntaan muuttaa nykyistä maisemaa. Tässä yhteydessä on mahdollisuus toteuttaa laadukasta uutta luonnon monimuotoisuutta tukevaa viher- ja virkistysympäristöä kävely- ja pyörätien yhteyteen.



Kuva 9-22. Tiilimäen liittymän aluetta lännen suunnasta vaihtoehdossa VE 1. Kuvassa erottuvat valtatie ja liittymien melukaiderakenteet. Kuva viitteellinen.

9.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaihtoehtojen välillä on vain vähäisiä eroja. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat Tikkulan alueelle, jossa suunnitellut uudet liikennejärjestelyt muuttavat eniten maisemaa ja lähiympäristöä. Uusi katuyhteys Tikkulassa tuo mukanaan muutoksia nykyiseen viheralueen kokoon, suojakasvillisuuteen ja sitä kautta näkyymiin. Katu on molemmissa vaihtoehdoissa, joten vaihtoehtojen välille ei muodostu siitä suuria eroja. Suunnitelmassa on huomioitu korvaavan kasvillisuuden istuttaminen. Tästä huolimatta Tikkulan asuinalueiden viihtyisyys voi kärsiä, vaikka suuri osa Musanpuiston metsäalueesta säilyy ennallaan tarjoten virkistysmahdollisuuksia. Haitta on paikallinen ja koskee vain pientä osaa hankealueesta. Kansallisen kaupunkipuistoon rajautuen kävely- ja pyörätieyhteys siirtyy nykyiseltä paikaltaan hieman Urheilukeskuksen suuntaan. Tämä muuttaa maisemakuvaa vähäisesti Stadioninpuiston ja Palloilukentänpuiston kohdalla. Vaikutuksia voidaan lieventää laadukkaalla maisemasuunnittelulla ja viherrakentamisella.

Osatekijä	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Maisema	Vähäinen haitallinen vaikutus	Vähäinen haitallinen vaikutus	Vaihtoehtojen välillä vain vähäisiä eroja. Vaihtoehdossa VE 1 melurakenteet ja liittymäjärjestelyt suurempia etenkin uuden Tikkulantien kohdalla sekä Tiilimäen liittymän kansallisen kaupunkipuistoon kuuluvan Stadioninpuiston kohdalla.
Rakennettu kulttuuriympäristö	Neutraali tai ei muutosta	Neutraali tai ei muutosta.	Vaihtoehtojen välillä ei suurta eroa. Arvokohteet sijaitsevat suhteellisen etäällä tieväylästä.
(Arkeologia)	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Hankealueella ei arkeologisia arvokohteita

9.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää monin liikennesuunnittelullisin ja maisemasuunnittelun keinoin. Laadukkaalla ympäristörakentamisella voidaan tehdä tiehankkeista maisemallisesti hyväksyttävämpiä ja samalla myös ympäristövaikutuksiltaan vähäisempiä. Maiseman ja kulttuuriympäristön luokitellut arvokohteet tulee huomioida suunnitelmaratkaisuisissa, muun muassa meluntorjuntarakenteiden taustojen huolitellussa ilmeessä ja rakentamisen mittakaavassa. Lieventämiskeinona toimivat myös tierakentamiseen liittyvien elementtien suunnittelu maastonmuotojen ja maisematilojen suhteen samansuuntaisesti. Melurakenteissa tulisi mahdollisuuksien mukaan suosia ympäristöön ja sen ominaispiirteisiin soveltuvia vaihtoehtoja. Tärkeää on rakenteiden sovittaminen maisemaan esimerkiksi väri- ja materiaalivalintojen avulla.

Maiseman muistumakohtien säilyttäminen herkillä alueilla ja arvokohteiden yhteydessä on tärkeää. Näitä voivat olla esimerkiksi yksittäiset vanhat ja kookkaat puut. Meluvallit, pengerrykset toteutetaan niin, että penkoille voidaan luoda esimerkiksi monilajisia istutuksia, niittyjä ja uuselinympäristöjä. Suojakasvillisuuden istuttamisella autetaan peittämään tienäkymiä ja parannetaan viihtyisyyttä. Istutuksissa tulisi suosia paikalliseen ympäristöön soveltuvaa monikerroksellista kasvillisuutta. Viihtyisyyden ja estetiikan lisäksi monimuotoisella kasvillisuudella tarjotaan elinympäristöjä monille eläinlajeille kuten pölyttäjähöyrynteille. Uuselinympäristöjen luomisessa voidaan edistää esimerkiksi hankealueen lähellä valtatie- ja rataympäristön välimaastossa sijaitsevan rauhoitetun ketonukin lisäämistä luomalla sille soveltuvia paahdeympäristöjä ja toteuttamalla istutuksia.

Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota yllä mainittuihin haittojen lieventämistoimenpiteisiin koko hankealueella, mutta painottaen etenkin Tikkulan aluetta, jossa muutos nykyiseen on suurin ja myös vaikutuksiltaan merkittävämpi kuin muulla hankealueella. Kansalliseen kaupunkipuistoon ja siihen rajautuvien alueiden rakentamistoimissa tulee huomioida alueen erityiset arvot ja maisemasuunnittelullisin keinoin varmistaa laadukas luonnon monimuotoisuutta tukeva viherrakenteen toteutuminen.

10 Luonnon monimuotoisuus

10.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonolosuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen on arvioitu asiantuntija-arvioina. Arvioinnissa on tarkasteltu vaihtoehtojen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, huomionarvoisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin sekä ekologisiin yhteyksiin. YVA-menettelyn tietopohjaan ja selvitystarpeisiin on saatu kannanotto ELY-keskuksen luonnonsuojelun asiantuntijoilta YVA-ohjelman luonnosvaiheen vuoropuhelussa.

Vaikutusten arviointi perustuu avoimeen ympäristötietoon, luontoselvityksiin sekä Suomen lajitietokeskuksen lajihavaintorekisteriin. Lajitietokeskuksen Laji.fi- palvelun kautta haettiin suunnittelualueen huomionarvoisten lajien havainnot viranomaishauulla lokakuussa 2023 ja tietoja täydennettiin yleisellä haulilla lokakuussa 2024. Hankealueelta on saatavissa melko hyvää ja ajantasaista luontotietoa vuoden 2022 tiesuunnitelman yhteydessä tehtyjen selvitysten takia. Tarkastelualueen lammilta on aikaisempaa havaintotietoa mm. liejukanoista ja mustakurkku-uikuista, joten arviointityön lähtötietoaineistoksi tilattiin lintutietopalvelu Tiirasta karttaotteet Porin lintutieteellisen yhdistyksen jäsenten tekemistä lintuhavainnoista vuosilta 2019–2023.

Hankealueen eteläpuolella Tiiliruukin eritasoliittymän tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä on tunnistettu paikallinen kaupunkirakenteen sisäinen liito-oravan viheryhteys Porin metsästä Musan metsään. Aikaisempia luontotietoja ja selvityksiä täydennettiin keväällä 2024 tehdyin liito-oravakartoituksin, sekä kesällä paahdeympäristö- ja vieraslajikatselmuksin. Kuvissa 10–1 ja 10–7 on esitetty vuonna 2024 tehtyjen selvitysten alueet. Selvityksiä tehtiin muun muassa viitasammakoista ja pesimälinnustosta vuonna 2021 kahdelta alueen lammelta ja niiden läheisyydestä. Lisäksi selvityksiä tehtiin majavista Suntinoja valtatie 2:n sillan kohdalla, sillä silta tullaan uusimaan ja Ulasoorintien sillan kohdalla, sillä majavasta oli kansalaishavainto siellä (2021) Myös Porin luontometsistä tehtiin selvitys vuonna 2021 Porin ydinkeskustan lounaispuolella Isomäen ja Pinomäen väliselle alueelle.

Tiealueen välittömässä läheisyydessä ja keskeisillä luontokohteilla, kuten savisilla vesikuopilla, Suntinojan varressa ja Tikkulan eteläpuoleisella metsikköalueella, tehtiin maastokatselmus kesän 2024 loppupuolella. Samanaikaisesti alueella toteutettiin vieraskasvilajien kartoitus. Ennakkoon tiedossa oli, että alueella on useita eri vieraslajien vaihtelevan laajuisia esiintymiä. Katselmusten tarkoituksena oli varmistua tiesuunnitelman yhteydessä laadittujen luontoselvitysten ajantasaisuudesta varmistaen, ettei alueella ole tapahtunut huomattavaa maankäytön muutosta tiesuunnitelman yhteydessä laadittujen selvitysten jälkeen.

Liito-oravan esiintyminen metsäisillä valtatie reuna-alueilla tarkastettiin maaliskuuhuhtikuussa 2024 maastokäynnein. Kartoituksen perusteella arvioitiin hankkeen vaikutukset liito-oravan esiintymiselle ja mahdollisten kulkuyhteyksien säilymiselle. Lisäksi ELY-keskus on teettänyt suunnittelualueen läheisyydessä muiden tiehankkeiden yhteydessä liito-oravaselvityksiä keväällä 2024 (Tiiliruukin ja Honkaluodon eritasoliittymien alueet). Näiden selvitysten tiedot on otettu huomioon arvioitaessa liito-oravatilanteen kokonaiskuvaa.

Kesän maastokatselmuksissa arvioitiin, voidaanko alueelle luoda monimuotoisuuden kannalta arvokkaita paahdeympäristöjä (Kuva 10-7). Niiden alustavaa tarkastelua tehtiin jo liito-oravaselvitysten maastokäynneillä. Maastotyössä löydetty arvokkaat paahdeympäristökohteet rajattiin luontoarvojen perusteella. Rajausperusteena käytettiin kohteiden edustavuutta, uhanalaisuutta ja lajistoa. Katselmuksista ei laadittu erillisiä raportteja vaan niiden tulokset raportoidaan osana tätä YVA-selostusta.

Vieraslajien aiemmat havainnot tarkastettiin, ja lajien uusia mahdollisia esiintymiä etsittiin jokaisella maastoinventointikerralla. Vieraslajeista huomioitiin kansallisesti merkitykselliset haitalliset vieraslajit (VNA 714/2019) sekä EU:n vieraslajiluetteloon kuuluvat EU:ssa haitalliseksi säädetty vieraslajit.

Laajemmille laji- tai luontotyyppiselvityksille ei nähty tämän hankkeen yhteydessä tarvetta, koska alueelta on laadittu tiesuunnitelman yhteydessä viitasammakko-, pesimälinnusto- ja kasvillisuusselvitykset. Ne toimivat riittävänä lähtötietoaineistona myös tässä hankkeessa.

YVA-menettelyn yhteydessä tunnistettiin ja arvioitiin hankkeen vaikutukset alueen pääasiallisiin ekologisiin yhteyksiin ja viherverkkoon sekä aiemmissa selvityksissä huomionarvoisiksi todettuihin lajeihin kuten majavaan ja nokikanaan. Vaikutusten arvioinnissa kiinnitettiin huomiota vaikutusten minimointiin ja haittojen lieventämiskeinoihin.



Kuva 10-1. Luontoselvitysalue 2024.

10.2 Nykytilanne

Yleiskuvaus

Suunnittelualue on tiheään rakennettua kaupunkiympäristöä, jossa ihmisen muokkaamat luonto- ja viheralueet ovat hajallaan eri puolilla asuinkeskittymiä. Tiealueisiin rajautuvat ympäristöt ovat pääosin tiepenkereitä ja niihin liittyviä tasamaita. Ne ovat kasvillisuudeltaan avoimia alueita, kuten joutomaita ja nurmikkoja. Suurruohoisuus ja komealupiinin peittävyys on paikoin vallitsevaa.

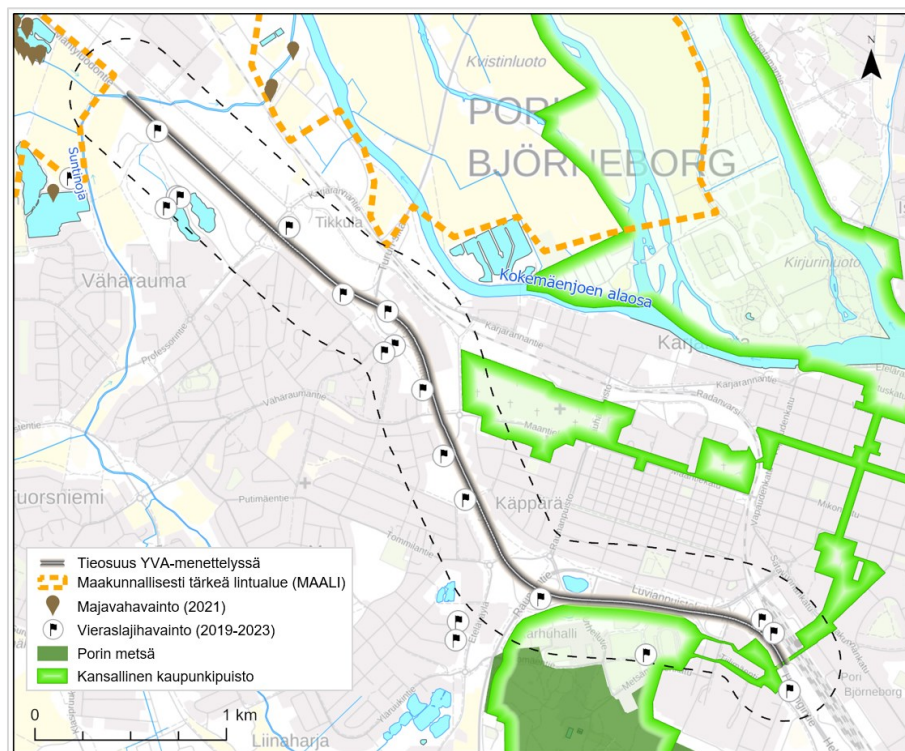
Alueen metsät sijoittuvat lähinnä kaupungin reuna-alueille sekä pohjois- ja lounaisosiin. Porin kaupunkialueen puistot keskittyvät erityisesti tiheimmin asutuille alueille. Metsät ja puistot tarjoavat virkistysmahdollisuuden kaupunkilaisille sekä suojaa ja elinympäristön eläimille ja kasveille.

Alueen vesistöt, kuten joet, lammet ja purot, virtaavat urbaanissa ympäristössä ja tarjoavat elinympäristön niin kaloille, vesilinnuille kuin muille vesiympäristöön sopeutuneille lajeille. Metsistä, vesistöistä ja puistoista huolimatta rakennukset kattavat suurimman osan suunnittelualueesta ja rajoittavat siksi luonnontilaisten alueiden määrää.

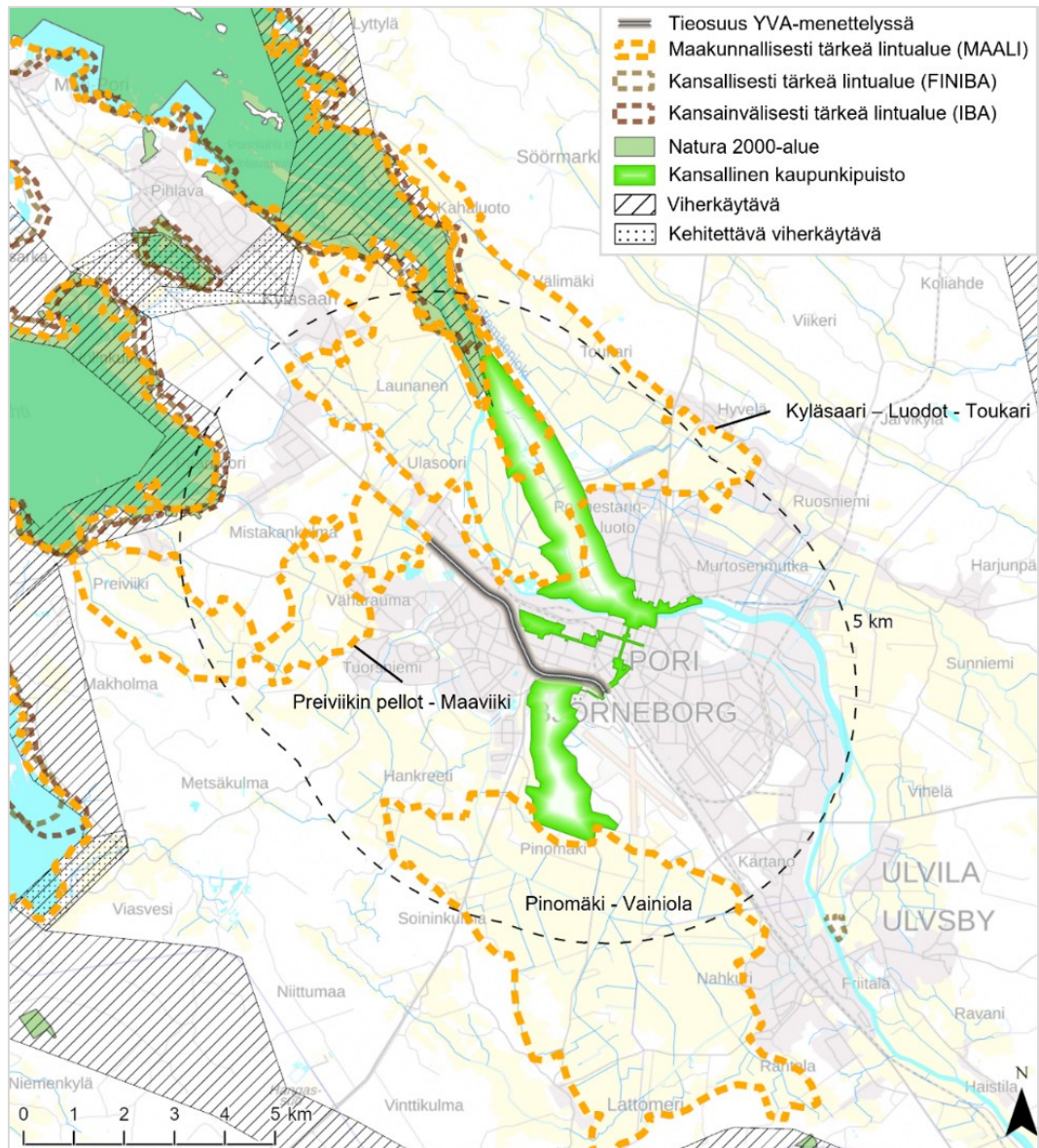
Viherrakenne ja ekologiset yhteydet

Satakunnan viherrakennelvelyksessä (2021) määriteltiin Satakunnan tärkeimmät luonnon ydinalueet, joille maakunnan keskeisimmät luontoarvot sijoittuvat. Porin kaupunkialueelle ulottuva Satakunnan keskiosan rannikon ydinalue on maakunnan ja koko Suomen merkittävimpiä luontoalueita. Se koostuu Preiviikinlahdesta, Kokemäenjoen suistosta ja Meri-Porin alueesta. Ensin mainitut ovat osa Natura 2000 -verkostoa. Luontotyyppiarvojen lisäksi ne ovat kansainvälisesti tärkeitä lintualueita. Alueen luonnon monimuotoisuus on erinomaista, sillä siihen lukeutuu Kokemäenjoen suisto, joka on Pohjoismaiden laajin jokisuisto. Suiston alue on hyvin rehevää merenlahtea, jossa on muun muassa maankohoamisrannikolle ominaisia kasvillisuusvyöhykkeitä ja dyynisarjoja. Kokemäenjoki yhdistää Pirkanmaan maakunnan Satakunnan kautta Itämereen.

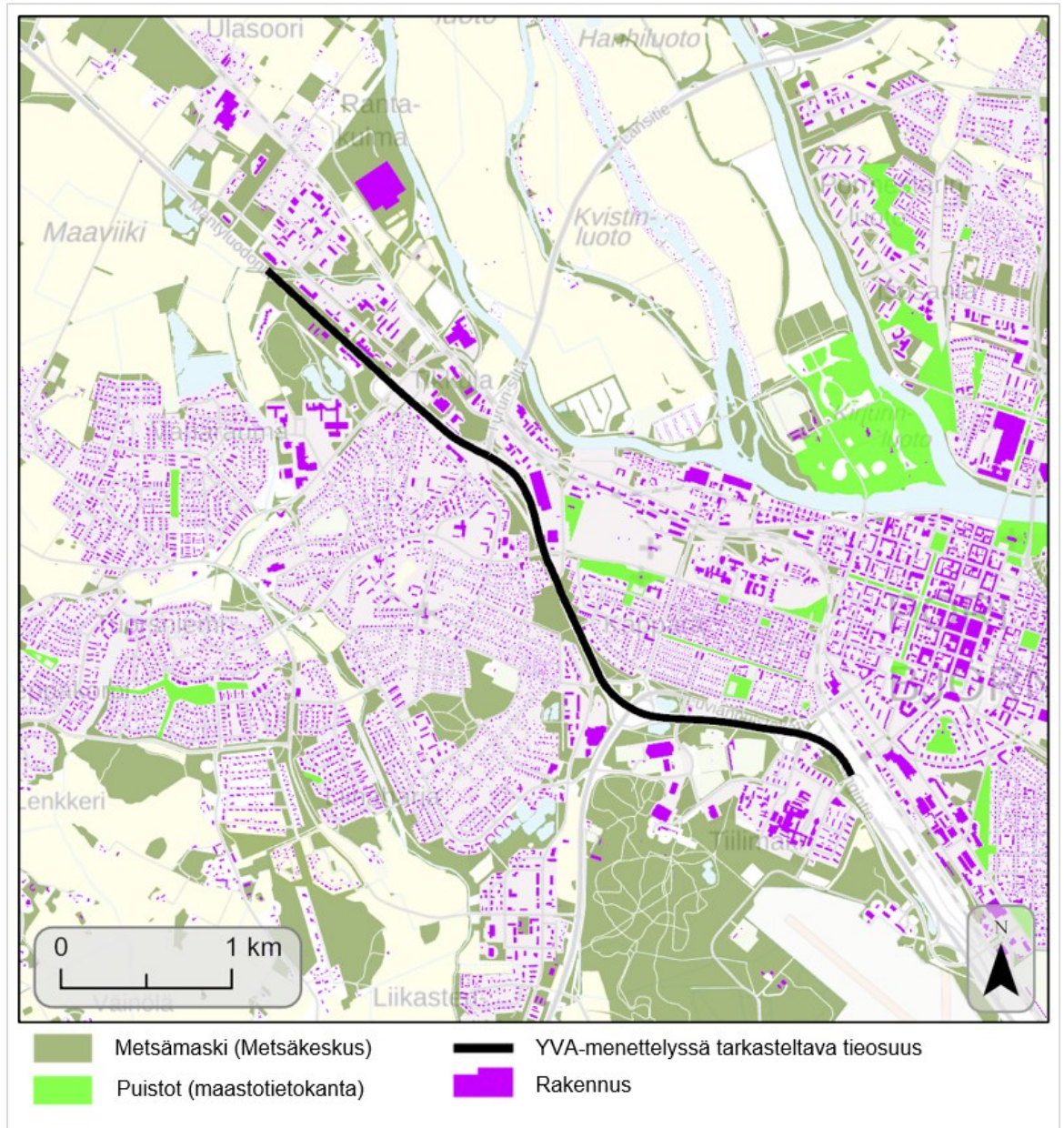
Luonnon ydinalueiden väliset ekologiset yhteydet eli viherkäytävät yhdistävät luontoalueet toisiinsa ja mahdollistavat lajien liikkumisen. Nämä viherkäytävät ovat arvokkaita luontokohteita monimuotoisine lajistoineen. Suunnittelualueelle ei sijoitu maakuntatason tarkastelun mukaisia viheryhteyksiä. Alueen eteläosaa reunustaa osittain yhtenäisen viheraluekokonaisuuden muodostama kansallinen kaupunkipuisto. Osa kaupunkipuistosta ulottuu myös suunnittelualueen keskiosaan Käppärän hautausmaan kohdalla. Valtatien varren tien suuntaiset viheralueet ovat paikoin varsin puustoisia. Suunnittelualueella ja sen lähivyöhykkeellä on useita pieniä vesiltään savisia lampia. Ruutukuopan lammet ovat entisen tiilitehtaan entisiä savenottokuoppia, ja ne palvelevat nykyisin hulevesien käsittelyaltaina. Kuviissa 10-2 ja 10-3 on esitetty alueen keskeisimmät luontoarvot, joista tällä alueella korostuu erityisesti suunnittelualueen kansallinen kaupunkipuisto. Suunnittelualueella esiintyy myös pieniä metsäalueita (Kuva 10-4), vaikka pääosa alueesta koostuu rakennuksista.



Kuva 10-2. Luontoarvot suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä.

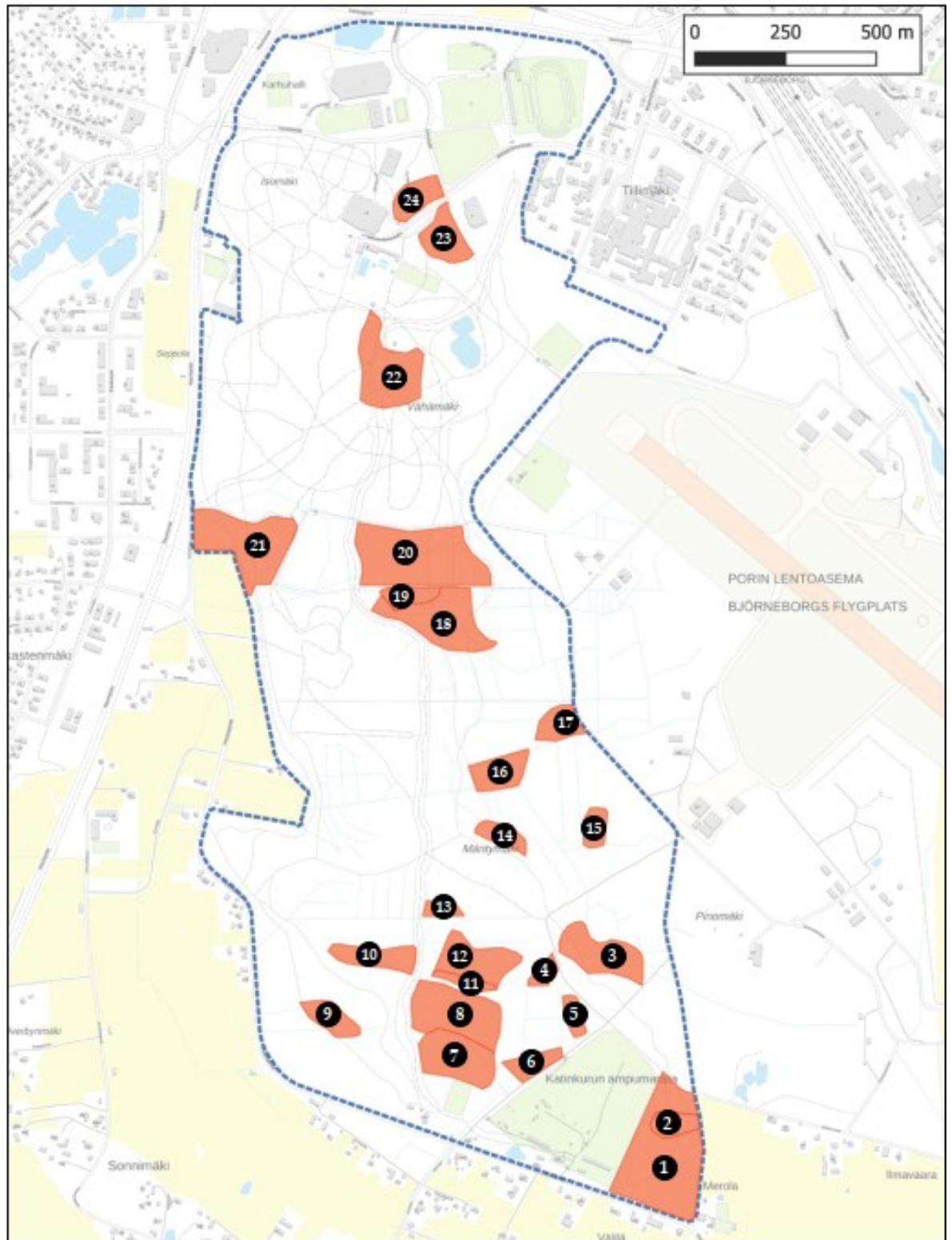


Kuva 10-3. Keskeisimmät luontoarvot suunnittelualueen ympärillä laajemmalla alalla tarkasteltuna.



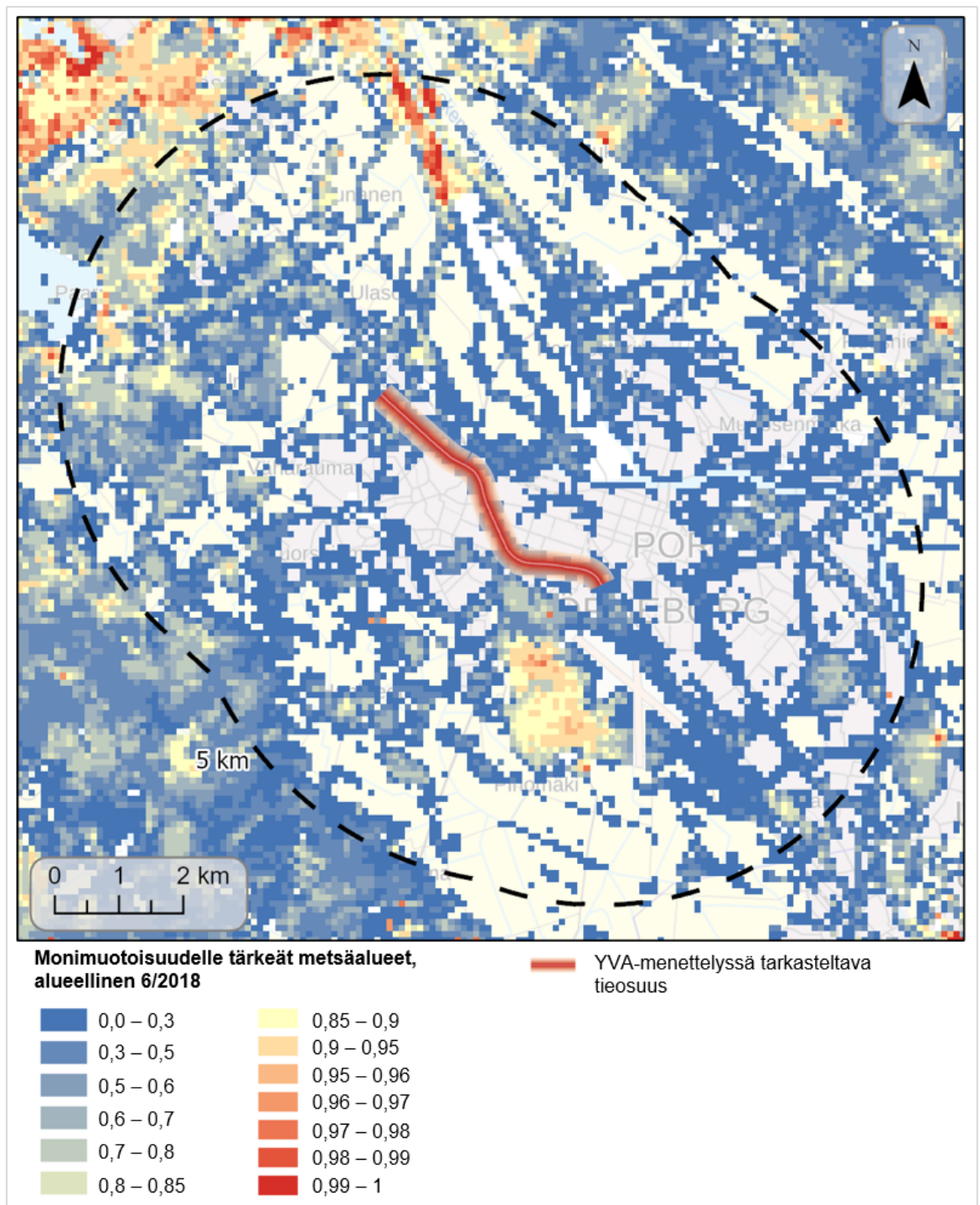
Kuva 10-4. Metsät, puistot ja rakennukset suunnittelualueen ympäristössä.

Porin metsän alueelta on aikaisemmassa vuoden 2021 luontoselvityksessä tunnistettu yhteensä 24 lajirikkaudeltaan arvokasta kasvillisuuskuviota. Ne on esitetty kartalla kuvassa 10-5. Valtaosa näistä arvokkaista kuvioista on erilaisia lehto- ja korpialueita. Osa kuvioista on metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lisäksi osa on luontotyypeiltään uhanalaisia, joko vaarantuneita tai erittäin uhanalaisia, tai monimuotoisuuden kannalta muuten arvokkaiksi todettuja (Porin kaupunki 2023).



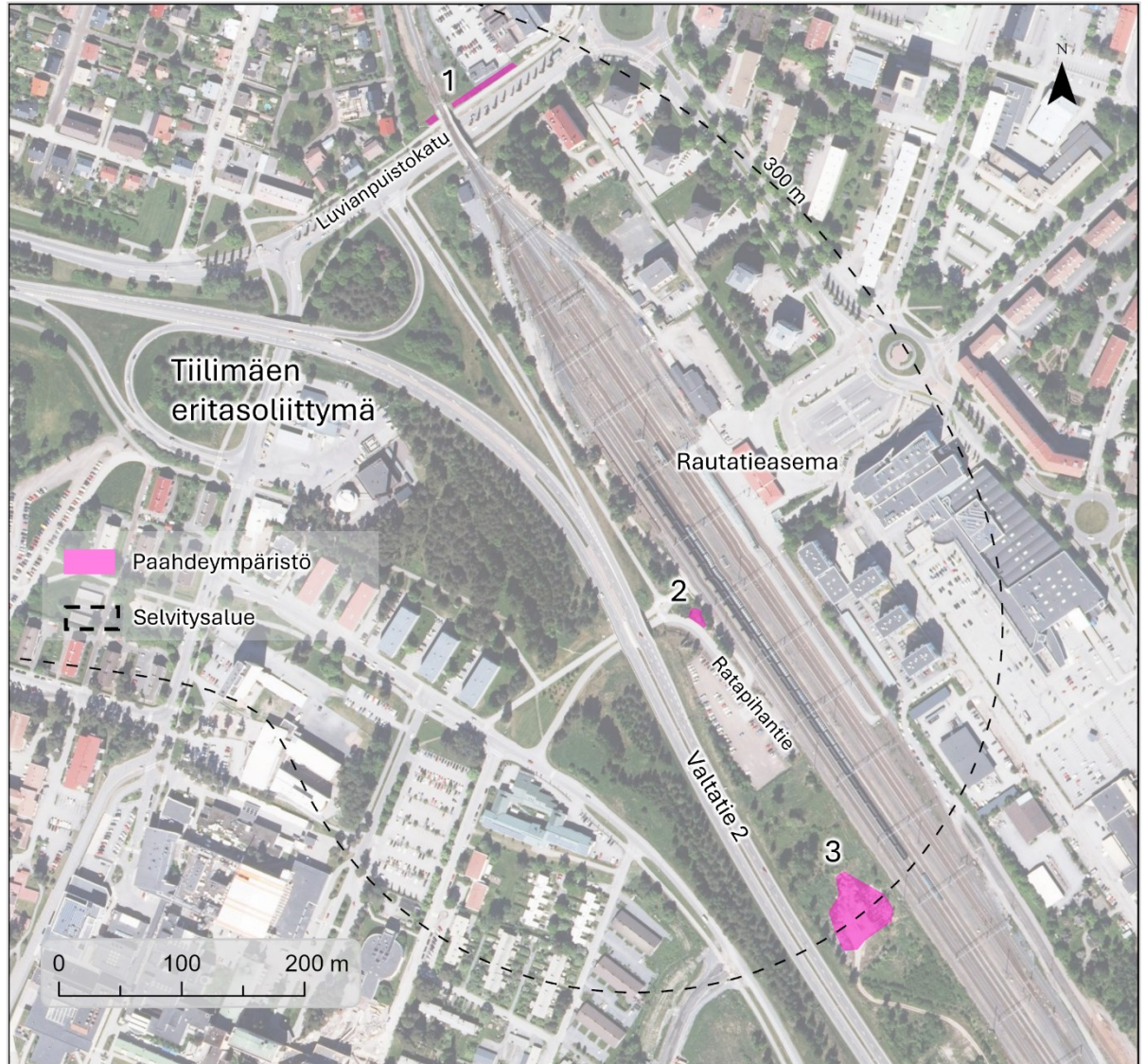
Kuva 10-5. Porin metsän alueen arvokkaat kasvillisuuskohteet, jotka on kuvattu vuoden 2021 luontoselvityksessä.

Monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueita on esitetty 2018 tehdystä Zonation-aineistosta. Aineisto kuvaa Suomen metsien monimuotoisuusarvoja ja sitä käytetään luonnon monimuotoisuuden suojelukohteiden tärkeysjärjestyksen määrittämiseen. Zonation-aineiston perusteella suunnittelualueelle ei sijoitu merkittävästi monimuotoisuudeltaan arvokkaita metsäalueita (Kuva 10-6).



Kuva 10-6. Zonation-aineiston monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Porin alueella.

Alueelta löydettiin vuonna 2024 arvokkaita paahde- ja niittyuuselinympäristöjä, jotka ovat tärkeitä monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta. Ne on esitetty kuvassa 10-7. Näiden uuselinympäristöjen huomioiminen ja suojeleminen rakentamisen aikana on tärkeää. Ne voivat kehittyä ja tarjota elintilaa uhanalaisille kasvilajeille, kuten suunnittelualueen lähistöllä esiintyvälle ketonukille.



Kuva 10-7. Alueelta havaitut paahdeympäristöt ja uuselinympäristöt.

Suojelualueet

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä tai sen vaikutusalueella ei ole luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 -alueita. Lähin Natura-alue (Kokemäenjoen suisto) sijoittuu noin 2,7 km päähän suunnittelualueesta (Kuva 10-3). Lähin luonnonsuojelualue (Ylikartanon luonnonsuojelualue) sijoittuu 2,3 km päähän suunnittelualueesta (Kuva 10-3).

Lajisto

Euroopan unionin lintudirektiivi ja kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokitus ohjaavat lajien ja luontotyyppien arvotusta suunnittelualueella. Ne ovat yleisesti tärkeitä työkaluja lajien suojelussa ja niiden lajikannan häviämiskäytännön arvioinnissa. Lintudirektiivi suojelee kaikkia luonnonvaraisia lintulajeja EU:n alueella, turvaten lajien elinympäristöt ja asettaen sääntöjä niiden hoidolle ja käytölle. IUCN maailmanlaajuinen uhanalaisuusluokitus puolestaan arvioi lajien häviämiskäytännön yksityiskohtaisten kriteerien avulla ja luokittelee lajit eri riskiluokkiin. IUCN uhanalaisuusluokitus jakaa lajit eri häviämiskäytännön tasoihin seuraavasti: Elinvoimainen (LC, Least Concern) kuvaa lajeja, joiden kannat ovat runsaat tai vakaat; silmälläpidettävä (NT, Near Threatened) koskee lajeja, jotka lähestyvät korkeampia uhanalaisuusluokkia tai todennäköisesti täyttävät niitä pian; vaarantunut (VU, Vulnerable) osoittaa lajeja, joilla on suuri riski hävitä luonnosta keskipitkällä aikavälillä; erittäin uhanalainen (EN, Endangered) kuvaa lajeja, joilla on erittäin suuri riski hävitä luonnosta lähitulevaisuudessa ja äärimmäisen uhanalainen (CR, Critically Endangered) tarkoittaa lajeja, joilla on äärimmäisen suuri ja välitön riski hävitä luonnosta. Eliöt voivat olla myös rauhoitettuja lajeja, jolloin laki suojelee niihin kohdistuvalta häirinnältä. Esimerkiksi kasveja voidaan suojella poimimiselta ja eläimiä pyydystämiseltä.

Alueen pesimälinnustoon kuuluu havaintojen perusteella ainakin 47 eri lintulajia. Ramppien ja lampien ympäristössä pesivä linnusto koostuu pääosin yleisistä ja kulttuuriympäristöille tyypillisistä lajeista: rastaista, peipoista, pajulinnuista, sepelkyyhkyistä, kirjosiipoista ja pikkuvarpusista. Selvitysten yhteydessä havaittiin kuitenkin viisi punaisella listalla olevaa lintulajia (Kuva 10-8). Alueelta on löydetty erittäin uhanalaiset nokikana ja viherpeippo, vaarantunut pajusirkku sekä silmällä pidettävät västäräkki ja pensaskerttu. Nämä kaikki lajit on rauhoitettu luonnonsuojelulailla (LSL 2023/9). Eteläisemmästä lammesta Ruutukuoppien luota havaittu nokikana on suojeltu myös EU:n lintudirektiiveillä II ja III. Lintuhavainnot keskittyvät alueen lampien ympäristöön. Ramppien alueella ei havaittu huomionarvoisia lintulajeja yhtä pensaskerttureviiriä lukuun ottamatta. Lisäksi havaittiin erittäin uhanalaisen viherpeipon pesintä. Ramppien alueiden puusto on enimmäkseen harvaa, varttunutta, istutettua koivikkoa, jonkin verran on myös mäntyä ja poppelia.

Suunnittelualueen pohjois-, länsi- ja luoteisosiin sijoittuu maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI). Kyläsaari-Luodot-Toukarin MAALI-alue koostuu Kokemäenjoen suistosta kaakkoon sijaitsevista pelloista. Aluetta halkovat Kokemäenjoen uomat. Alueella kerääntyy sekä keväällä että syksyllä paljon lepäileviä vesilintuja ja kahlaajia. Pesimälajistosta löytyy huomattavia määriä ruiskäkkiä ja töyhtöhyyppejä. Kerääntyvät linnut liikkuvat ajoittain myös muilla lähialueen MAALI-alueilla.



Kuva 10-8. Suojelullisesti huomionarvoisten lintulajien reviirit selvitysalueella.

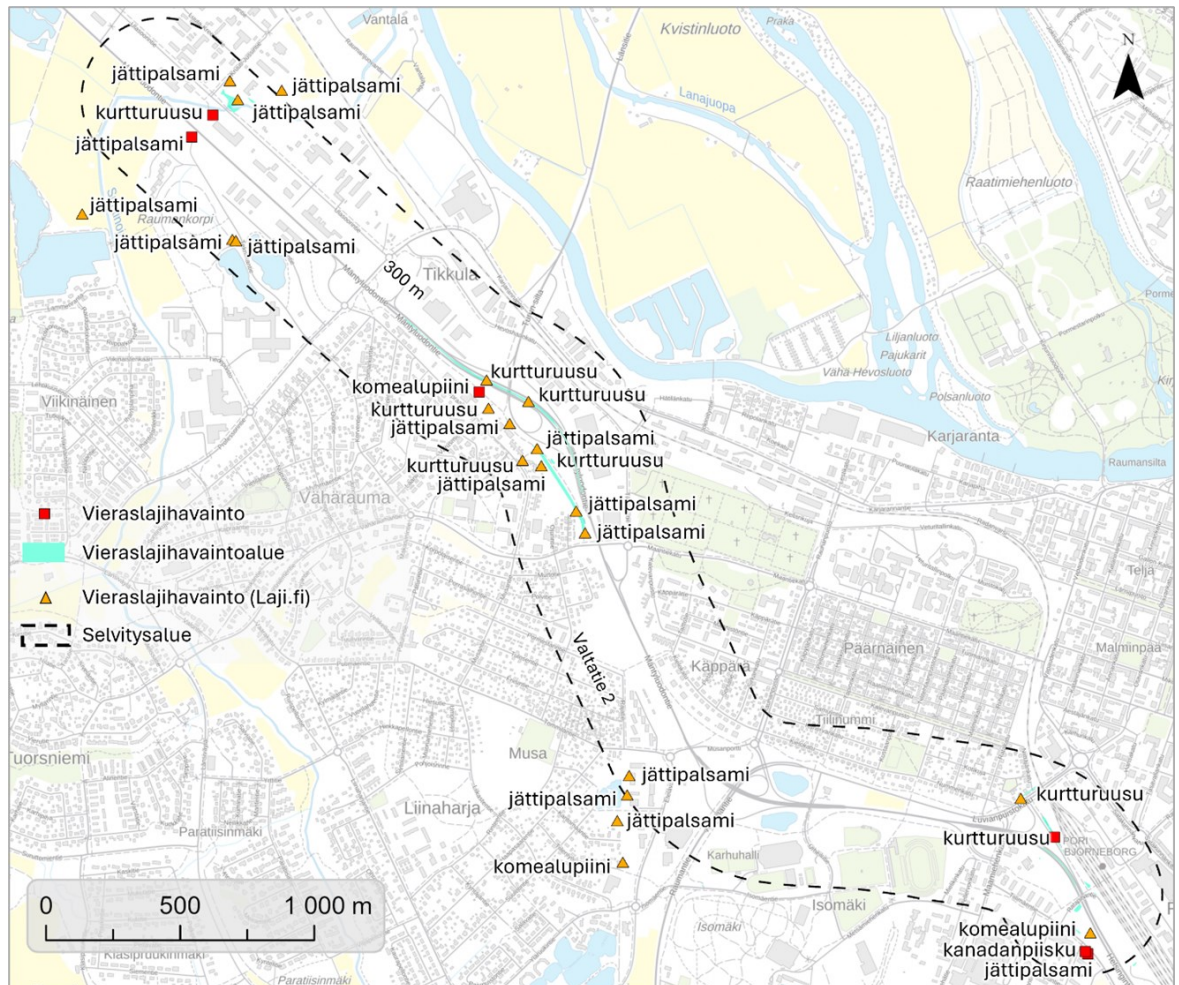
Euroopanmajava kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin IV-liitteen lajeihin. Se on uhanalaisuusluokituksestaan silmälläpidettävä. Suunnittelualueelle tehtiin majavaselvitys ja lajin esiintymistä selvitettiin maastossa 8.12.2021. Selvitykset kohdennettiin Suntinojaan ja sen ylittävän sillan alueelle, sekä Ulasoorintien alueelle, josta oli aikaisemmin tiedossa kansalaishavainto lajista. Selvityksen perusteella Suntinojassa tai sen läheisillä lammilla ei ole majavan talvipesiä. Etenkin suunnittelualueen pohjoisimpaan päätyyn sijoittuvat valtatie vieriset lammet ovat kuitenkin selvästi majavien aktiivisessa käytössä ruokailualueena, ja Suntinoja toimii todennäköisesti majavien kulkuväylänä joen pääuoman ja suunnittelualueelle sijoittuvien lampien välillä. Havaintojen perusteella on mahdollista, että majava pesisi lähialueella.

Vuollejokisimpukka on virtaavissa vesissä elävä nilviäinen, joka kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajeihin. Se on myös vaarantunut laji. Tiesuunnitelman laadinnan aikana ELY-keskuksen ympäristövastuualue on ottanut kantaa vuollejokisimpukkaan. Suntinojaan ei tehty vuollejokisimpukkaselvitystä, koska todettiin, ettei laji elä Lattomerén ojassa eli Suntinojan ylilattavalla. Siten on myös erittäin epätodennäköistä, että laji eläisi tarkastelualueella Suntinojassa. Vuollejokisimpukoita ei ollut tarvetta tutkia myöskään Ruutukuopan lammista, sillä ne eivät viihdy seisovassa vedessä.

Viitasammakko on soilla, rannoilla ja perinneympäristöissä viihtyvä laji, joka kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajeihin. Se ei kuitenkaan ole uhanalainen vaan elinvoimaiseksi luokiteltu laji. Suunnittelualueelta ei tehdyissä selvityksissä havaittu viitasammakoita, eikä lampien todettu olevan soveltuvia viitasammakon elinympäristöksi. Lisäksi ainakin eteläisemmässä lammessa on kaloja, jotka voivat syödä sammakonkuttua.

Alueelta löydettiin yhteensä 207 putkilokasvilajia (Luontoselvitys 2021), mikä on kohtalainen lukema pinta-alaan nähden. Huomionarvoisia havaituista lajeista oli vain yksi, vaarantuneeksi luokiteltu vuorijalava, mutta sekin kasvoi suunnittelualueen ulkopuolella. Lisäksi alueelta löydettiin 54 sammallajia, joiden joukossa ei ole huomionarvoisia lajeja.

Suunnittelualueella on valtatie varsilla ja keskialueella haitallisia vieraslajiesiintymiä (VNA 714/2019), joista keskialueen kurturuusuesiintymää on paikoin poistettu ja torjuttu viime vuosina. Vieraslajiesiintymät on esitetty kartassa 10–9.



Kuva 10-9. Vieraslajit, luontoselvitys 2024 ja laji.fi-havainnot.



Kuva 10-10. Jättipalsamia esiintyy hankealueella monin paikoin.

10.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Suorien luontovaikutusten vaikutusalueeksi on rajattu rakennettavan tielinjauksen vaatima alue molempien vaihtoehtojen mukaisesti. Välillisten vaikutusten vaikutusalue on riippuvainen vallitsevista ympäristötekijöistä ja luontoarvoista joihin vaikutuksia kohdistuu. Tässä hankkeessa välillisten luontovaikutusten vaikutusalue ulottuu noin 300 metrin etäisyydelle tielinjauksesta. Tiehankkeen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista, tai voi kokonaan katkaista niiden kulkuyhteyden. Vesistövaikutuksia on käsitelty erityisesti luvussa 11.

Tien parantamisen merkittävimmät vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle ovat rakentamisaikainen häiriö alueen pesimälinnustolle. Tien rakentaminen häiritsee pesimälinnustoa erityisesti rakennustöiden ja puiden raivauksen aikana, mikäli työt ajoittuvat lintujen pesimäkaudelle. Tällöin rakennustyöt voivat johtaa pesien tuhoutumiseen ja häiritä lintujen pesintärauhan säilymistä. Rakentamisen aikana työalueella on myös runsaasti työkoneita, mihin sisältyy polttoainevuotojen riski luontoon, mikä vaurioittaisi myös sen monimuotoisuutta.

Tien käytön aikaiset kielteiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ilmenevät lisääntyneenä meluna ja elinympäristöjen pirstoutumisena, mikä voi heikentää mahdollisten eläinten liikkumismahdollisuuksia ja vähentää lajien esiintymistiheyttä. Eläinonnettomuuksien määrä saattaa kohota tien käytön ja liikenteen määrän kasvaessa. Lisäksi vieraslajiesiintymien lisääntyminen on todellinen uhka myös laajemmalle alueelle sillä vieraslajit saattavat päästä helposti leviämään maamassoja siirrellessä.

Luonnon monimuotoisuuden merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat lähinnä suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä alueelta löydettyjen lajien ja luontotyyppien merkittävyys. Vaikutuksen merkittävyys määräytyy vaikutuksen laajuuden ja lajin/luontotyyppin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyyppin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa merkittävyysluokan nousuun asiantuntija-arviona. Vaikutus voi olla myös myönteinen, mutta tiehankkeen luontovaikutukset ovat tyypillisesti haitallisia tai neutraaleja. Myönteiseksi vaikutukseksi voidaan katsoa hiekkapohjaisten niin sanottujen korvaavien paahdealueiden luominen tieleikkauksiin. Korvaavilla paahdeympäristöillä on huomattavan suuri merkitys uhanalaislajistolle.

Alla esitetyllä (Taulukko 10-1) periaatteella toimivaa merkittävyyden luokittelua on käytetty myös muiden välittömien sekä välillisten luontovaikutusten osalta. Menetelmä on selitetty auki luvussa 4.

Taulukko 10-1. Luontovaikutusten merkittävyyden luokittelu (IMPERIA).

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Laji/luontotyyppi häviää tai menettää ominaispiirteitä oleellisesti (esimerkiksi metsäympäristöt). Toimenpide hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän. Maakunnallinen merkittävä ekologinen yhteys katkeaa pysyvästi.
Suuri haitallinen vaikutus	Kohteen ominaispiirteet muuttuvat selvästi. Hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään. Maakunnallinen ekologinen yhteys heikkenee tai katkeaa.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/ luontotyyppin ominaispiirteet voivat heiketä (esimerkiksi avosuot). Vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää vain pieni osa, mutta kohde menettää olennaisesti ominaispiirteitään tai sopivuuttaan arvokkaan lajin elinympäristöksi. Maakunnallinen ekologinen yhteys heikkenee tai paikallinen yhteys katkeaa.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Vain (pieniä) muutoksia, jotka eivät muuta ominaispiirteitä. Luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää pieni osa, mutta kohde säilyttää keskeiset ominaispiirteensä tai sopivuutensa arvokkaan lajin elinympäristöksi. Paikallinen ekologinen yhteys heikkenee.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei todennäköisiä muutoksia ominaispiirteissä. Ympäristö ihmisen voimakkaasti muokkaama. Ekologisiin yhteyksiin ei kohdistu muutoksia tai ne paranevat hankkeen toteutumisen myötä.

10.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Vertailutilanteessa nykyiset vaikutukset luonnonympäristöön eivät muutu. Liikenteen kasvaessa melun ei arvioida lisääntyvän merkittävästi. Vertailutilanteessa luonnon nykytilanteessa ei tapahdu muutosta, mutta on hyvä huomioida, että jos hanke ei toteudu, niin vieraslajit voivat jatkaa levittäytymistä. Hankkeen positiivinen vaikutus on, että vieraslajeja saadaan torjuttua hankkeen yhteydessä. Lisäksi huomionarvoista on, että Porin kansallinen kaupunkipuisto on tunnistettu Satakunnan yhdeksi arvokkaaksi luontokohteeksi.

Vertailutilanteessa 0 luonnonympäristöön ei kohdistu suoria vaikutuksia.

10.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

10.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Vaihtoehdossa VE 0+ toimenpiteet ovat varsin pieniä luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta. Uudet rakennettavat tiejärjestelyt, jalankulku- ja pyörätiet, Suntinojan uusi silta sekä meluesteet aiheuttavat rakennusvaiheesta alkaen suoria vaikutuksia kaupunkiluontoon pirstomalla ympäristöä. Pirstoutuminen on kuitenkin hyvin vähäistä eikä kohdistu luonnontilaisiin ympäristöihin.

Rakennettavalla tiellä ei ole vaikutuksia ekologisille yhteyksille sillä niitä ei ole suunnittelualueella. Liikennemäärän muutos alueella on niin pieni, että vertailuvaihtoehto VE 0+ ei melun lisääntyessä tuota merkitseviä häiriöitä luontoympäristölle tai aiheuta eläinten törmäyskuolemien määrän lisääntymistä. Melusuojaus saattaa luoda eläimille suojaisimmat valo-olosuhteet meluvallien takana tapahtuvaa liikkumista varten. Meluntorjunta vähentää mahdollista melua nykytilanteeseen verrattuna ja vaikuttaa siten positiivisesti luonnonympäristöön sekä läheisten luontoalueiden melutasoon. Alueella ei ole melusta merkittävästi kärsiviä luontokohteita.

Vaihtoehdossa VE 0+ luonnonympäristöön ei kohdistu suoria vaikutuksia. Välillisiä myönteisiä vaikutuksia luontoympäristöön on melutilanteen paraneminen, alueella esiintyvien runsaiden vieraslajikasvustojen kitkennän mahdollisuus hankkeen myötä sekä arvokkaiden kasvilajien, kuten ketonukin mahdollinen lisääminen alueelle.

10.5.2 Vaihtoehto VE 1

Vaihtoehdossa VE 1 vaikutukset ovat pitkälti samanlaiset kuin vaihtoehdossa VE 0+. Toimenpiteet ovat varsin pieniä luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta eivätkä ekologiset yhteydet muutu nykytilanteeseen verrattuna. Alueelta on kuitenkin nostettu seuraavat huomiot eroina vaihtoehtoon VE 0+.

Vaihtoehdossa VE 1 valtatie rakentaminen ja tiejärjestelyt poistavat alueelta noin 10 hehtaaria puistoa ja vievät siten tilaa luonnolta. Suunnittelualueelta löytyvät uuselinympäristöt niitty- ja paahdekasvillisuuksineen on hyvä huomioida rakentamista suunniteltaessa ja toteutettaessa. Hankkeen avulla on mahdollista säilyttää nämä monimuotoisuudelle tärkeät elinympäristöt, sekä jopa kasvattaa uuselinympäristöjen määrää ja monimuotoisuutta. Tämä olisi mahdollista, jos

esimerkiksi lähialueella esiintyvää ketonukkaa (EN) kylvettäisiin kuvassa 10–7 rajatulle joutomaa-alueelle nro 3.

Tien rakentaminen ei vaikuta pesimälinnuston elinolosuhteisiin pysyvästi tai pitkällä aikavälillä merkittävästi. Rakennustyöt ja puiden raivaus on kuitenkin ajoitettava pesimäajan 1.4.–31.7. ulkopuolelle, jotta ne eivät häiritse lintujen pesintää mm. melulla.

Rakentamisella ei ole vaikutuksia lajeihin, mutta lajien elinympäristöä voidaan silti hankkeen myötä parantaa. Suntinoja (Lattomerenoja) on voimakkaasti muutettu, luokittelematon puro, joka on tärkeä euroopanmajavan kulkureitti. Majavien liikkumista voidaan helpottaa sillan alittavalla maayhteydellä sekä säilyttämällä joen penkat ja veden riittävä virtaus, jotta vesien pysyminen sulana talvella ei muutu majavien käytössä olevilla paikoilla. Vuollejokisimpukkaa ei purossa esiinny.

Suunnittelualueelta ei löytynyt direktiivilajeihin kuuluvaa liito-oravaa tai niille merkittäviä kulkuyhteyksiä. Lähimmät liito-oravahavainnot sijoittuvat Porin metsän alueelle, Porin keskustan ja valtatie 2:n eteläpuolella. Lajille soveltuva alue löytyi suunnittelualueen länsiosasta Tekunkorven läheltä lehtipuuvaltaisesta tienvarsimetsästä, jossa oli myös kolopuita ja haapoja, mutta hankkeen välittömät vaikutukset eivät kohdistu tälle alueelle.

Vaihtoehdossa VE 1 ajonopeuden noston vaikutus kasvattaa melutasoja, mutta myös melutorjuntaa on enemmän. Tien parantaminen kasvattaa liikenneturvallisuutta ja voi sitä kautta ehkäistä onnettomuusriskiä eläinten kanssa, vaikka nopeusrajoitus kasvaa. Vaihtoehdolla VE 1 ei ole merkittäviä vaikutuksia melun aiheuttamien luontohaittojen tai eläinonnettomuuksien osalta.

Vaihtoehdossa VE 1 luonnonympäristöön ei kohdistu merkittäviä suoria vaikutuksia. Välillisiä myönteisiä vaikutuksia on vieraslajitilanteen paraneminen oikeinhoidetulla maankäytöllä tai arvokkaiden kasvilajien, kuten ketonukin lisääminen alueen ympäristöön.

10.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Hankevaihtoehtojen VE 0+ ja VE 1 luontoympäristön vaikutusten vertailussa voidaan todeta, että molemmat vaihtoehdot aiheuttavat vain vähäisiä suoria ja epäsuoria vaikutuksia. Molemmissa vaihtoehdoissa vähäiset ekologiset yhteydet säilyvät muuttumattomina, eikä merkittäviä häiriöitä luonnon monimuotoisuuteen tai eläinten liikkumiseen ole odotettavissa. Uusien tiejärjestelyjen, kuten meluesteiden ja kävely- ja pyöräteiden, rakentaminen tuo kuitenkin rakennusvaiheessa tilapäisiä suoria vaikutuksia ympäristöön, kuten lievää pirstoutumista ja kasvillisuuden vähenemistä.

Tieosuus säilytetään pitkälti nykyisellään, jolloin suorat ja välilliset luontovaikutukset ovat vaihtoehdossa VE 0+ vähäisemmät kuin vaihtoehdossa VE 1. Vaihtoehto VE 1 puolestaan vie 10 hehtaaria puistoaluetta, mutta se tarjoaa mahdollisuuden parantaa alueen uuselinympäristöjen (niitty- ja paahdekasvillisuuden) tilaa ja monimuotoisuutta. Vieraslajikasvustojen kitkentä mahdollistuu molemmissa vaihtoehdoissa, mikä vaikuttaisi myönteisesti luontoympäristöön.

Yksi huomionarvoinen ero luontoympäristön kannalta on vaihtoehdon VE 1 meluvaikutusten lisääntyminen liikennemäärien ja nopeusrajoitusten kasvun myötä. Meluntorjuntatoimenpiteet kuitenkin lieventävät tätä vaikutusta molemmissa vaihtoehdoissa niin, ettei meluvaikutus ole huomionarvoinen luonnon kannalta. Lisäksi alueella ei ole merkittävästi melusta kärsivää luontoa.

Sekä vaihtoehdossa VE 0+ että VE 1 on otettava huomioon rakennustyön aikaiset vaikutukset pesimälinnustoon ja majavien kulkuyhteyksiin. Kokonaisuudessaan vaihtoehto VE 0+ on vaikutuksiltaan kevyempi ja ympäristöä vähemmän muuttava vaihtoehto, kun taas vaihtoehto VE 1 tarjoaa enemmän mahdollisuuksia uuselinympäristöjen suojeluun ja parantamiseen, vaikka se viekin enemmän tilaa luonnolta ja kasvattaa meluhaittoja.

Taulukko 10-2 kuvaa hankkeen eri vaihtoehtojen (VE 0+ ja VE 1) suoria ja välillisiä luontovaikutuksia. Molemmissa vaihtoehdoissa vaikutukset arvioidaan neutraaleiksi tai jopa myönteisiksi, eikä merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen ole odotettavissa.

Taulukko 10-2. Vaihtoehtojen vaikutusten vertailu.

Osatekijä	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Suorat luontovaikutukset	Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei huomionarvoista muutosta nykytilanteeseen.
Välilliset luontovaikutukset	Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei huomionarvoista muutosta nykytilanteeseen.

10.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Suunnittelualueen luontoympäristön tilaa on seurattava jatkuvasti, sillä maastossa kartoitetut luontoarvot kuvastavat vain sen hetkistä tilannetta ja luonnonympäristö muuttuu luonnollisesti jatkuvasti. Jatkosuunnittelun aikana on tarpeen tehdä lisäselvityksiä erityisesti vieraslajien esiintymisestä. Tähän mennessä havaitut vieraslajit tulee poistaa asianmukaisesti. Vieraslajien leviämisen estämisessä on erityisen tärkeää valita maa-aines, joka ei sisällä tai levitä vieraslajikasvustoa.

Lähtöaineistojen perusteella linnustoon ei kohdistu erityisiä vaikutuksia. Rakennustyöt tulee kuitenkin ajoittaa lintujen pesimäajan ulkopuolelle (1.4.–31.7.), jotta kartoitettu pesimälinnusto ei häiriinny. Rakentamisen aikana on tärkeää säilyttää majavien kulkureitit ja veden virtaus luonnontilaisina erityisesti Suntinojan puroalueella.

Hankkeesta aiheutuvat haitat uuselinympäristöjen niitty- ja paahdealueille voidaan korvata hankkeen aikana. Tämän hankkeen myötä on mahdollista lisätä alueen luonnon monimuotoisuutta esimerkiksi kylvämällä niittylajeja uudistettaville paahdealueille tai ketonukkaa lajille sopivalle alueelle. Uuselinympäristöjen

säilyttäminen ja kehittäminen parantavat luonnon monimuotoisuutta ja tukevat paikallisia lajeja.

Näillä toimenpiteillä pyritään vähentämään hankkeen haittavaikutuksia ja samalla parantamaan alueen ekologista tilaa. Hankkeen vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan vähäisiksi, kun hankkeessa huomioidaan esitetyt haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.

11 Pintavedet

11.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pinta- ja pohjavesien vaikutusarviot on tehty asiantuntija-arviona, joka pohjautuu hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin sekä saatavissa oleviin tietoihin pinta- ja pohjavesien nykytilasta ja mahdollisesta kuormituksesta. Lähtötietoina on käytetty mm. ympäristöhallinnon avoimia ympäristötiedon aineistoja, kartta- ja paikkatietoaineistoja, sekä aikaisempia ja tämän projektin puitteissa tehtyjä selvityksiä. Arvioinnissa tarkasteltiin sekä hankkeen rakentamisen aikaisia että käytönaikaisia vaikutuksia alueen pohjavesivaroihin ja vesistöihin sekä hydrologisten olosuhteiden että vedenlaadun osalta.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioitiin vesistöjen ominais- ja erityispiirteet, vedenlaatu, eliöstö ja vesistön käyttö. Arvioinnissa selvitettiin hankkeen vaikutusalueen pintavesien valuma-alueet ja virtausreitit sekä vedenjakajat, uomat ja luonnontilaiset purot ja norot karttatarkasteluna sekä luontoinventointien ja muiden maastokäyntien yhteydessä. Myös happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen suunnittelualueella on huomioitu vaikutusten arvioinnissa. Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on tunnustettu.

11.2 Nykytilanne

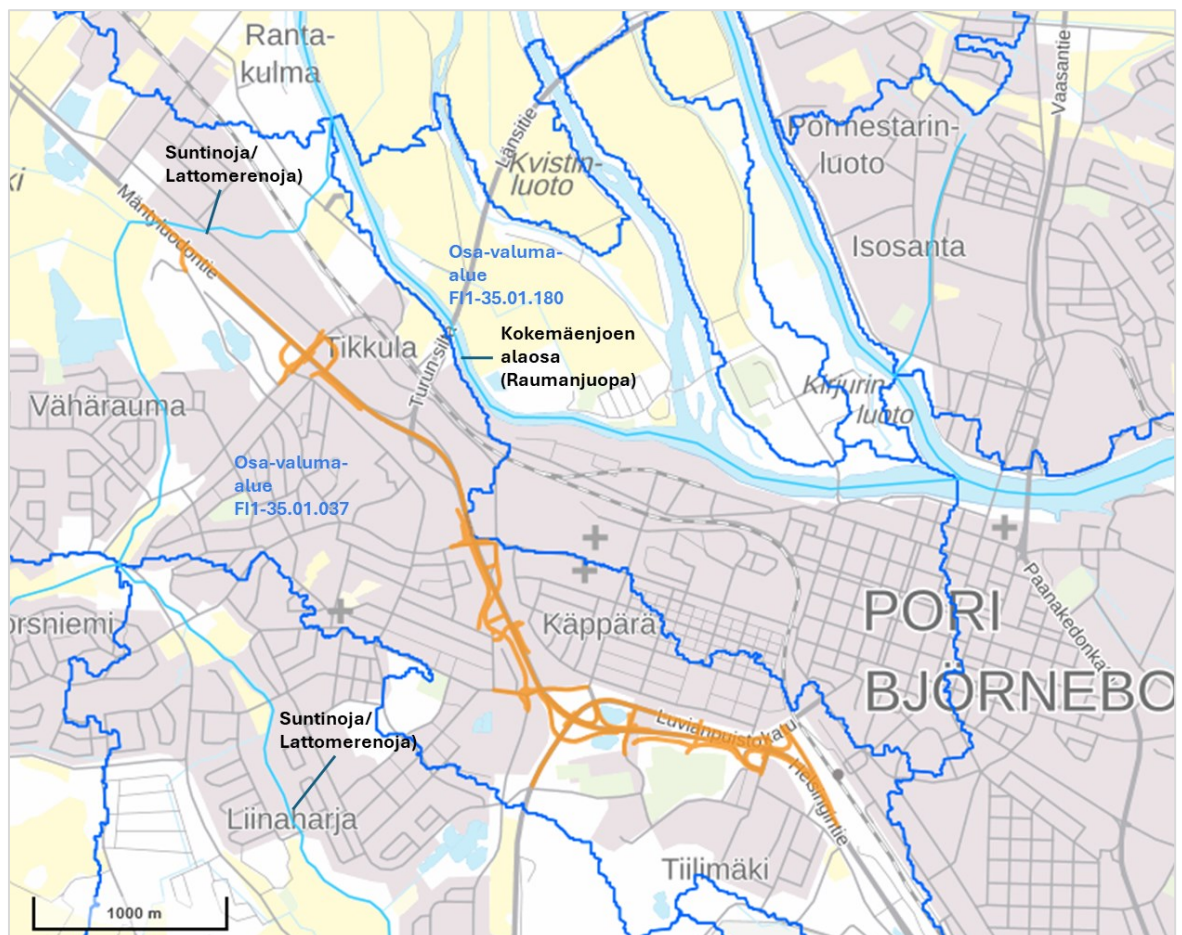
Suunnittelualue sijaitsee Kokemäen vesistöalueella ja siellä kokonaan neljännes jakovaiheen valuma-alueella FI1-35.01.037, eli suunnittelualueen valunta kohdistuu pääosin Suntinojan (Lattomerenojan) alajuoksulle. Vaikutukset voivat jossain määrin ulottua myös osavaluma-alueelle FI1-35.01.180 suunnittelualueen pohjoispuolella. Tielinjaus ylittää Suntinojan (Lattomerenojan) suunnittelualueen länsipäässä ja Kokemäenjoen Raumanjuopa-haara virtaa lähimmillään noin 300 metrin päässä tielinjauksen koillispuolella (Kuva 11-1). Alue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Alueen vesienhoitosuunnitelma on Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2022–2027 (Westberg ym 2022) ja vesienhoidon toimenpideohjelma Varsinais-Suomen ja Satakunnan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027 (Kipinä-Salokannel ym. 2022).

Suntinoja (Lattomerenoja) on voimakkaasti muutettu, luokittelematon puro, joka laskee Kokemäenjokeen noin kilometrin päässä tielinjauksesta. Puro on tärkeä majavan kulkureitti. Vuollejokisimpukkaa ei purossa esiinny (Tiesuunnitelma 2022).

Kokemäenjoen alaosa on voimakkaasti muutettu erittäin suuri kangasmaiden joki, jonka ekologinen tila on tyydyttävä (SYKE 2024). Jokivesi on rehevää (kokonaisfosforipitoisuus noin 40 mg/l ja kokonaistyyppipitoisuus noin 1200 mg/l) ja verrattain sameaa (kiintoainepitoisuus n. 11 mg/l; Vesla 2024, n=5). Hyvä tila arvioidaan saavutettavan aikaisintaan vuoteen 2027 mennessä: jokeen kohdistuu runsaasti erilaisia paineita, mm haja- ja pistekuormitusta, happamien sulfaattimaiden aiheuttamaa kuormitusta sekä vanhaan joen pohjaan kertyneen kuormitukseen liittyen. Kokemäenjoen alaosan vesistössä esiintyy uhanalaista vuollejokisimpukkaa.

Kokemäenjoen kalataloudellinen tila on parantunut viime vuosikymmenten aikana ja joessa esiintyy laaja kirjo lajeja, joista runsaimmat ovat särki, ahven, kiiski ja salakka (Porin kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2021). Alueen muiden vesistöjen kalastosta ei ole tietoa.

Suunnittelualueella sijaitsee pieniä lampia kahdessa paikassa, Karhuhallin ja Tikkulan kohdalla. Ruutukuopan lammet Karhuhallin kohdalla ovat vanhoja tiilitehtaan savikuoppia, jotka on muutettu hulevesien käsittelyalaksi. Tiesuunnitelman luontoselvitysten mukaan lammet eivät sovellu viitasammakoiden elinympäristöksi, mutta Suntinojassa ja alueen läntisimmissä lammissa esiintyy majavia. Luontoselvitysten mukaan lampien rannat ovat louhikkoiset ja avoimet ja rantakasvillisuus koostuu pääosin harvasta järviruokokasvustosta. Eteläisemmässä lammessa havaittiin kaloja. Lampien ympäristössä pesii useita suojelullisesti huomionarvoisia lintulajeja.



Kuva 11-1. Osavalmat ja pintavesistöt suunnittelualueella. Parannettava tieosuus on merkitty oranssilla (VE 1). Kartta-aineisto @Maanmittauslaitos.

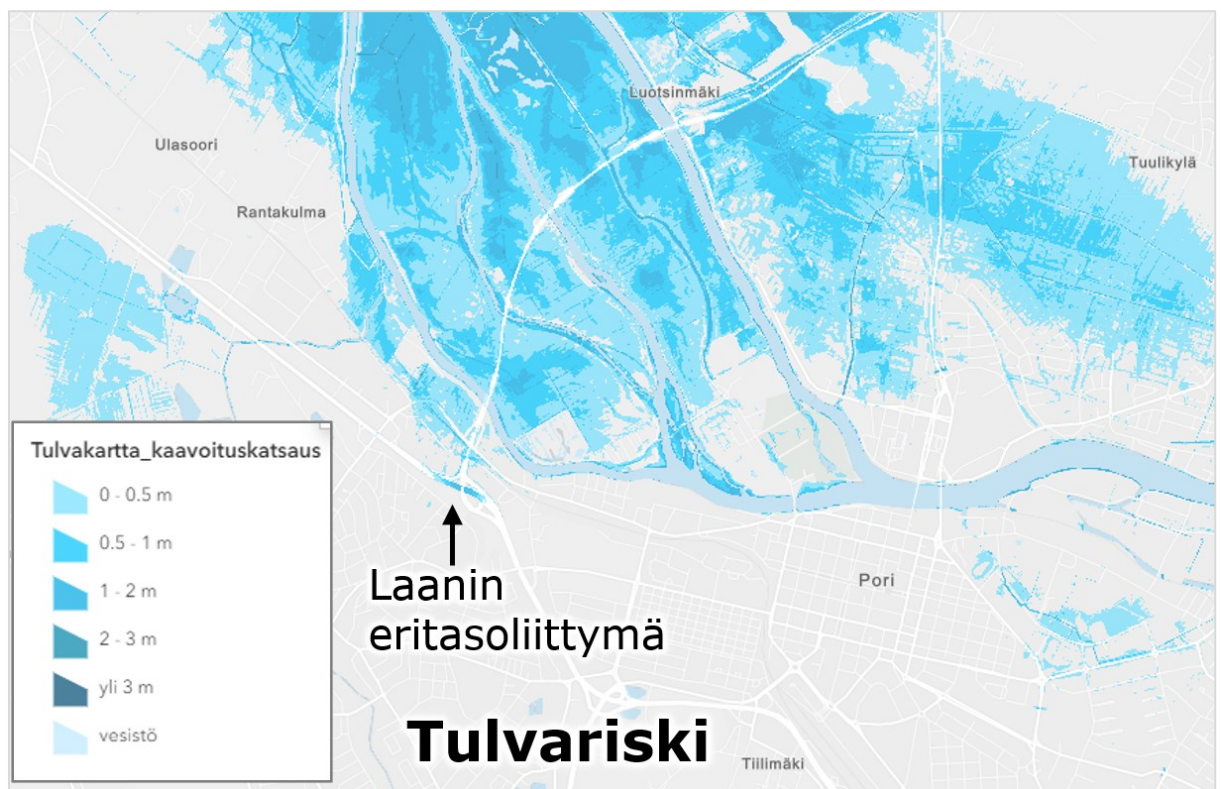
Porin keskustan alue Kokemäenjoen varressa ja suunnittelualueella sijaitseva Laanin eritasoliittymän alue kuuluvat tulvariskialueeseen. Tielinjaus on korkean tulvariskialueen ulkopuolella, mutta osa kuuluu harvinaisen tulvan alueeseen (Vesi.fi -palvelu 2023). Alueelle on tehty tulvariskien hallintasuunnitelma (Kokemäenjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelma 2022–2027) ja Varsinais-Suomen ELY-keskus on viimeisessä arviossaan 15.3.2024 vesistöjen tulvimisesta sekä merenpinnan noususta aiheutuvista tulvariskeistä Varsinais-Suomen ja Satakunnan

alueilla ehdottanut Porin aluetta merkittäväksi tulvariskialueeksi. Tulvariskialueen raja-
rajaus ei uudessa arvioissa muutu ja Porissa tulvasuojeluhankkeet ovat edenneet eli
tulvapenkereitä on kunnostettu ja rakennettu uusia. Laanin eritasoliittymän alue ei
kuitenkaan ole vielä täysin suojattu tulvilta, koska Karjarannan tulvasuojelu on
kesken ja Laanin pumppaamon viettoviemäri-ssä ei ole sulkuluukkua, joten jokiveden
noustessa mitoittavan tulvaveden korkeuteen vesi pääsee leviämään maa-alueille.

Suunnitelma-alueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on
kohtalainen (GTK 2023) ja tiesuunnitelman (2022) tutkimusten yhteydessä hapanta
sulfaattimaata on todettu esiintyvän ainakin kahdessa kohdassa.

Suunnittelualueen kuivatus on nykyisin hoidettu hulevesiviemäröinnillä ja avo-ojin
pumppaamoiden avulla. Hulevedet päätyvät Kokemäenjokeen joko suoraan
runkoverkon tai Kokemäenjokeen etelästä laskevan Lattomerenojan/Suntinojan
kautta. Ruutukuopan eritasoliittymän vieressä sijaitsevat lammikot auttavat
hallitsemaan Lattomerenojaan kohdistuvia virtaamia Ruutukuopan risteys-
sillan ja siitä itään päin olevalta suunnittelualueelta (Tiesuunnitelma 2022).

Luokittelematonta Suntinoja-Lattomerenoja ei vähäisen luonnontilaisuutensa vuoksi
voida pitää erityisen herkkänä vesistönä, joskin vesistöllä on arvoa mm. majavan ja
virkistysarvojen vuoksi. Kokemäenjoen alajuoksun osalta hyvän ekologisen tilan
saavuttamista ei saa estää eikä nykyistä tilaa heikentää.



Kuva 11-2. Tulvariskialueet (Porin kaavoituskatsaus 2023–2025).

11.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Tien parantamisen merkittävimmät pintavesivaikutukset ovat rakentamisen aikaisen kiintoainekuormituksen aiheuttama vesien samentuminen. Kiintoaineen mukana vesistöön voi myös kulkeutua haitta-aineita ja ravinteita. Rakentamisen aikana työalueella on runsaasti työkoneita, mihin sisältyy polttoainevuotojen riski. Typpipitoisia räjähdysaineita käytettäessä louhinta aiheuttaa typpikuormitusta riippuen siitä, minne ja miten hulevedet räjäytystyömaalta ohjataan. Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin liittyy myös happamien sulfidimaiden mahdollisesti aiheuttama kuormitus. Rakentamistöiden aiheuttamat pintavesivaikutukset ovat yleensä väliaikaisia ja kohdistuvat erityisesti vesistöilytyksiin. Maaperään kohdistuvilla kuivatustoimenpiteillä voi olla hydrologisia vaikutuksia tien välittömässä läheisyydessä oleviin pienvesistöihin. Vaikutus jää vähäisemmäksi, jos rakentaminen kohdistuu jo olemassa olevan tielinjan alueelle tai muuten muokattuun maastoon.

Tien käytön aikaiset kielteiset pintavesivaikutukset aiheutuvat hulevesikuormituksesta sekä vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksiin liittyvästä pintavesien pilaantumisriskistä. Talvikunnossapito aiheuttaa pintavesikuormitusta hulevesien mukana huuhtoutuvien liukkaidenestoaineiden (tiesuolan) vuoksi. Hulevesien mukana tieltä huuhtoutuu myös pieniä määriä mm. ajoneuvoista ja tiepäällysteistä peräisin olevia haitta-aineita. Kuormituksen määrä riippuu muun muassa liikennemäärästä, vuodenajasta ja liikenteen sujuvuudesta. Onnettomuustilanteisiin liittyvään pilaantumisriskiin vaikuttaa onnettomuustilanne, pelastustoimien nopeus ja kyseisen vaarallisen aineen ominaisuudet. Tien parantamistoimenpiteet lisäävät liikenteen sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta ja vähentävät siten onnettomuusriskiä. Suunnitellut parantamistoimenpiteet tyypillisesti myös parantavat tiealueen kuivatusjärjestelmiä ja vähentävät tulvariskiherkkyyttä.

Vesistövaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat lähinnä suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä vesistöjen nykytila, herkkyys ja käyttö (Taulukko 11-1, Taulukko 11-2).

Taulukko 11-1. Pintavesien herkkyys määrittelyssä käytetyt kriteerit

Vähäinen	Vaikutusalueen vesistön lajisto ja luontoarvot ovat tavanomaisia tai vähäisiä ja palautuvia. Vesimuodostuman ekologinen tila ei ole nykytilassa vaarassa heikentyä. Vesimuodostuman valuma-alue, virtaama ja/tai tilavuus on suuri. Pintaveden virkistyskäyttöarvo on pieni tai korkeintaan paikallinen.
Kohtalainen	Vaikutusalueen vesistön lajistossa ja/tai luontoarvoissa on pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä arvokkaita kohteita tai lajeja. Alueella on luonnontilaisia piirteitä. Ekosysteemi on melko nopeasti palautuva. Vesimuodostuman ekologiseen tilaan kohdistuu joitain paineita. Vesimuodostuman valuma-alue, virtaama ja/tai tilavuus on kohtalainen. Pintaveden virkistyskäyttöarvo on kohtalainen tai korkeintaan alueellinen.
Suuri	Vaikutusalueella on pintaveden laadun tai määrän muutoksille herkkiä Natura 2000-alueita, vesilailia suojeltuja tai luonnontilaisia pienvesiä tai alueita, joissa esiintyy tärkeitä suojeltuja lajeja. Vesieliöstö on melko herkkä muutoksille ja ekosysteemi on hitaasti toipuva. Vesimuodostuman ekologinen tai kemiallinen luokka on nykytilassa vaarassa heikentyä. Vesimuodostuman valuma-alue, virtaama ja/tai tilavuus on pieni. Pintavedeen liittyy kansallinen virkistyskäyttöarvo.

Taulukko 11-2. Vaikutuksen suuruuden arviointikriteerit pintavesien osalta

Vähäinen -	Vedenlaadun tai virtaamaolosuhteiden muutokset ovat vähäisiä ja paikallisia ja vaikutukset vesieliöstön elinolosuhteisiin vähäisiä ja pääasiassa rakentamisen aikaisia. Vaikutus vastaanottavaan vesistöön ulottuu enintään vastaanottavaan vesimuodostumaan tai muutoin pienelle alueelle. Muutokset palautuvat ennalleen rakentamistöiden jälkeen eivätkä vaikuta vesiekosysteemin toimintaan kokonaisuutena. Muutokset eivät vaikuta vesistön virkistyskäyttöön.
Kohtalainen --	Vedenlaadun tai virtaamaolosuhteiden muutokset ovat kohtalaisia mutta pääosin paikallisia ja palautuvia. Vaikutuksia vesieliöstön elinolosuhteisiin on havaittavissa. Vaikutus vastaanottavaan vesistöön ulottuu pitemmälle vastaanottavaan vesimuodostumaan ja voi osin olla myös pysyvä. Muutokset voivat vaikuttaa vesiekosysteemin toimintaan kokonaisuutena jossain määrin. Vaikutus heikentää pintaveden virkistyskäyttömahdollisuuksia korkeintaan vähän.
Suuri / erittäin suuri ---	Vedenlaadun tai virtaamaolosuhteiden muutokset ovat suuria ja palautuminen on heikkoa. Heikentäviä vaikutuksia vesieliöstön elinolosuhteisiin ja ekosysteemiin toimintaan syntyy. Vaikutus vastaanottavaan vesistöön ulottuu pitkälle ja muutokset ovat pitkäaikaisia ja pysyviä. Vaikutus heikentää selvästi pintaveden virkistyskäyttömahdollisuuksia.

11.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Jos hanke ei toteudu, liikennemäärien kasvu nykyisellä tiellä nostaa jonkin verran liikenneonnettomuuksiin ja vaarallisten aineiden kuljetuksiin sekä tulviin liittyvät riskit pintaveden pilaantumiselle. Vaikutukset pintavesiin ovat nykytilanteeseen verrattuna hyvin vähäiset eivätkä merkittäviä.

11.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

11.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Suntinojan uuden sillan rakentamisesta, työnaikaisesta kiertotieyhteydestä ja siihen liittyvistä uoman muokkaustöistä voi aiheutua rakentamisaikaisia kiintoainekuormitusta lieveilmiöineen Suntinojaan. Kokemäenjoen Raumanjuopa-uoma sijaitsee noin 1,3 kilometriä alavirtaan siltakohdasta, joten vaikutukset eivät todennäköisesti ulotu merkittävässä määrin jokeen asti (kiintoaine laskeutuu Suntinojan pohjalle). Uuden sillan käytönaikaiset vaikutukset ovat lähinnä myönteisiä tien parantumisen vuoksi, sillä onnettomuusriski vähenee. Siltatyöt kiertoreitteineen tarvitsevat todennäköisesti vesiluvan hankkeen rakentamisaikana.

Mikäli vaihtoehdon VE 0+ vähäiset parannustyöt ja meluntorjunnan rakentaminen Käppärän-Laenin liittymien välillä ulottuvat happamien sulfaattimaiden alueille, työt voivat aiheuttaa alueella esiintyvien happamien sulfaattimaiden vuoksi pintavesiin

kohdistuvan pilaantumisriskin. Riskin suuruus on pienempi mutta samankaltainen kuin vaihtoehdossa VE 1. Vaikutusten luonne ja tiesuunnitelmaan sisältyvät lievennystoimenpiteet on esitetty kohdassa 11.5.2 . Jos meluvalliin sijoitetaan happamia sulfaattimaita, työ edellyttää ympäristölupaa. Jos happamien sulfaattimaiden alueella tehtävät rakennustyöt saattavat aiheuttaa vesistön pilaantumista, töihin on haettava vesi- tai ympäristölupaa.

Muilta osin rakennustoimenpiteet ovat verrattain vähäisiä ja kohdistuvat enimmäkseen alueisiin, jotka sijaitsevat etäällä pintavesistöistä. Vähäisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia, lähinnä kiintoainekuormituksen ja tämän mukanaan tuomien ravinteiden ja mahdollisesti haitallisten aineiden kuormituksen kasvua, voi kohdistua hulevesien viivytysaltaina osin toimiviin lähimpiin puistolampiin Tikkulan ja Eteläväylän kiertoliittymien välisen tieosuuden parantamistoimenpiteiden vuoksi. Vaikutukset eivät todennäköisesti ulotu Lattomerenojaan eivätkä Kokemäenjokeen asti. Tien verrattain vähäiset parantamistoimenpiteet eivät merkittävästi vaikuta tulvariskeihin alueella.

Tien käytönaikaiset liikenteen vaikutukset eroavat hyvin vähän nollavaihtoehdon vaikutuksista. Vähäiset parannustoimenpiteet parantavat hieman liikenneturvallisuutta ja siten laskevan riskiä onnettomuusperäiselle pintavesien pilaantumiselle.

Vaihtoehdossa VE 0+ Suntinojan siltapaikan alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä/kohtalaisia kielteisiä rakentamisaikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Jos rakentaminen ulottuu happamien sulfaattimaiden alueelle mutta sulfaattimaiden neutraloinnista ja tarkkailusta huolehditaan asianmukaisesti tiesuunnitelman jatkosuunnitteluohjeiden mukaisesti, Suntinojan/Lattomerenojan yläjuoksulle ja Kokemäenjokeen (Raumanjuopa) voi kohdistua vähäisiä kielteisiä rakentamisen- ja käytönaikaisia vaikutuksia. Tien käytön aikaisia pintavesivaikutuksia ei käytännössä synny. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen.

11.5.2 Vaihtoehto VE 1

Vaihtoehdossa VE 1 Suntinjoen uuden sillan vaikutukset ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa VE 0+. Työt tarvitsevat todennäköisesti vesiluvan hankkeen rakentamisvaiheessa.

Vaihtoehtoa VE 0+ mittavammat rakennustyöt vaihtoehdossa VE 1 aiheuttavat enemmän rakentamisaikaisia vaikutuksia (kiintoainekuormitusta lieveilmiöineen) laajemmalla alueella verrattuna nykytilanteeseen ja vaihtoehtoon VE 0+. Vaikutuksia eli pääsääntöisesti veden samentumista ja pohjan liettymistä voi kohdistua sekä Lattomerenojaan/Suntinojaan hankealueen itä- ja länsipäässä ja Kokemäenjoen Raumanjuopaan hankealueen keskellä. Vaikutukset ovat kuitenkin rakentamisaikaisia, ohimeneviä ja lievennettävissä noudattamalla hyviä työtapoja ja ajoittamalla työt mahdollisuuksien mukaan vähävetiseen aikaan (kohta 11.7), ja niiden merkitys arvioidaan jäävän vähäisen kielteisiksi.

Vaihtoehdossa VE 1 pinnoitetun alueen kasvu vaikuttaa myös alueen hydrologiaan, sillä tiealueen leventämisen yhteydessä poistuu aina jonkun verran kasvillisuutta, joka sitä ennen on tasannut veden imeytymistä maaperään. Pinnoitettu alue kerää

myös sade- ja hulevettä laajemmalla alueella ja nostaa riskiä yksittäisille tulvahuipuille. Suunnittelualueen kuivatukseen ja hulevesien hallintaan panostetaan kuitenkin suunnittelussa, jotta tulvariskit alueella eivät nouse nykyisestä. Tiesuunnitelman mukaisesti muun muassa näitä vaikutuksia lievennetään rakentamalla kaksi uutta hulevesien viivytysallasta, toinen Tekniikantien länsipuolelle ja toinen Käppärän uuden risteyssillan yhteyteen, sekä uusimalla hulevesipumppaamoita ainakin Tikkulan, Musan ja Urheilukentän liittymissä. Tikkulan, Tiilimäen ja Korven liittymien kohdalla on lisäksi varaukset hulevesialtaille. Tulvariskialueella Laanin liittymässä oleva hulevesipumppaamo ei tiesuunnitelman mukaan tarvitse uusimista. Tekniikantien hulevesiallas varustetaan sulkukaivolla, jotta veden virtaaminen altaasta Suntinojaan voidaan keskeyttää tarvittaessa. Kuivatusjärjestelyt, hulevesialtaat ja pumppaamot on kuvattu tarkemmin tiesuunnitelmassa.

Tiealueen laajenemisen myötä talvikunnossapidon käyttämä suolamäärä lisääntyy ja suolan sekä metallien ja hiilivety-yhdisteiden huuhtoutuminen tiealueelta pintavesistöihin lisääntyy hieman. Muutokset ovat kuitenkin verrattain vähäisiä, sillä kyseessä on jo olemassa olevan valtatie, joka sijaitsee kaupunkialueella, jossa talvikunnossapitoa jo tehdään.

Vaihtoehdossa VE 1 tien leventtäminen ja meluntorjunnan rakentaminen Käppärän-Laanin liittymien välillä, mukaan lukien happamien sulfaattimaiden sijoittaminen meluvalliin Tikkulan ja Laanin liittymien välillä, aiheuttaa alueella esiintyvien happamien sulfaattimaiden vuoksi selvästi pintavesiin kohdistuvan pilaantumisen riskin. Riskeihin varaudutaan tiesuunnitelman mukaisesti. Ilman torjuntatoimia happaman valunnan riski kohdistuisi ensisijaisesti tien hulevesien tasausaltain toimiviin lampiin ja Lattomerenojaan/Suntinojaan, johon hulevedet pääasiassa laskevat. Hapan valunta voi aiheuttaa vakavia vaurioita vesiekosysteemiin pH:n laskun myötä (ml. kalakuolemat, veden käyttökelpoisuuden lasku haitallisten aineiden vapautumisen vuoksi ym.). Vaikutus (pH:n lasku, metallikuormitus) ei myöskään neutraloidu, pidäty tai vaimene kovin nopeasti.

Tiesuunnitelman mukaisesti happaman valunnan riskit torjutaan rakentamalla happamien suotovesien neutralointiallas Käppärän risteyssillan viereen. Suotovedet johdetaan hulevesipumppaamolta purkukaivon kautta neutralointialtaan alkuun, mistä vedet virtaavat hiekkasuotopadon ja kahden kalkkikivipadon läpi suotovesien pH:n nostamiseksi vaarattomalle tasolle. Myös Tikkulan eritasoliittymän kohdalla on varaus hulevesien viivytysaltaalle kalkkisuotopadolla (meluvallissa sijoitettavien happamien maiden valunnalle), joka on syytä toteuttaa. Lisäksi Tikkulan, Tiilimäen ja Korven liittymien kohdalla on varaukset hulevesialtaille, jotta rakentamisen aikana on tarvittaessa mahdollista käsitellä happamia vesiä. Kuivatusjärjestelyt, hulevesialtaat ja pumppaamot on kuvattu tarkemmin tiesuunnitelmassa.

Happamien sulfaattimaiden hyödyntäminen maisema- ja meluvallirakenteissa edellyttää ympäristölupaa (Autiola ym 2022), ja jos happamien sulfaattimaiden alueella tehtävät rakennustyöt katsotaan aiheuttavat vesistön pilaantumista, on haettava ympäristölupaa myös näille töille.

Tien parantaminen kasvattaa liikenneturvallisuutta ja laskee riskiä onnettomuusperäiselle pintavesien pilaantumiselle.

Vaihtoehdossa VE 1 Suntinojan siltapaikan alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Hydrologiset muutokset ovat tiesuunnitelman mukaisilla vesienhallintajärjestelyillä vaikutuksiltaan korkeintaan vähäisiä. Jos happamien sulfaattimaiden neutraloinnista ja tarkkailusta huolehditaan asianmukaisesti tiesuunnitelman jatkosuunnitteluohjeiden mukaisesti, Suntinojan/Lattomerenojan yläjuoksulle ja Kokemäenjokeen (Raumanjuopa) kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisen- ja käytönaikaisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyys on silloin vähäinen kielteinen, sillä kumpaakaan vesistöä ei pidetä erityisen herkkänä esitetyille muutoksille. Ilman happamien sulfaattimaiden asiallista huomioimista vesistövaikutukset voivat kuitenkin nousta suuriksi, ja silloin vaikutusten merkittävyys on kohtalainen tai jopa suuri.

11.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaihtoehdossa VE 0+ Suntinojan siltapaikan alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisaikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen, sillä Suntinojan herkkyys on vähäinen. Hydrologisia vaikutuksia ei käytännössä synny. Jos rakentamisessa käsitellään happamia sulfaattimaita mutta niiden neutraloinnista ja tarkkailusta huolehditaan asianmukaisesti tiesuunnitelman jatkosuunnitteluohjeiden mukaisesti, Suntinojan/Lattomerenojan yläjuoksulle ja Kokemäenjokeen (Raumanjuopa) kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisen- ja käytönaikaisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen.

Vaihtoehdossa VE 1 Suntinojan siltapaikan alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisaikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen, sillä Suntinojan herkkyys on vähäinen. Hydrologiset muutokset ovat tiesuunnitelman mukaisilla vesienhallintajärjestelyillä vaikutuksiltaan korkeintaan vähäisiä. Jos happamien sulfaattimaiden neutraloinnista ja tarkkailusta huolehditaan asianmukaisesti tiesuunnitelman jatkosuunnitteluohjeiden mukaisesti, Suntinojan/Lattomerenojan yläjuoksulle ja Kokemäenjokeen (Raumanjuopa) kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisen- ja käytönaikaisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen.

Vaihtoehtojen väliset erot ovat pieniä, sillä suurimmat vesistövaikutukset tai riskit vaikutusten syntyyn liittyvät Suntinojan sillan rakentamistöihin ja happamien sulfaattimaiden alueella tehtäviin rakennustöihin, ja nämä toteutuvat molemmissa vaihtoehtoissa. Sekä rakentamisen että käytön aikaiset vaikutukset ovat hieman suurempia mitä enemmän alueella rakennetaan, eli suurempia vaihtoehdossa VE 1, mutta erot ovat vesistöjen osalta pieniä. Hankkeen toteuttaminen ei vaikuta luokiteltujen vesistöjen (Kokemäenjoen alaosan) ekologisten tilatavoitteiden saavuttamiseen eikä hanke ole myöskään ristiriidassa vesienhoidon tavoitteiden toteuttamisen kanssa. Tulvariskit alueella eivät lisäänty.

Vertailu (vaikutusten merkittävyys)

	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Pintavesivaikutukset (Suntinoja/Lattomerenoja)	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Mikäli tiesuunnitelman mukaiset vesienhallintajärjestelyt toteutetaan, pysyvien vaikutusten merkittävyys jää vähäiseksi. Rakentamisen aikana Suntinojaan voi kohdistua jonkin verran kiintoainekuormitusta.
Pintavesivaikutukset (Kokemäenjoki)	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Mikäli tiesuunnitelman mukaiset vesienhallintajärjestelyt (hulevesien viivytys ja happamien sulfaattimaiden neutralointi) toteutetaan, pysyvien vaikutusten merkittävyys jää vähäiseksi.

11.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Yleisesti ottaen vesienhallinta on keskeinen pintavesiin kohdistuvien haittojen lieventämistoimenpide. Rakennusaikaiset kiintoaine- ym. huuhtoumat pintavesistöihin eivät ole kokonaan estettävissä, mutta haitallisia vaikutuksia pintavesistöihin voidaan lieventää oikeilla työmenetelmillä (mm. hulevesien muodostamisen ehkäisy, syntyneiden hulevesien imeyttäminen ja viivyttäminen) sekä ajoittamalla työt mahdollisuuksien mukaan vähävetiseen ja vähäsateiseen aikaan.

Pysyvien hydrologisten muutosten osalta vesienhallinta on myös keskeinen haittojen lieventämistoimenpide. Tiesuunnitelmassa on suunniteltu kuivatus, hulevesialtaat ja pumppaamot, ja tarkemmassa suunnittelussa on syytä huomioida huolella myös yksittäisten rankkasateiden ja ilmastonmuutoksen tuomat riskitilanteet sekä Kokemäenjoen tiedossa olevat tulvavaara-alueet.

Uomiin kohdistuvien toimenpiteiden osalta (Suntinoja sillan uusiminen ja työaikaisen kiertotien rakentaminen) tarkemmassa suunnittelussa on turvattava veden kulku ja eliöiden mahdollisuuksia liikkua uomissa tiesuunnitelman liitteissä kuvatulla tavalla. Jatkosuunnittelussa on myös selvitettävä, tarvitseeko sillan uusiminen ja/tai työnaikaisen kiertotien rakentaminen vesiluvan.

Tiesuunnitelman liitteessä esitetyt toimenpiteet happamien sulfaattimaiden haittojen ehkäisemiseksi on toteutettava täysimääräisinä ja meluntorjuntavalli, johon neutraloidut massat sijoitetaan, tulee tehdä huolella, ja siitä valuvien valumavesien pH:ta tulee tarkkailla. Meluvallin valumavesien suotoallas on syytä toteuttaa.

Työmaan toteutus suunnittelussa ja työmaaohjeistuksessa tulee huomioida työskentely happamilla sulfaattimailla. Happamien sulfaattimaiden hyödyntäminen maisema- ja meluvallirakenteissa edellyttää ympäristölupaa ja mikäli rakennustyöt aiheuttavat vesistöjen pilaantumisen vaaraa, myös muille rakennustoille happamien sulfaattimaiden alueella on haettava ympäristölupa.

Onnettomuustilanteisiin ja siinä yhteydessä syntyviin valumiin tai sammutusvesien johtamiseen on kiinnitettävä huomiota hankkeen riskinarvioinnissa. Haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen tähtäävät suunnitelmat ja tarkemmat keinot tarkentuvat suunnitelmien edetessä.

12 Pohjavedet

12.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pohjavesien vaikutusarviot on tehty asiantuntija-arviona, joka pohjautuu hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin sekä saatavissa oleviin tietoihin pohjaveden nykytilasta ja mahdollisesta kuormituksesta. Lähtötietoina on käytetty muun muassa ympäristöhallinnon avoimia ympäristötiedon aineistoja (Hertta-palvelu), kartta- ja paikkatietoaineistoja, sekä aikaisempia ja tämän projektin puitteissa tehtyjä selvityksiä. Arvioinnissa tarkasteltiin sekä hankkeen rakentamisen aikaisia että käytönaikaisia vaikutuksia alueen pohjavesivaroihin vedenlaadun ja määrän osalta.

Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota alueen maaperän vedenjohtamisominaisuuksiin, hule- ja pintavesien vaikutukseen, kaupunkiympäristölle tyypillisiin pohjaveden pilaantumisriskeihin sekä pohjaveden käyttöön talousvetenä. Myös happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen suunnittelualueella on huomioitu vaikutusten arvioinnissa. Haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja on esitetty luvussa 12.7.

12.2 Nykytilanne

Suunnittelualueen pohjoisosassa nykyinen väylä rajoittuu Ulasoori-Vähärauma 1-luokan vedenhankintaa varten tärkeään pohjavesialueeseen (tunnus: 0260901) (Kuva 12-1). Alueen etäisyys nykyisestä väylästä on pääosin noin 10–20 metriä. Pohjavesialue on Mellilästä Poriin kulkevan harjun jatke. Muodostuma sijoittuu Kokemäenjoen suistoalueelle, jossa joen muodostamat hienojakoiset kerrostumat peittävät laajoja alueita. Jokikerrostumat ovat pääasiassa silttiä ja niiden alla on useita kymmeniä metrejä paksu hyvin vettä johtava karkeampi muodostuman ydinosa. Muodostuma kerää pohjavettä laajalta alueelta ja osa pohjavedestä suotautunee Kokemäenjoesta. Pohjaveden pinta on alueella lähellä maanpintaa Kokemäenjoen läheisyydestä ja maaston alavuudesta johtuen.

Pohjavettä on Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan arvioitu muodostuvan Ulasoori-Vähärauman pohjavesialueella 10 000 m³/d. Alueella sijaitsevaa vedenottamoa käytetään Porin kaupungin vesilaitoksen varavedenottamona. Pohjavesialueelle on laadittu suojelusuunnitelma vuonna 2023 (AFRY Finland Oy: Harjavallan, Kokemäen, Nakkilan, Pomarkun, Porin ja Ulvilan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2023).

Lisäksi Porin keskustan alueelle sijoittuu Karjarannan 2-luokan pohjavesialue (tunnus: 0260903), joka ei ole vedenhankintakäytössä. Pohjavesialueelle ei ole määritetty viivamaista rajaa, koska muodostuma on paksujen hienorakeisten sedimenttien peittämä.

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannan mukaan Karjarannan pohjavesiesiintymä liittyy Mellilästä Poriin kulkevaan pitkittäisharjujaksoon ja on sen deltatyyppinen osa. Harju on täysin hautautunut hienompiin sedimentteihin ja karkeat hyvin vettä johtavat maakerrokset alkavat 15 metriä maanpinnan alapuolella. Pohjavesialue on siten melko hyvin suojassa tiealueelta kulkeutuvien hulevesien kuormitukselta.

Pohjavedenpinta alueella on tasolla noin +1,0. Huomattava osa alueen pohjavedestä muodostuneen Kokemäenjoesta rantaimetyymällä.

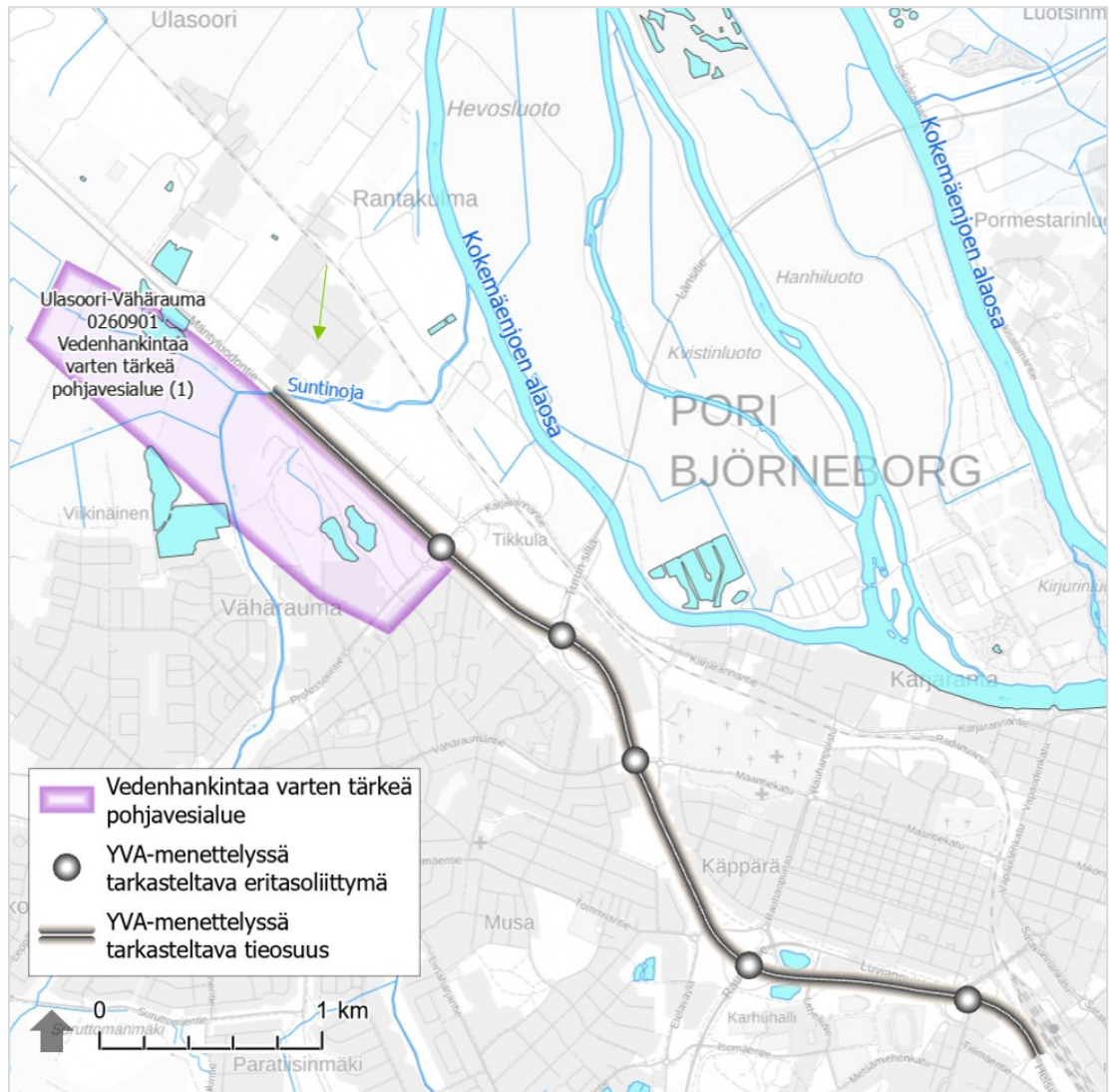
Suunnittelualueelle asennettiin 24 pohjaveden tarkkailuputkea vuoden 2021 aikana ja vesipinnan tasoa tarkkailtiin noin 1 kuukauden välein. Pohjaveden pinnantasot vaihtelee tarkkailun perusteella alueella välillä +0,8...+5,5 metriä. Alimmat pohjaveden pinnantasot on havaittu suunnittelualueen luoteisosassa ja korkeimmat kaakkoisosassa.

Olemassa olevien siltojen suunnitelmapiirustusten perusteella voidaan havaita, että luonnontilainen pohjaveden pinta on useammalla siltapaikalla ollut nykyistä korkeammalla. Lisäksi suunnittelun aikaisessa pohjavesitarkkailussa mm. Musan, Tiilimäen ja Tikkulan risteyssiltojen sekä Stadionin alikulkukäytävän siltapaikoilla pohjaveden pinnantasot ovat lähiympäristöään alemmalla tasolla. Tarkkailun tulosten perusteella nykyiset siltapaikat alentavat pohjavettä paikallisesti.

Vanhon Porin kaupungin suunnitelmien (I – K 7504 ja 7503, 1992 sekä AT/ks 9220, 2006) mukaan Korpraalintien ja vt2 rampin kiertoliittymän kohdalle sekä Professorintielle välille Mekaanikontie-Tekniikantie on tehty muovikalvorakenne. Muovisuojauskset ovat vanhentuneita ja poistettu tierekisteristä pohjavesisuojausten ajantasaistuspäivityksen yhteydessä. Muista pohjavedensuojaurakenteista ei ole tietoa.

Laanin eritasoliittymän alueelle on vanhojen suunnitelmien mukaan tehty puuponttikaukalo, jonka tarkoituksena on ilmeisesti estää pohjaveden pinnan laskeminen alueella.

Suunnittelualue sijoittuu lähes koko pituudeltaan tiiviisti rakennetulle kaupunkialueelle, joka on asemakaavoitettua. Alue kuuluu kunnallisen vesihuollon piiriin eikä suunnittelualueen välittömään läheisyyteen arvioida sijoittuvan yksityisiä talousvesikaivoja.



Kuva 12-1. Suunnittelualueen pohjavesikohteet.

12.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Pohjaveden kannalta merkittävimmät vaikutukset liittyvät tien rakentamisvaiheeseen, kun maata muokataan voimakkaasti ja maastossa on runsaasti koneita ja yleensä myös polttoainesäiliöitä koneiden tankkausta varten. Vaikutus jää suhteellisesti pienemmäksi, jos rakentaminen kohdistuu olemassa olevan tien alueelle tai muuten muokattuun maastoon. Pohjavedenpinnan yläpuolella tapahtuvan maanmuokkauksen aiheuttama vaikutus pohjaveteen on vähäinen, eikä se välttämättä ole havaittavissa pohjaveden laadussa tai määrässä. Vaikutus on huomattavampi, jos rakentaminen tapahtuu pohjavedenpinnan alapuolella tai jopa pohjavedenpintaa tilapäisesti tai pysyvästi alentaen. Tien rakentamisella voi olla vaikutuksia lähteisiin ja tihkupintoihin, jos rakentamistoimet kohdistuvat niiden läheisyyteen tai pohjaveden muodostumisalueelle.

Myös tien käytöllä voi olla vaikutuksia pohjaveteen. Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin liukkaudentorjunnassa käytettävästä tiesuolasta, joka voi nostaa pohjaveden kloridipitoisuuksia tien läheisyydessä. Lisäksi vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy

pohjaveden pilaantumisriski. On huomioitava, että liikenteestä ja tienpidosta aiheutuvat haitat ja riskit ovat jo nykyään hankealueella olemassa. Tien parantamisen vaikutukset voivat olla myös myönteisiä, sillä tien parantamistoimenpiteet sujuvoittavat liikennettä ja parantavat liikenneturvallisuutta ja näin vähentävät pohjaveden pilaantumisriskiä.

Pohjavesivaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat: suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä kohdealueen herkkyyks (mm. maanpeite suunnittelualueella ja pohjavesimuodostuman tyyppi) sekä pohjaveden nykytila ja mahdollinen käyttö talousvetenä.

12.4 Vertailutilanne ”Nolla” (hanke ei toteudu)

Jos hanke ei toteudu, liikennemäärien kasvu nykyisellä tiellä nostaa jonkin verran liikenneonnettomuuksiin ja vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyviä rikkejä pohjaveden pilaantumiselle. Tämän aiheuttama kielteinen vaikutus on nykytilanteeseen verrattuna kuitenkin hyvin vähäinen eikä sitä voida pitää merkittävänä.

12.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

12.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Suntinojan uuden sillan rakentamisesta ja siihen liittyvistä uoman muokkaustöistä voi aiheutua rakentamisaikaisista kiintoainekuormitusta Suntinojaan, jolla voi pintavesi-pohjavesivuorovaikutuksen kautta aiheuttaa pohjaveden väliaikaisista samentumista paikallisesti työkohteen läheisyydessä. Merkittävyydeltään vaikutus on kuitenkin vähäinen. Uuden sillan käytönaikaiset vaikutukset ovat lähinnä myönteisiä tien parantumisen vuoksi, sillä onnettomuustilanteisiin liittyvä pohjaveden pilaantumisriski pienenee.

Tien käytönaikaiset liikenteen vaikutukset eroavat hyvin vähän nollavaihtoehdon vaikutuksista. Vähäiset parannustoimenpiteet parantavat hieman liikenneturvallisuutta ja siten pienentävät pohjaveden pilaantumisriskiä.

12.5.2 Vaihtoehto VE 1

Vaihtoehtoa VE 0+ mittavammat rakennustyöt vaihtoehdossa VE 1 aiheuttavat enemmän rakentamisaikaisia vaikutuksia pintavesi-pohjavesivuorovaikutuksen seurauksena laajemmalla alueella verrattuna nykytilanteeseen ja vaihtoehtoon VE 0+. Tämän seurauksena pohjaveden lyhytaikainen samentuminen paikallisesti on rakentamistöiden aikana mahdollista. Vaikutus on kuitenkin ohimenevä ja sen merkitys arvioidaan jäävän vähäisen kielteisiksi.

Merkittävin pohjaveteen vaikuttava toimenpide on Käppärän risteys sillan (S4) rakentaminen, joka tulee edellyttämään pohjaveden alentamista paikallisesti. Suunnittelualueella uusitaan hulevesipumppaamoita ja alueelle sijoitetaan hulevesien viivytysaltaita. Alueen kuivatus hoidetaan pääosin avo-ojin, rummuin ja hulevesiviemärein. Pohjavesialueella valtatie hulevedet kerätään hulevesialtaaseen,

josta vedet puretaan Suntinojaan. Vaihtoehdossa VE 1 Suntinjoen uuden sillan vaikutukset ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa VE 0+.

Pohjaveden suojaamiseksi on Suntinajan (S12) sekä S1 Korven risteys sillan (S1) väliselle alueelle on esitetty rakennettavaksi pohjaveden suojausrakenne. Suojaus toteutetaan lähtökohtaisesti luiskasuojauksena. Suojausrakenteen tarkoituksena on estää liukkaudentorjunnassa käytettävän kloridin ja muiden tiealueen hulevesien sisältämien haitta-aineiden kulkeutuminen pohjaveteen. Pohjavesisuojaus toimii myös onnettomuussuojauksena. Suojauksen toteuttaminen parantaa merkittävästi pohjavedensuojelua alueella nykytilaan verrattuna, sillä nykytilanteessa onnettomuuksiin liittyvä pohjaveden pilaantumisen riski on huomattava.

12.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset jäävät vaihtoehdossa VE 0+ vähäisiksi kielteisiksi, sillä pohjaveden mahdollinen samentuminen on väliaikaista ja paikallista. VE 1 kielteiset vaikutukset ovat merkittävimpiä ja suunnittelualueella on tarve pohjaveden pinnan alentamiselle. Pohjaveden suojauksen rakentaminen kuitenkin parantaa pohjaveden suojelun tilaa alueella, joten kokonaisuus jää vähäiseksi kielteiseksi. Sulfaattimaihien ja maaperän mahdollisiin haitta-aineisiin liittyvät riskit ovat hallittavissa huolellisella suunnittelulla.

Osatekijä	VE 0+	VE 1
Pohjavesi	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen

12.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Tiealueen kuivatusvesienhallinta on keskeinen haittojen lieventämistoimenpide. Tiesuunnitelmassa on suunniteltu kuivatus, hulevesialtaat ja pumppaamot

Myöhemmässä suunnitteluvaiheessa tarkastetaan mahdollinen pohjaveden alennustarve esimerkiksi alikulkujen kohdilla sekä sen vaikutukset esimerkiksi painumille herkille rakenteille. Pohjaveden alentaminen voi edellyttää vesilain mukaista lupaa, riippuen tarvittavasta pohjaveden pumppausmäärästä.

Rakentamistöiden aikaisten väliaikaisten liikennejärjestelyjen huolellinen suunnittelu ja toteutus on tärkeää myös onnettomuustilanteisiin liittyvän pohjaveden pilaantumisen riskin pienentämiseksi. Urakoitsijoilta tulee edellyttää ympäristövastuullista toimintaa muun muassa työkoneiden huollossa, tankkauksissa ja polttoaineiden säilytyksessä. Yksityisten talousvesikaivojen läheisyydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota työmaavesien hallittuun johtamiseen, jotta ne eivät pääse vaikuttamaan kielteisesti kaivojen vedenlaatuun. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida suunnittelualueella mahdollisesti esiintyvät happamat sulfaattimaat (esitetty tarkemmin luvussa 13). Näillä kohteilla tulee välttää pohjaveden pinnan alentamista.

13 Maa- ja kallioperä, luonnonvarojen käyttö

13.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Luonnonvarojen hyödyntämisellä tarkoitetaan muun muassa maa- ja kalliokiviainesten hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta. Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan yleispiirteisesti arviointiselostuksessa alustavien teknisten suunnitelmien perusteella. Arviossa tarkastellaan mm. hankkeen alustavaa massatasetta, siirrettävien massojen määrää ja laatua sekä mahdollisten ylijäämämaiden hyötykäyttö- ja sijoitusmahdollisuuksia sekä pyritään arvioimaan mahdollisuuksien mukaan myös uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksia. Myös ylijäämämaiden sijoittamiseen ja uusiomateriaalien käyttöön liittyvien ympäristölupatarpeiden tunnistaminen on keskeistä.

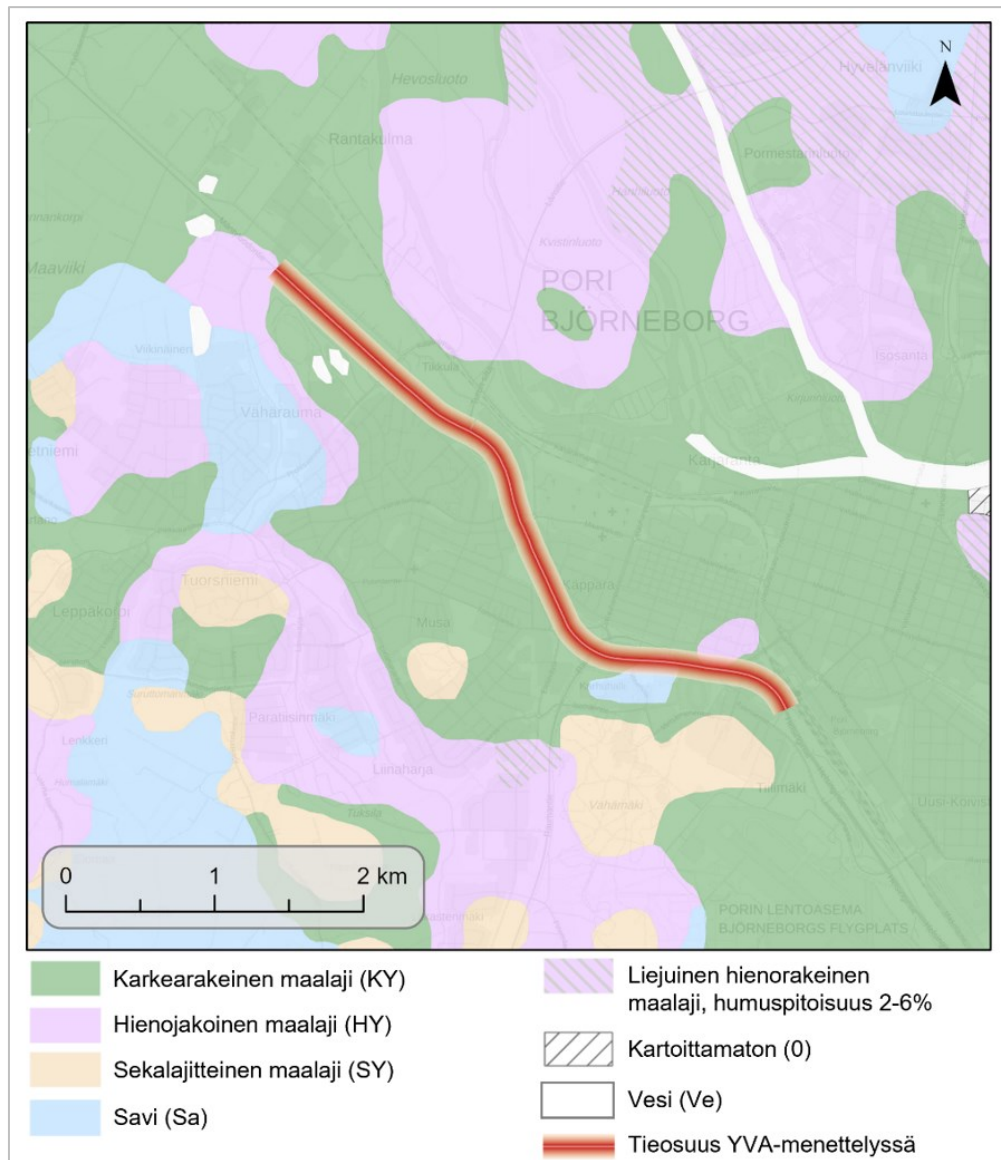
Hankkeen maa- ja kallioperävaikutusten arvio on laadittu asiantuntija-arviona pohjautuen alueella tiesuunnitelman yhteydessä tehtyihin pohjatutkimuksiin, kaavaselvityksiin sekä GTK:n tuottamiin avoimiin paikkatietoaineistoihin. Hankkeen massatasapainoa on arvioitu tiesuunnittelun yhteydessä tehdyn massatarkastelun perusteella. Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvista mahdollisista pilaantuneen maan kohteista (MATTI-rekisteri) on pyydetty lisätiedot ELY-keskukselta. Saatavien tietojen perusteella on pyritty arvioimaan kohteiden pilaantuneisuutta ja niiden vaikutusta hankkeeseen.

13.2 Nykytilanne

Maaperä

Suunnittelualueella on pääosin paksut maakerrokset ja kallion pinta on syvällä, tehtyjen kairausten perusteella noin 25...60 metrin syvyydellä maan pinnasta. Paksuimmat maakerrokset ovat alueen pohjoisosassa.

Lähes koko suunnittelualueella ylimpänä luonnonmaakerroksena on pehmeä savikerros. Tämän kerroksen paksuus vaihtelee tyypillisesti noin 2...8 metriin. Aivan suunnittelualueen koillisosassa savikerrosta ei ole ja pohjamaa on hiekkaista. Savikerroksen alapuolella on tyypillisesti löyhä siltti-/hiekkakerros, joka ulottuu aina ohueen moreenikerrokseen saakka eli noin 20...50 metrin syvyyteen maan pinnasta.



Kuva 13-1. Maaperä suunnittelualueen ympäristössä.

Happamat sulfaattimaat

Suunnittelualueella on todettu pohjatutkimusten yhteydessä paikoin viitteitä happamista sulfaattimaista. Tarkempia tutkimuksia on tehty tiesuunnitelmassa (2022) kadun K1 ja varsinkin siltapaikkojen S4 ja S5 läheisyydessä, sillä näihin kohtiin on suunniteltu merkittävimmät maaleikkaukset. Laboratoriotutkimustulokset on esitetty tiesuunnitelman geoteknisessä raportissa. Tutkimustulosten perusteella alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, jotka on otettava huomioon suunnittelussa ja rakentamisessa.

Pilaantuneet maat

Alueen läheisyyteen sijoittuvat mahdolliset pilaantuneen maan kohteet selvitettiin Ympäristöhallinnon MATTI-rekisteristä (Maaperän tilan tietojärjestelmä). Rekisteritietojen perusteella suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee muutama mahdollinen pilaantuneen maan kohde, jotka ovat huoltamoita sekä autokorjaamoja. Lisäksi Ruutukuopan eritasoliittymän alueelle sijoittuu vanha kaatopaikka.

Kallioperä

Suunnittelualueen kallioperä on Geologian tutkimuskeskuksen aineiston perusteella pääosin hiekkakiveä.

Geologisesti arvokkaat kohteet

Suunnittelualueella tai sen ympäristössä ei ole geologisesti arvokkaita kohteita, kuten tuuli- tai rantakerrostumia, moreenimuodostumia, kivikoita, serpentiinikallioita tai kallioalueita.

13.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Tarkasteltavilla vaihtoehdoilla on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvia välillisiä vaikutuksia. Tien parantamiseen tarvitaan maa- ja kiviaineista ja toisaalta rakentamisessa muodostuu ylimääräisiä massoja. Pehmeillä pohjamailla maaperää joudutaan yleensä vahvistamaan massanvaihdolla, jolloin huonosti kantava maa-aines korvataan rakennusteknisesti paremmalla maa-aineksella. Rakentamiseen kelpaamattomat maa-ainekset pyritään hyödyntämään esimerkiksi meluntorjunnassa tai muussa lähialueen rakentamisessa. Jos soveltuvaa hyötykäyttökohdetta ei löydy, sijoitetaan maa-ainekset luvanvaraiseen loppusijoituskohteeseen.

Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat rakentamisen aikaisia. Mahdollista maa-ainesten ottoa ja maa-ainesten sijoitusalueita lukuun ottamatta vaikutus kohdistuu ainoastaan rakennettavaan kohtaan. Mahdollinen maa-ainesten otto tapahtuu tiehankkeesta erillään kohdekohtaisten lupamääräysten mukaisesti, eikä maa-ainesten oton vaikutuksia siksi arvioida ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Mahdolliset pilaantuneen maaperän kohteet voivat vaatia lisätoimenpiteitä hankkeen edetessä. Lisätoimenpiteet voivat olla maaperätutkimuksia, riskinarviota tai kunnostustoimenpiteitä, jos rakentamisvaiheessa kohteissa käsitellään pilaantuneita maa-aineksia. Tällöin pilaantunut maa-aines tulee käsitellä asianmukaisesti, jotta se ei aiheuta ympäristö- tai terveysriskiä. Haitta-aineiden leviäminen voidaan estää myös etukäteen tehtävillä maaperä- ja pohjavesitutkimuksilla sekä tarvittavilla kunnostustoimenpiteillä. Tieliikenne itsessään ei juuri vaikuta maaperän pilaantumiseen muutoin kuin mahdollisissa onnettomuustilanteissa, joten käytön aikaisia vaikutuksia ei arvioida olevan.

13.4 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei vaikuta merkittävästi alueen maa- ja kallioperään tai luonnonvarojen käyttöön. Liikennemäärien kasvu nykyisellä tiellä heikentää liikenneturvallisuutta ja siten nostaa onnettomuustilanteisiin liittyvää maaperän pilaantumisriskiä. Kielteistä vaikutusta ei kuitenkaan voida pitää merkittävänä.

13.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

13.5.1 Vaihtoehto VE 0+

Vaihtoehto VE 0+ rakentamistoimenpiteet ovat melko vähäisiä ja siksi maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön kohdistuvat vaikutukset jäävät merkittävyydeltään vähäisiksi. Rakentamisessa syntyy ylijäämäisiä maa-aineksia, joista osa ei sovellu hyötykäyttäväksi rakentamisessa niiden heikkolaatuisuuden takia. Tarkempi arvio maa-ainesten käytöstä on esitetty alla olevassa taulukossa 13-1:

Taulukko 13-1. Arvio maa-ainesten käytöstä vaihtoehdossa VE 0+.

Irrotettavat maa-ainekset	m³ktr
Maaleikkaus	52 958
Pintamaan poisto	4 124
Maa-ainestarve	m³rtr
Penkereet, luiskatäytöt ja meluvallit	20 357
Tuotavat kiviainekset	30 166

13.5.2 Vaihtoehto VE 1

Vaihtoehto VE 1 on tehdyn massatarkastelun perusteella ylijäämäinen. Tarkempi arvio maa-ainesten käytöstä on esitetty alla olevassa taulukossa 13-2:

Taulukko 13-2. Arvio maa-ainesten käytöstä vaihtoehdossa VE 1.

Irrotettavat maa-ainekset	m³ktr
Maaleikkaus	114 500
Maaleikkaus, siltakaivannot	31 500
Maaleikkaus, sulfaattimaat	3 800
Pintamaan poisto	111 520
Maa-ainestarve	m³rtr
Penkereet	36 700
Luiskatäytöt	22 650
Meluvallit	17 680
Tuotavat kiviainekset	208 800

Tien penkereiden rakentamisessa hyödynnetään soveltuvien osien maaleikkauksesta tulevia massoja. Leikattavat maamassat eivät pääsääntöisesti sovellu käytettäväksi kerrosrakenteissa, joten rakennekerrosten ja päällysteiden kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Kaikki uudet päällysrakenteet on suunniteltu tehtäväksi hankkeen ulkopuolelta tuoduista massoista. Luiskatäytteet ja pengermateriaali saadaan maaleikkauksista tulevista massoista. Leikattavat maa-ainekset, jotka eivät

sovellu pengermateriaaliksi ja joita ei tarvita luiskatäytöissä, on suunniteltu hyötykäytettäväksi hankkeen meluvalleissa ja suojapenkereessä. Loput ylijäämäiset ja hyötykäyttöön kelpaamattomat maa-ainekset kuljetetaan maa-ainesten vastaanottoapaikoille tai urakoitsijan hankkimalle sijoitusalueelle. Tiesuunnitelmassa ei ole esitetty erillisiä ylijäämämaiden sijoitusalueita.

Hankkeen toteutuksessa on mahdollista hyödyntää myös uusiomateriaaleja. Tiesuunnitelman yhteydessä laaditussa uusiomateriaaliselvityksessä potentiaalisimmaksi uusiomateriaalien käyttökohteeksi hankkeella on alustavasti arvioitu suunnittelualueen jalankulku- ja pyöräilyväylien ja alemman tie-/katuverkon päällysrakenteet ja penkereet/täytöt. Mahdollisesti käyttöön soveltuvia uusiomateriaaleja ovat esimerkiksi betonimurske, käsitelty pohjakuona ja pohjatuhka. Mahdollisia muita uusiomateriaalien käyttökohteita ovat myös siltojen tulopenkereiden ja tukirakenteiden taustatäytöjen kevennysratkaisut, joissa on mahdollista hyödyntää esim. vaahtolasia sekä savipehmeikköjen ja sulfaattimaa-alueiden massastabilointi jättepohjaisia (esim. lentotuhka) sideaineseoksia käyttäen. Uusiomateriaalien käytön suunnittelussa huomioidaan hyötykäyttökohteen pohja- ja pintavesiolosuhteet.

Hankkeen rakentamisen yhteydessä syntyvistä jättejakeista merkittävin on siltarakenteiden purkutöistä syntyvä betonijäte, joka on suositeltavaa jalostaa laadukkaaksi betonimurskeeksi hyödynnettäväksi suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä esimerkiksi alemman tie- tai katuverkon ja kevyenliikenteen väylien päällysrakenteissa.

Hapanta sulfaattimaata sisältäviä ylijäämämaita (arviolta noin 3 800 m³ltr) voidaan tietysin reunaehdoin hyödyntää hankkeen meluntorjuntarakenteissa. Näiden maa-ainesten hyödyntäminen on ympäristöluvanvaraista toimintaa.

Koska merkittäviä rakentamistoimenpiteitä kohdistuu alueelle, jolla on pitkään ollut monimuotoista yritys- ja teollisuustoimintaa, voi maaperässä esiintyä haitta-aineita erityisesti suunnittelualueen itäosissa lähellä rata-aluetta ja Ruutukuopan eritasoliittymää. Näillä alueilla erillisen historiaselvityksen teettämisestä on tarpeen neuvotella toimivaltaisen ympäristöviranomaisen kanssa mahdollisten tarkentavien maaperätutkimusten ohjelmointia varten. Maaperän mahdolliset haitta-ainepitoisuudet on huomioitava ylijäämäisten maa-ainesten sijoittamista suunniteltaessa. Pilaantuneen maa-aineksen käsittely edellyttää ilmoitusta ELY-keskukselle.

Keskeisin hankkeen toteutukseen vaikuttava mahdollinen pilaantuneen maaperän kohde on Ruutukuopan eritasoliittymän alueelle sijoittuva vanha kaatopaikka. Maaperän haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää viimeistään rakentamissuunnitelmavaiheessa. Tällä kohteella rakentaminen edellyttää todennäköisesti maaperän kunnostamista, mikä lisää rakentamisen kustannuksia ja vaatii kunnostussuunnittelua. Eritystä huomiota tulee kiinnittää työnaikaisten kaivantovesien käsittelyyn ja johtamiseen, jotta vältetään haitallisilta pinta- ja pohjavesivaikutuksilta.

13.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Molemmat vaihtoehdot ovat massataseeltaan ylijäämäisiä. Rakentaminen edellyttää kuitenkin maa-ainesten tuomista hankealueen ulkopuolelta, sillä osa ylijäämäistä maa-aineksista ei sovellu rakentamiseen. Happamat sulfaattimaat ja maaperän mahdolliset haitta-aineet voivat rajoittaa kaivettujen maa-ainesten hyödyntämistä. Erityisesti Ruutukuopan eritasoliittymän alueelle sijoittuva vanha kaatopaikka edellyttää jatkoselvitystä vaihtoehdossa VE 1.

Osatekijä	VE 0+	VE 1
Luonnonvarojen käyttö	Vähäinen kielteinen	Kohtalainen kielteinen

13.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Happamien sulfaattimaiden esiintymisalueilla tulee välttää syvälle ulottuvia massanvaihtoja ja pohjaveden pinnan alentamista, jotta sulfaattimaakerrokset eivät pääse hapettumaan ja siten tuottamaan hapanta valuntaa. Hapanta sulfaattimaata sisältävien leikkausmassojen välivarastointia vältetään ja ne pyritään toimittamaan suoraan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan tai hyödyntämiskohteeseen. Työmaavesien hallintaan ja laadun tarkkailuun tulee kiinnittää erityistä huomiota. Happamien sulfaattimaiden hyötykäyttö meluvalleissa edellyttää ympäristölupaa. Lupahakemuksessa tulee muun muassa esittää sulfaattimaiden käsittelytarve ja -tapa, kuivatusvesien johtaminen sekä esitys pinta- ja pohjavesivaikutusten tarkkailusuunnitelmaksi.

Maaperän mahdolliset haitta-ainepitoisuudet tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja tarvittaessa selvitettävä toimenpidetarve tarkemmin yhteistyössä ELY-keskuksen ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten kanssa. Mahdollisesti tarvittavat maaperätutkimukset ja kunnostustarpeen arviointi tulee tehdä hyvissä ajoin, sillä pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyyn on oltava ympäristönsuojelulain 28 §:n mukainen lupa. Käytännössä maa-ainesten käsittely voidaan kuitenkin toteuttaa ilmoitusmenettelyllä, jos kohteessa on tehty riittävät maaperätutkimukset ja suunniteltu puhdistusmenetelmä on yleisesti käytössä oleva menetelmä.

14 Ilmasto

14.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Hankkeen ilmastovaikutuksia arvioidaan hankkeen aikana syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen perusteella. Kasvihuonekaasupäästöt standardisoidaan hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO₂e), joita käytetään kuvaamaan päästöjen aiheuttamaa ilmastoa lämmittävää kokonaisvaikutusta (engl. global warming potential, GWP). Ilmastovaikutusten arvioinnissa huomioidaan rakentamisen aiheuttamat päästöt sekä vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin sekä liikennöinnin aikaiset päästöt eri vaihtoehtoissa.

Tien rakentaminen aiheuttaa ilmastovaikutuksia tierakenteessa käytettävien materiaalien valmistuksen, niiden kuljetuksen sekä työmaatoimintojen kautta. Tien rakentamisen aiheuttamat päästöt arvioidaan laskennallisesti elinkaariarvioinnin standardien mukaisesti huomioiden merkittävimmät tierakenteet, päämateriaalit ja työvaiheet. Laskentamenetelmänä on käytetty Väyläviraston ”Infrarakentamisen vähähiilisyyden arviointimenetelmää, Väyläviraston ohjeita 43/2023”.

Arviointimenetelmä perustuu eurooppalaiseen kestävän rakentamisen standardeihin mm. EN 15643, EN 15804 ja EN 17472. Arvioinnin lähtötietoina on käytetty YVA-vaiheessa saatavilla ollutta tietoa ja arvioita rakenneratkaisuista ja massamääristä eri vaihtoehtoissa. Päästötietojen lähteenä on hyödynnetty mm. infrarakentamisen päästötietokantaa (Väylävirasto 2023) ja muita pohjoismaalaisia päästötietokantoja, rakennustuotekohtaisia ympäristötuoteselosteita sekä muita elinkaariarvioinnin tietokantoja. Rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyiden ja rakentamisen logistiikan merkitys päästöissä on suuri, mutta nämä ovat arvioitavissa tarkemmin vasta myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Rakentamiseen liittyvien päästöjen arvioinnissa keskeistä on vaihtoehtojen keskinäinen vertailu.

Rakentamisen ilmastovaikutusten lieventämistoimenpiteinä on esitetty yleispiirteisesti kiertotalouden periaatteita, erityisesti uusiomateriaalien käytön mahdollisuuksia. Tulevaisuuden näkymissä vähäpäästöisen tai päästöttömän työmaakaluston yleistyminen voi huomattavasti vähentää rakennustyömaiden aiheuttamia päästöjä. On kuitenkin ollut haasteellista ennustaa päästöttömän kaluston valtavirtaistumista, eikä näiden muutosten vaikutuksia ole ollut mahdollista arvioida YVA-vaiheessa laskennallisesti. Lisäksi on käsitelty yleispiirteisesti mahdollisia kompensatiomenetelmiä ilmastovaikutusten lieventämiseksi.

Hankkeen vaikutukset hiilivaraston ja -nielun muutoksiin on arvioitu kvantifioimalla poistuvan puuston määrä ja sen hiilensitomispotentiaali (hiilinielu) sekä tarkastelemalla tierakenteen alle jäävän maaperän pinta-alaa, hiilensidontapotentiaalia omaavan maaperän pinta-alaa. Arvioinnissa on huomioitu maaperän osalta maalajin vaikutus hiilinieluihin. Lähtötietoina on käytetty Suomen ympäristökeskuksen (2018) CORINE Land Cover -aineistoa, Metsäkeskusten, Metsähallituksen ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) aineistoja.

Liikennöinnin aikaisten päästöjen arviointi perustuu liikenteellisten vaikutusten yhteydessä arvioituihin liikennemääriin ja -suoritteisiin. Liikenteen päästöjä arvioidaan IVAR3-ohjelmiston avulla. Ohjelmisto ottaa päästöjen vähenemässä huomioon ajoneuvokannan uusiutumisen ja uusien käyttövoimien vaikutuksen

(Väylävirasto 2021). Lisäksi tarkastellaan vaihtoehtoja laadullisesti niiden integroitumisesta laajempaan liikennejärjestelmään ja niiden potentiaalista vaikutusta liikenteen vähentämiseen tai lisäämiseen. Laadullisessa arvioinnissa otetaan huomioon hankkeen myötä syntyvät mahdollisuudet parantaa kävely- ja pyöräilyväyliä sekä kehittää julkisen liikenteen olosuhteita, kuten pysäkkejä ja liityntäpysäköintiä, alueella. Nämä tekijät voivat potentiaalisesti johtaa muutoksiin liikennemuotojen jakautumisessa ja siten vähentää liikenteen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä.

Hankkeen arviointi ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen näkökulmasta suoritetaan ensisijaisesti laadullisesti. Tieliikenteen ilmastoriskit korostuvat erityisesti myrskyjen ja tulvien yhteydessä, joiden ennustetaan lisääntyvän sään ääri-ilmiöiden yleistymisen vuoksi. Esimerkkinä ilmastonmuutokseen varautumisesta mainittakoon luonnon monimuotoisuuden huomioiminen hulevesien hallintaratkaisuiden suunnittelussa.

Valmiin tien kunnossapidossa otetaan huomioon tekijöitä, joiden merkitys voi kasvaa ilmastonmuutoksen myötä. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi liukkaudentorjunta, kuivatuksen ylläpito ja sulamis-jäätymissykliä lisääntymisen aiheuttama vaurioituminen. Näiden seikkojen huomioiminen on keskeistä tien kunnossapidon tehokkuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.

Liikenteen päästöt

Liikenteen päästöjä on arvioitu IVAR3-ohjelmiston avulla. Ohjelmisto on ottanut päästöjen vähenemisessä huomioon ajoneuvokannan uusiutumisen ja uusien käyttövoimien vaikutuksen. Hankkeen kokonaispäästöjä ei kuitenkaan ole voitu arvioida, koska esimerkiksi rakentamisen aikaisia päästöjä ei ole arvioitu. Hanke vähentää liikenteestä aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä. Nykytilassa hiilidioksidipäästöt ovat noin 14 210 tonnia vuodessa. Liikennemäärien ja ajoneuvokannan muutokset laskevat kuitenkin hiilidioksidipäästöjä vertailuverkolla vuoteen 2060 mennessä 7 730 tonniin vuodessa. Hankkeen toteuttaminen sujuvoittaa liikennettä ja vähentää hiilidioksidipäästöjä vielä noin 30–560 tonnia vuodessa suhteessa hankkeen toteuttamatta jättämiseen.

Tyypilliset vaikutukset ja merkittävyyden arviointi

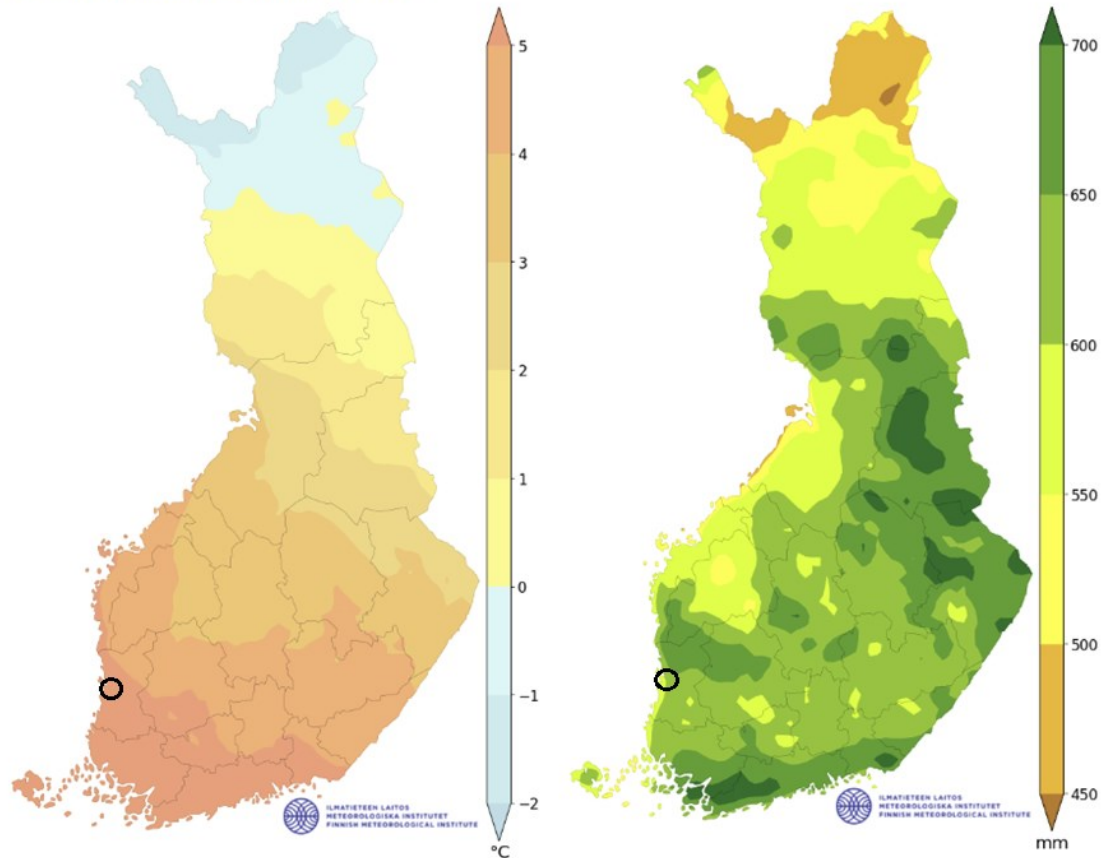
YVA-menettelyssä arvioitavia ilmastovaikutuksia aiheuttavia kasvihuonekaasuja muodostuu eri päästölähteistä eriaikaisesti. Vaikutusten kesto poikkeaa eri päästölähteiden kohdalla toisistaan. Tiehankkeen rakentamisesta aiheutuvat päästöt tuotetaan kertaluonteisesti. Maankäytön muutoksesta johtuvat puuston ja maaperän hiilinielun muutokset ovat puolestaan luonteeltaan pysyviä, samoin kuin liikenteestä aiheutuvat muutokset.

Hankkeen ilmastonmuutosvaikutuksia arvioidaan vertaamalla eri vaihtoehtojen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä valtakunnallisiin ja alueellisiin kasvihuonekaasujen kokonaispäästöihin ja tieliikenteen kokonaispäästöihin. Hankkeen vaikutuksia hiilinieluihin suhteutetaan maakunnan alueella muutoin toteutettavien hakkuiden kautta poistuvan puuston kokonaisvolyymiin sekä maakunnan metsämaan pinta-alaan. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös maakuntien ja kuntien asettamat ilmastotavoitteet ja hankkeen vaikutus niiden toteutumiseen.

14.2 Nykytilanne

Suomi kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, jossa lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10 °C ja kylmimmän enintään -3°C ja jossa sataa kaikkina vuodenaikoina keskimäärin kohtuullisesti. Vuoden keskilämpötila vertailukaudella 1981-2010 oli yli +5 °C ja vuosittainen sademäärä noin 650–700 mm. Suunnittelualue kuuluu eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. (Kuva 14-1, Ilmatieteen laitos, 2022a)

Vuoden keskilämpötila ja vuosisade 1991-2020



Kuva 14-1. Ilmatieteenlaitoksen kartat Suomen keskilämpötilasta ja vuosittaisesta sademäärästä vertailukaudella 1991–2020. Valtatien tarkastelualue sijoittuu länsi Suomen keskimäärin vähäsateisimmalle ja keskilämpötilaltaan korkeammalle alueelle (viitteellinen sijainti mustalla ympyrällä).

Ilmastotavoitteet ja tiesuunnittelu

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään sitoutumalla YK:n ilmastopöytäkirjaan ja EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan toteuttamiseen kansallisella tasolla. Lisäksi liikenne kuuluu päästökaupan ulkopuolisiin aloihin eli taakanjakosektoriin, jolla EU:n Suomelle asettama maakohtainen päästövähennystavoite on 39 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tavoite tulee todennäköisesti lähitulevaisuudessa kiristymään ja tarkentumaan.

Kansallisesti nykyisen ilmastolain (423/2022) mukaan Suomen tulee olla ilmastoneutraali vuoteen 2035 mennessä. Tähän on myös Petteri Orpon hallitus hallitusohjelmallaan sitoutunut. Ilmastolain tavoitteena on myös kansallisin toimin

sopeutua ilmastonmuutokseen edistämällä ilmastoriskien hallintaa ja ilmastokestävyyttä.

Ilmastolakiin perustuva ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmä koostuu Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmasta (KAISU), Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta (MISU, ei laissa kirjattu) ja Kansallisesta ilmastonmuutoksen sopeutumis suunnitelmasta (KISS 2030). Järjestelmään kuuluva Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma valmistuu viimeistään vuonna 2025. Näihin suunnitelmiin kirjatusta tavoitteista tiesuunnitteluun voi katsoa liittyvän muun muassa metsäkadon ehkäisyn ja liikennejärjestelmien kehittämisen MAL-sopimusten kautta. Vaikka liikenteellisiä tavoitteita strategiatasolla on paljon, ei näihin suoraan tiesuunnittelulla ja -rakentamisella kuitenkaan vastata.

Ilmastolain mukaan Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma tulee kuitenkin sovittaa yhteen energia- ja ilmastostrategian tavoitteiden kanssa. Strategian mukaisesti ilmastotavoitteita voidaan edistää tiesuunnittelun näkökulmasta vähentämällä autokeskeisyyttä mm. joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kautta, sekä tehostamalla liikennejärjestelmiä. Lisäksi Sanna Marinin hallitusohjelman mukainen Fossiilittoman liikenteen tiekartta (LVM, 2021) tunnistaa keinoja, joilla kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt puolitetaan vuoteen 2030 mennessä ja liikenne muutetaan nollapäästöiseksi viimeistään vuoteen 2045 mennessä. Tiekartta muun muassa asettaa päämääräksi, että henkilöautojen suoritteen eli henkilöautoilla ajettujen kilometrien määrä ei enää kasva 2020-luvulla. Myös tavaraliikenteen osalta paketti- ja kuorma-autojen suoritteen kasvu hidastuisi 2020-luvulla. Ilmastoön liittyviä tavoitteita tieliikenteen osalta on kirjattu myös Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (VN, 2021), jonka keskeisimmät tavoitteet on esitetty luvussa 1 (Hankkeen tavoitteet).

Kansallisten tavoitteiden lisäksi seudullisesti Satakunnan kunnissa pyritään saavuttamaan 80 % päästövähennystavoite vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Tämä tapahtuu osana Hinku-verkoston, johon kuuluvat Rauma, Pori, Eurajoki ja Harjavalta. Lisäksi kunnat ovat sitoutuneet vapaaehtoisin energiatehokkuussopimuksiin, ja mukana ovat myös Kankaanpää ja Säskylä. Liikenteen päästöjä, jotka muodostavat merkittävän osan alueen kokonaispäästöistä, pyritään vähentämään muun muassa edistämällä joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä sekä tukemalla sähkö- ja hybridautojen käyttöä. (Satakunnan AMK, 2023)

Pori on liittynyt Hinku-verkostoon, johon kuuluvat kunnat sitoutuvat vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta (Suomen ympäristökeskus 2022).

14.3 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyys arviointi

Tien rakentamisen aikana kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat käytettävien materiaalien ja rakenneosien valmistus, niiden kuljetus ja työmaan toiminnot. Hankkeen rakentamisaikaiset vaikutukset ovat luonteeltaan osin välittömiä (työkonekäyttö, kuljetuskalusto) ja osin välillisiä (materiaalien valmistus). Vaikutukset muodostuvat kehittämisvaihtoehdoissa kertaluonteisesti pääasiassa 2–3 vuoden rakentamisjakson aikana, joskin tien korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteet edellyttävät päästöjä aiheuttavia materiaali ja energiapanoksia myös käyttövaiheen aikana.

Tien käyttövaiheen ilmastovaikutukset syntyvät liikennemuotojen kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen muutoksista eri vaihtoehdoissa.

Hankkeen ilmastovaikutukset liikennöinnin aikana ovat luonteeltaan välillisiä ja muodostuvat tien koko elinkaaren aikana. Hankealueen maankäyttömuoto muuttuu uusien tielinjojen myötä. Suurin muutos kohdistuu puustoisille alueille, joilta puusto poistetaan. Tällöin kyseisen alueen hiilivarasto ja -nielu muuttuvat. Hankkeen vaikutukset hiilivarastoon ja -nieluun ovat luonteeltaan välittömiä ja suoria. Hiilivaraston osalta vaikutus on kertaluonteinen ja pysyvä. Hiilinielun osalta vaikutus muodostuu koko tien elinkaaren aikana.

14.4 Vertailutilanne ”Nolla” (hanke ei toteudu)

Vertailutilanne tarkoittaa ilmaston kannalta nollapäästöjä rakentamisen osalta. Samoin tien parantamatta jättäminen säilyttää nykyiset hiilinielut ja varastot maaperässä ja kasvillisuudessa.

Liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyn IVAR-mallinnuksen perusteella liikennemäärät lisääntyvät ja ajoneuvokanta kehittyy nykytilaan verrattuna. Tien kitkan väheneminen tai muut tien tekniset parannukset eivät ilmastovaikutusten kokonaisuuden kannalta muodosta merkittäviä eroja vertailutilanteen ja kehittämisvaihtoehtojen päästöissä. Mallinnetut liikennöinnin hiilidioksidipäästöt tieosuudella ovat vertailutilanteessa koko tarkastelujaksolla 2030–2060 yhteensä noin 231 900 tonnia CO₂ eli keskimäärin 7 730 tonnia CO₂/v. Vuoden 2030 tilanteeseen verrattuna keskimääräiset vuotuiset hiilidioksidipäästöt tieosuudella olisivat tarkastelujaksolla noin 0,4 % matalammat tai 7,2 % matalammat riippuen rakennettavasta vaihtoehdosta perustuen liikennemäärien muutokseen. Tavoitteena oleva henkilöautojen suoritteen eli henkilöautoilla ajettujen kilometrien määrän kasvun taittamisen keinot eivät lukeudu tämän tarkastelun piiriin.

14.5 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

14.5.1 Rakentamisen aiheuttamat päästöt

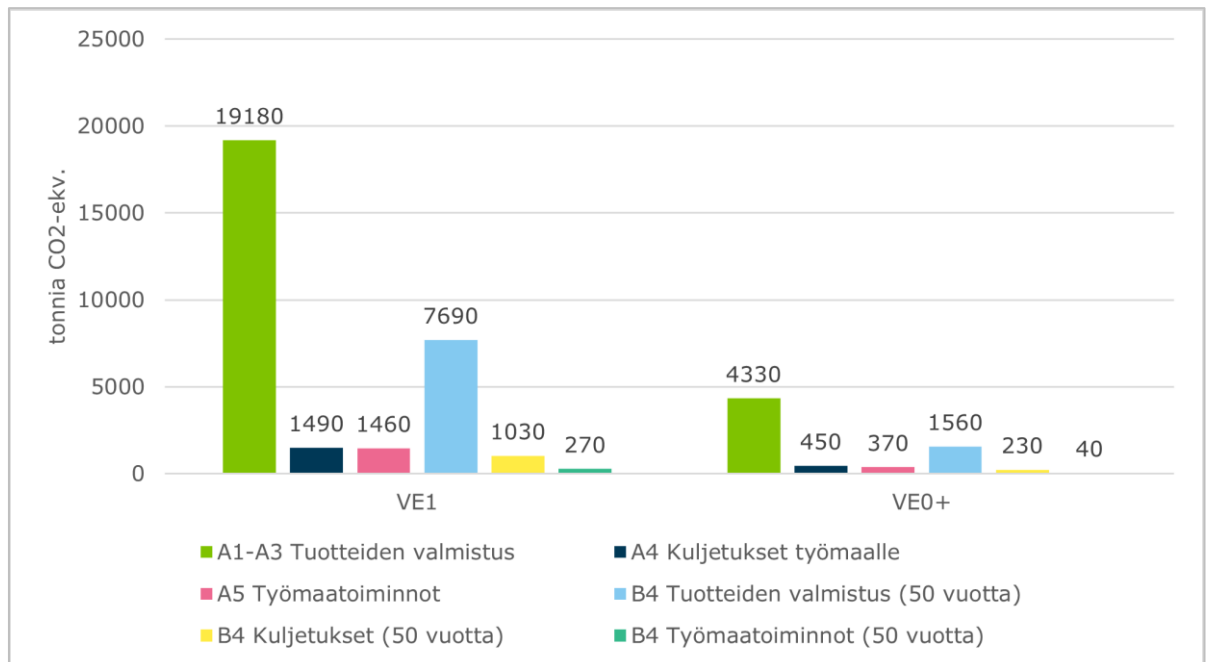
Rakentamisen aiheuttamien ilmastopäästöjen arviointiin voi sisältyä epävarmuuksia, sillä rakentamisajankohta sijoittuu tuleviin vuosiin ja rakentamiseen liittyvää kriteeristöä - kuten muutakin tavoitteistoa - tiukennetaan ilmastovaikutusten osalta oletettavasti päivityskierroksittain. Päästöjen vähentämiseen tähtäävän yleisen tahtotilan nähdään myös voimistuvan ilman sääntelevää kriteeristöä, minkä voimakkuutta voi olla vaikeaa ennakoida: vastuullinen suunnittelutapa arkipäiväistyy ja myös markkinataloudelliset intressit ohjaavat kestäviin vaihtoehtoihin vuosi vuodelta voimakkaammin.

Hankevaihtoehtojen rakentamisen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu nykytietoon perustuen oheisessa taulukossa (Kuva 14-2). Päästöt on arvioitu tien koko elinkaaren ajalta, jolloin myös kokonaispäästöihin sisältyvät myös tien kunnossapidon edellyttämät energia- ja materiaalipanokset rakennustuotteiden vaihtojen sekä uusimisten osalta. Päästöjen havainnollistamiseksi vertailussa on käytetty Suomen kuntien keskiverto asukkaan päästöjä vuodelle 2022 Hinku-

laskenta ilman päästöhyvityksiä menetelmällä laskettuna, joka on 5,5 tonnia CO₂-ekv. per asukas (Hiilineutraalisuomi.fi, 2024).

Vaihtoehtoon VE 0+ rakentamisvaiheen päästöt (A1-A5) ovat noin 5 150 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 940 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä. Uusimisen päästöt (B4) 50 vuoden käyttöjaksolla ovat noin 1 820 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 330 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä. Vastaavasti uusimisen (B4) 30 vuoden käyttöjakson päästöt ovat noin 1 060 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 190 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä.

Vaihtoehtoon VE 1 rakentamisvaiheen päästöt (A1-A5) ovat noin 22 130 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 4 020 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä. Uusimisen päästöt (B4) 50 vuoden käyttöjaksolla ovat noin 8 980 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 1 630 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä. Vastaavasti uusimisen (B4) 30 vuoden käyttöjakson päästöt ovat noin 4 490 tonnia CO₂-ekv., joka vastaa noin 820 suomalaisen vuosittaista hiilijalanjälkeä.



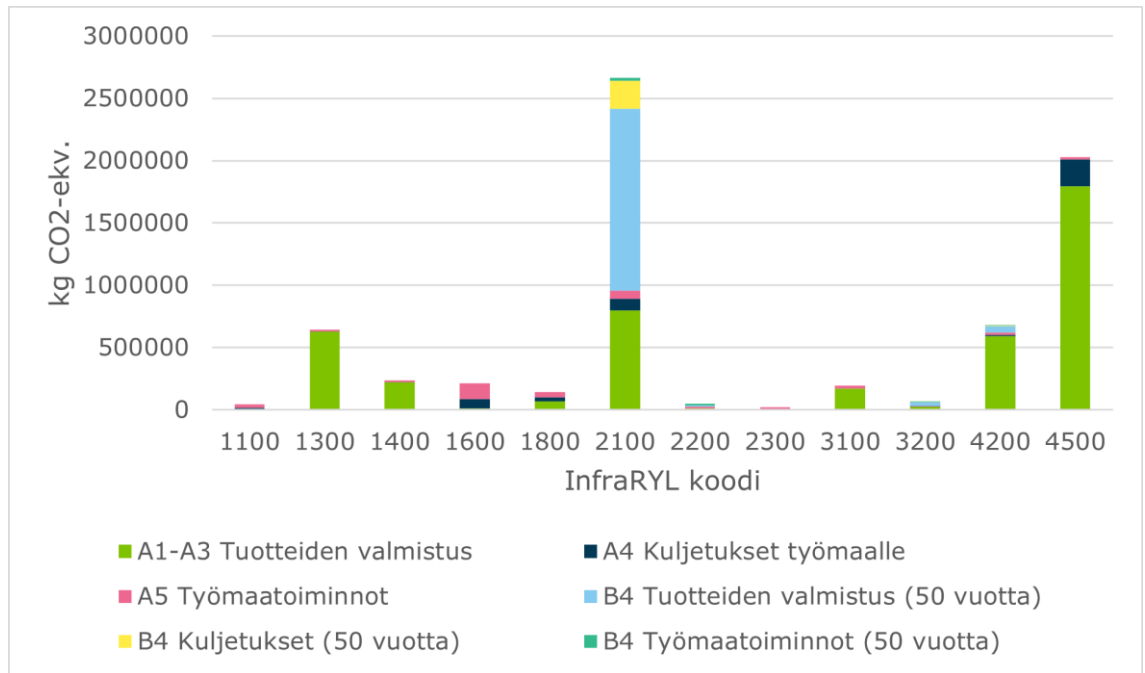
Kuva 14-2. Vaihtoehtojen VE 0+ ja VE 1 rakentamisen aikaiset päästöt (A1-A5) ja uusimisten päästöt (B4) 50 vuoden ajalta.

Vaihtoehtojen tulokset on eroteltu InfraRYL 100-tason koodien (Taulukko 14-1) mukaan elinkaarenvaiheisiin, jotka ovat A1-A3 tuotteiden valmistus, A4 kuljetukset työmaalle, A5 työmaatoiminnot ja B4 uusiminen.

Taulukko 14-1. Hankkeessa mukana olevat rakennusosat ja niiden InfraRYL koodit.

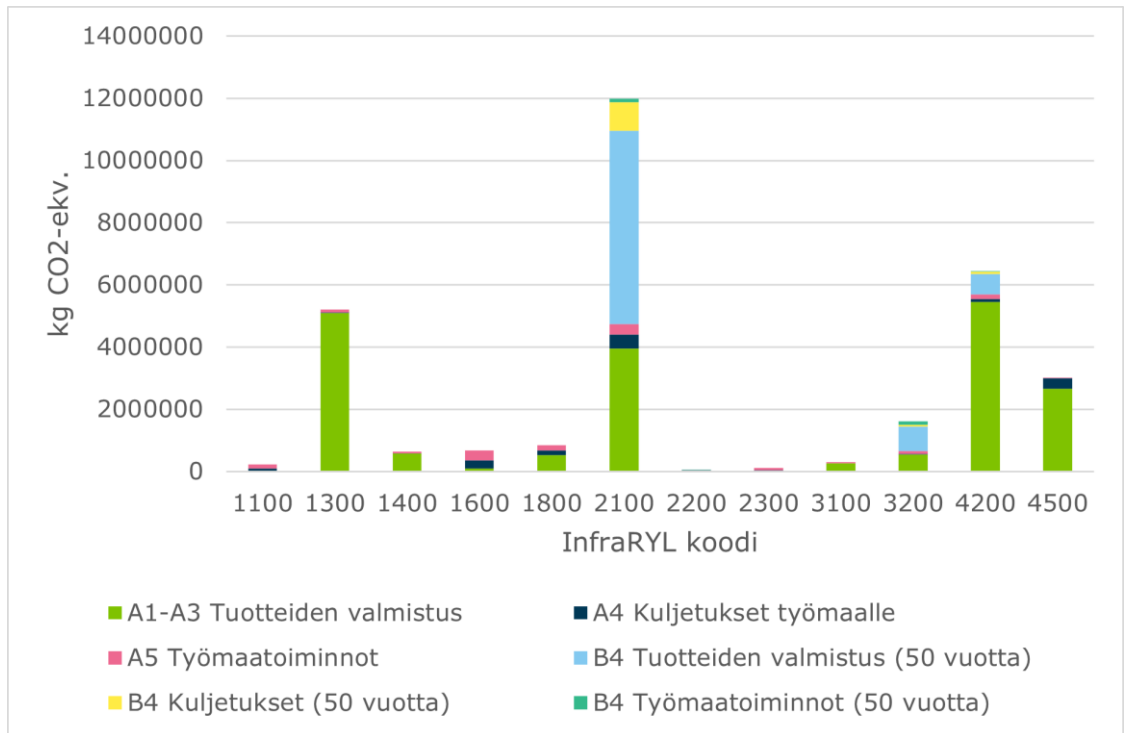
InfraRYL Koodi	Rakennusosa
1000	Maa-, pohja- ja kalliorakenteet
1100	Olevat rakenteet ja rakennusosat
1300	Perustusrakenteet
1400	Pohjarakenteet
1600	Maaleikkaukset ja -kaivannot
1800	Penkereet, maapadot ja täytöt
2000	Päällys- ja pintarakenteet
2100	Päällysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset
2200	Reunatuet, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset
2300	Kasvillisuusrakenteet
3000	Järjestelmät
3100	Vesihuollon järjestelmät
3200	Turvallisuusrakenteet ja opastusjärjestelmät
3300	Sähkö-, tele- ja konetekniset järjestelmät
4000	Rakennustekniset rakennusosat
4200	Sillat
4500	Ympäristörakenteet

Kuvassa 14-3 on esitetty vaihtoehdon VE 0+ rakentamisvaiheen (A1-A5) ja uusimisten (B4) päästöt 50 vuoden käyttöjaksolla eroteltuna InfraRYL 100-tason koodien mukaan. Rakentamisvaiheessa (A1-A5) merkittävin päästöjenlähde on 4500 ympäristörakenteet, eli käytännössä meluntorjuntarakenteet, 39,4 prosentin osuudellaan rakentamisvaiheen päästöistä. Ympäristörakenteiden osuus kuitenkin laskee B4 uusimisten myötä 29,1 prosenttiin. Merkittävin kokonaispäästöjenlähde on 2100 päällysrakenteen osat, joka muodostaa 18,6 prosenttia A1-A5 vaiheen päästöistä, mutta sen osuus kasvaa B4 vaiheen myötä 38,2 prosenttiin. Kolmanneksi suurin päästöjenlähde on 4200 sillat, joka muodostaa 12 prosenttia rakentamisvaiheen päästöistä ja 9,7 prosenttia kokonaisvaikutuksista.



Kuva 14-3. Vaihtoehdon VE 0+ rakentamisvaiheen (A1-A5) ja uusimisten (B4) päästöt 50 vuoden käyttöjaksolla eroteltuna InfraRYL 100-tason koodien mukaan.

Kuvassa 14-4 on esitetty vaihtoehdon VE 1 rakentamisvaiheen (A1-A5) ja uusimisten (B4) päästöt 50 vuoden käyttöjaksolla eroteltuna InfraRYL 100-tason koodien mukaan. Rakentamisvaiheessa (A1-A5) merkittävin päästöjenlähde on 4200 sillat 25,8 prosentin osuudellaan rakentamisvaiheen päästöistä. Siltojen osuus kuitenkin laskee B4 uusimisten myötä 20,7 prosenttiin. Merkittävin kokonaispäästöjenlähde on 2100 päällysrakenteen osat, joka muodostaa 18,6 prosenttia A1-A5 vaiheen päästöistä, mutta sen osuus kasvaa B4 vaiheen myötä 38,5 prosenttiin. Kolmanneksi suurin päästöjenlähde on 1300 perustusrakenteet, joka muodostaa 23,5 prosenttia rakentamisvaiheen ja 16,7 prosenttia kokonaisvaikutusten päästöistä.



Kuva 14-4. Vaihtoehdon VE 1 rakentamisvaiheen (A1-A5) ja uusimisten (B4) päästöt 50 vuoden käyttöjaksolla eroteltuna InfraRYL 100-tason koodien mukaan.

14.5.2 Vaikutukset hiilivarastoihin ja -nieluihin

Valtatien 2 parantaminen Porin kaupungin kohdalla välillä Korven eritasoliittymä – Tiilimäen eritasoliittymä hankealueelta poistuu noin 3,8–8,1 hehtaarin suuruinen maaperän ja kasvillisuuden hiilivarasto, kun maankäyttö muuttuu teiden rakentamisen myötä pysyvästi rakennetuksi ympäristöksi. Tältä alueelta poistuvan hiilivaraston suuruus on yhteensä noin 1 385–2 754 t CO₂e riippuen hankevaihtoehdosta (Taulukko 14-2). Hiilinieluja häviää vastaavasti 1 339–2 312 t CO₂e. Laskennan aikaväli on 50 vuotta.

Taulukko 14-2. Hankealueelta häviävät hiilivarastot ja -nielut. Metsä (sis. Kasvillisuuden ja maaperän).

Vaihtoehdot	Hankealueen laajuus (ha)	Häviävät hiilivarastot (t CO ₂ e)	Häviävät hiilinielut (t CO ₂ e)	yhteensä (t CO ₂ e)
VE 0+	3.8	1385	1339	2724
VE 1	8.1	2754	2312	5066

14.5.3 Vaihtoehdon VE 0+ kokonaisvaikutukset

Vaihtoehdon VE 0+ kokonaisvaikutukset ilman liikennöintiä ovat päästöjen osalta yhteensä 9 704 t CO₂e (Taulukko 14-3). Päästöt jakautuvat suuruusjärjestyksessä siten, että tuotevaiheen A1-A5 osuus päästöistä on 44,6 %, hiilivarastojen ja -nielujen menetys 28,1 %, vaihdot / uusiminen (B4) 18,9 %, kuljetukset 4,6 % sekä työmaatoiminnot 3,8 %. Vaihtoehdon VE 0+ kokonaisvaikutukset liikennöinti mukaan lukien ovat 240 654 t CO₂e ja liikennöinnin osuus kokonaispäästöistä on yhteensä 96 %.

Taulukko 14-3. Vaihtoehdon VE 0+ kokonaisvaikutukset elinkaarivaiheittain CO₂-ekv. päästöihin.

Hankkeen päästöt elinkaarivaiheittain, VE0+	t CO ₂ e	Osuus päästöistä (%)
A1-A3	4 330	1,8 %
A4	450	0,2 %
A5	370	0,2 %
B4 (50 vuotta)	1 830	0,8 %
Hiilinielut ja -varastot vähenevät	2 724	1,1 %
Liikennöinti yhteensä (30 vuotta)	230 950	96,0 %
Yhteensä	240 654	100 %

14.5.4 Vaihtoehdon VE 1 kokonaisvaikutukset

Vaihtoehdon VE 1 kokonaisvaikutukset ilman liikennöintiä ovat päästöjen osalta yhteensä 36 186 t CO₂e (Taulukko 14-4). Päästöt jakautuvat suuruusjärjestyksessä siten, että tuotevaiheen A1-A5 osuus päästöistä on 53 %, hiilivarastojen ja -nielujen menetys 14 %, vaihdot / uusiminen (B4) 24,8 %, kuljetukset 4,1 % sekä työmaatoiminnot 4 %. Vaihtoehdon VE 1 kokonaisvaikutukset liikennöinti mukaan lukien ovat 251 416 t CO₂e ja liikennöinnin osuus kokonaispäästöistä on yhteensä 85,6 %.

Taulukko 14-4. Vaihtoehdon VE 1 kokonaisvaikutukset elinkaarivaiheittain CO₂-ekv. päästöihin.

Hankkeen päästöt elinkaarivaiheittain, VE1	t CO ₂ e	Osuus päästöistä (%)
A1-A3	19 180	7,6 %
A4	1 490	0,6 %
A5	1 460	0,6 %
B4 (50 vuotta)	8 990	3,6 %
Hiilinielut ja -varastot vähenevät	5 066	2 %
Liikennöinti yhteensä (30 vuotta)	215 230	85,6 %
Yhteensä	251 416	100 %

14.6 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaihtoehto VE 0+ on kokonaispäästöiltään vähäisin ja VE 1 suurin. Tuote- ja rakentamisvaiheen päästöt ovat kuitenkin kummassakin vaihtoehdossa melko suoraan suhteessa rakentamisen määrän ja täten oletettuun liikennöinnin sujuvuuden kasvuun.

Liikennöinnin osuus on merkittävä, vähäisimmillään 85,6 % ja enimmillään 96 % kokonaispäästöistä, vaikka sen päästöt kuvastavat vain 30 vuoden mallinnuksen tuloksia. Mikäli liikenteen päästöjen arvioimiseen käytetty IVAR-ohjelmisto mahdollistaisi 50 vuoden mallinnuksen (2030–2080), niin liikenteen osuus kasvaisi vieläkin suuremmaksi sekä vaihtoehdot lähentyisivät toisiaan entisestään. Muun muassa edellä mainittujen seikkojen takia näin lähellä toisiaan olevien hankevaihtoehtojen arvottaminen toisiinsa nähden on haastavaa, kun puhutaan 50 vuoden aikaikkunasta.

	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Ilmastovaikutukset	Kohtalainen kielteinen	Kohtalainen kielteinen	Rakentamisen päästöt ja hiilivarastoihin ja -nieluihin kohdistuvat vaikutukset ovat suhteessa samat rakentamisen laajuuteen.

14.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Ilmastoan kohdistuvia haittoja voidaan lieventää valitsemalla jatkosuunnitteluun vähäpäästöisin ratkaisuvaihtoehto, ja siinä edelleen noudattamalla vähäpäästöisiä ja resursseja säästäviä rakentamistapoja. Rakentamisen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää kiertotalouden ja resurssiviisauden periaatteita noudattamalla.

Tierakentamisen materiaalit aiheuttavat suurimman osan rakentamisen päästöistä, joten niihin liittyy myös suurin päästövähennyspotentiaali. Suunniteltu tiegeometria määrittelee pitkälti käytettävien hankkeen materiaalien määrät, joten päästöjen kannalta vaikutusmahdollisuudet liittyvät etenkin materiaalivalintoihin. Tässä hankkeessa valtatie geometria on kuitenkin käytännössä lukittu nykyistä tietä parannettaessa.

Hankkeen sisäiset massat kannattaa hyödyntää tehokkaasti minimoiden kuljetustarpeet. Ylimääräiset kaivu- ja louhintamassat on suositeltavaa sijoittaa mahdollisimman lähelle hankealuetta tai vaihtoehtoisesti etsiä massoille hyötykäyttökohteita. Massojen hallintaan liittyvien, rakentamisaikaisten lieventämistoimien vaikuttavuutta ei YVA-selostusvaiheessa voida arvioida, sillä niiden toteuttamiskelpoisuus selviää vasta hankkeen myöhemmissä suunnitteluvaiheissa ja osin vasta rakentamisvaiheessa. Myös vähäpäästöiset rakennusmateriaalit, kuten vähähiilinen betoni alkavat yleistyä, ja niiden käytöstä saadaan lähivuosina kokemusta myös infrarakentamisessa. Stabiloinnin osalta yleisesti perusratkaisuna sideaineena olevan kalkkisementti 30/70 (KC30) korvaaminen, joko GTC eli kalkki-sementti-kipsi sideaineella tai CEM III B eli masuunikuonasementillä, vähentää merkittävästi stabiloinnista aiheutuvia päästöjä. Vastaavasti jakavien kerrosten kalliomursketta on mahdollista korvata betonimurskeella. Arvio perustuu MARA asetuksen mukaiseen hyödyntämiseen, jonka mukaan betonimurskerakenteen alapinnan ja pohjaveden pinnan ylätasoa välinen etäisyys tulee olla vähintään yksi metri. (EEJ)-asetuksen mukaista betonimursketta voisi olla mahdollista hyödyntää laajemmin kuin MARA asetuksen mukaista betonimursketta, sillä EEJ-betonimurskeen käyttöä ei ole rajoitettu yhtä paljon. Toisaalta myös EEJ-betonimurskeen käytössä tulee huomioida betonimurskeen ominaispiirteet, kuten luonnon kiviainesta korkeampi pH ja suunnitella betonimurskeen käyttö soveltuvissa käyttökohteissa.

Vähäpäästöisten polttoaineiden ja sähköisen työmaakaluston käyttöönotolla voidaan pienentää rakentamisprosessin päästöjä. Päästöttömän kaluston valtavirtaistumista on kuitenkin vaikea ennustaa, eikä vaikutuksia ole mahdollista arvioida YVA-vaiheessa laskennallisesti.

Hankkeen merkittävimmät ilmastovaikutukset muodostuvat käyttövaiheessa. Liikenteen kuluttamien suurien energiamäärien takia pidemmällä aikavälillä ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan liikenteen energiankulutuksen suoraan vähentämistä. Liikennejärjestelmän tehostamisen osalta keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmaan kirjattuna tavoitteena onkin, että henkilöautojen suoritteiden eli henkilöautoilla ajettujen kilometrien määrä ei enää kasva 2020-luvulla, mikä tarkoittaisi noin 10 % kasvua kestävien liikennemuotojen, kuten jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen sekä vesi- ja raideliikenteen suoritteissa vuonna 2030. Nämä toimet ovat osa valtakunnallisia, seudullisia ja paikallisia ilmastomuutoksen hillinnän tavoitteita.

Jatkosuunnittelussa kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edellytysten kehittämistoimilla on potentiaalia lisätä kestävien liikennemuotojen houkuttelevuutta ja niiden kulkutapaosuuksia suunnittelualueella. Mahdollisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi joukkoliikenteen vaihto-olosuhteiden ja liityntäpysäköinnin kehittäminen. Näiden toimenpiteiden päästövähennysmahdollisuuksia ei kuitenkaan vielä YVA-vaiheessa voida arvioida.

Yksittäisen hankkeen merkitys ilmastomuutoksen hillitsemisessä on marginaalinen, mutta keskeinen tarkastelunäkökulma on myös ilmastomuutoksen aiheuttamiin haittoihin varautuminen. Ilmastomuutoksen myötä sääolosuhteet äärevöityvät. Liikenteeseen myrskyt ja rankkasateet voivat aiheuttaa muun muassa tietulvia, ja edelleen erilaisia häiriöitä, kuten onnettomuuksia sekä kuljetusten viivästymisiä ja peruuntumisia. Myös kulkuvälineille ja infrastruktuuriin voi aiheutua vaurioita, mikä aiheuttaa lisää ilmastopäästöjä ja kustannuksia. Ilmastomuutoksen myötä teiden ylläpito- ja huoltotarpeet voivat pitkällä aikavälillä vähentyä, mutta sään ääri-ilmiöiden haittavaikutukset liikenteelle voivat olla merkittäviä ja korjaustoimenpiteitä lisääviä tekijöitä (VNK 2018). Haittoihin varautuminen otetaan huomioon tarkemmassa tiesuunnittelussa, ja lähtökohtaisesti huomioonottaminen on helpompaa uuden tielinjauksen suunnittelussa kuin nykyisen väylän parantamisessa. Tienpinnan liukkauteen liittyvät kysymykset, riittävän tehokkaan kuivatuksen ylläpito sademäärien kasvaessa sekä sulamis-jäätymissykliin lisääntymisen aiheuttama vaurioituminen ovat valmiin tien kunnossapidossa huomioitavia asioita.

Luonnon monimuotoisuus voidaan huomioida tien suunnitteluvaiheessa esimerkiksi hulevesien hallintaratkaisuihin, kierrättämällä pintamaita ja niiden siemenpankkia ja säästämällä puustoa ja muuta olemassa olevaa kasvillisuutta mahdollisuuksien mukaan. Ratkaisut voivat tukea myös ilmastomuutokseen sopeutumista, jos vettä viivyttäviä alueita ja veden pidätyskykyä voidaan suosia teknisempien ratkaisujen sijaan. Myös tien käyttövaiheessa tehtävien ylläpitotoimenpiteiden ajoituksella on vaikutusta luonnon monimuotoisuuden säilymiseen.

Muita tunnistettuja vähäpäästöisiä suunnitteluratkaisuja, joita ei ole huomioitu päästölaskennassa ovat mm. lentotuhkan ja/tai pohjatuhkan käyttö pengertäytöissä, rakentamisessa syntyvien massojen hyötykäyttö sekä hankealueelta poistettavien pintamaiden hyödyntäminen uusiokasvualustan valmistuksessa. Myös kuljetusmatkojen optimoinnilla voidaan vähentää päästöjä.

15 Liikenne

15.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Liikenne-ennuste

Hankearvioinnissa liikenteen vaikutukset arvioitiin vuodelle 2050 ennustetussa liikennetilanteessa. Laadittu liikenne-ennuste perustuu Traficomien vuoden 2022 valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoihin vuodelle 2050. Seudullisen liikennemallin mukaisella ennusteella tehtiin liikennemäärän kehittymisen herkkyystarkastelu.

Väyläverkon liikenne-ennusteen päivitys tehtiin tarkennettujen vaihtoehtojen mukaisesti, ja se sisältää sekä kevyen että raskaan ajoneuvoliikenteen ennusteen. Ennuste kuvaa liikenteen todennäköistä ja tehtyihin päätöksiin sekä näköpiirissä oleviin toimintaympäristön muutoksiin perustuvaa kehitystä. Ennusteessa ei ole huomioitu sellaisia poliittisia ohjauskeinoja, väyläinvestointeja tai muita toimenpiteitä, joista ei ole tehty päätöksiä. Ennusteen laatimisessa käytettiin hyödyksi Porin seudun kesällä 2024 päivitettyä liikennemallia, jonka avulla arvioitiin liikennevirtojen siirtymiä katuverkon ja valtatie välillä.

Liikenteellinen sujuvuus ja palvelutaso

Hankevaihtoehtojen vaikutusta valtatie liikenteelliseen sujuvuuteen ja palvelutasoon arvioitiin IVAR3-ohjelmiston avulla. Ohjelmistolla tuotettiin tietoa päätien keskimääräisestä matka-ajasta, raskaan liikenteen matka-ajasta sekä paikallisen liikenteen matka-ajasta. Palvelutason arvioinnissa viitekehyksenä käytetään HCM-palvelutasoluokitusta. Verkollisia muutoksia arvioitiin Porin kesällä 2024 päivitetyn liikennemallin perusteella.

IVAR3-ohjelmistolla laadittavat mallinnukset ja laskelmat palvelevat samalla tiesuunnitelman hankearviointiin kuuluvaa vaikuttavuuden arviointia ja kannattavuuslaskelmaa. Vaikuttavuuden arvioinnissa on tarkasteltu päätien sujuvuuden lisäksi myös päätien keskimääräistä matka-aikaa ja raskaan liikenteen matka-aikaa. Sujuvuusmallinnusten tulokset näkyvät välillisesti myös kannattavuuslaskelmassa muun muassa aika- ja ajoneuvokustannusten välityksellä.

Liikenneturvallisuus

Hankevaihtoehtojen vaikutusta liikenneturvallisuuteen arvioitiin sujuvuusvaikutusten tapaan IVAR3-ohjelmistolla. Arviointi keskittyi henkilövahinkoon johtaviin onnettomuuksiin, joista voidaan erotella vakaviin loukkaantumisiin ja kuolemiin johtavat onnettomuudet. Laajemman katuverkon sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuden muutoksia arvioitiin asiantuntija-arviona.

Raskas liikenne

Vaikutuksia raskaaseen liikenteeseen arvioitiin muusta ajoneuvoliikenteestä eriteltynä. IVAR3-ohjelmistolla arvioitiin vaikutuksia raskaan liikenteen matka-aikaan, suoritteeseen ja palvelutasoon. Vaikutuksia erikoiskuljetuksiin arvioitiin asiantuntija-arviona.

Joukkoliikenne

Hankkeen vaikutukset joukkoliikenteeseen arvioitiin laadullisesti asiantuntija-arviona. Vaikutukset paikalliseen joukkoliikenteeseen arvioidaan vähäiseksi, sillä paikallisliikenteen linjat eivät kulje valtatiellä. Valtatien liikenteen sujuvoittaminen vaikuttaa kuitenkin myös joukkoliikenteeseen välillisesti, muun muassa parantamalla matka-aikojen ennakoitavuutta. Vaikutukset arvioitiin myös pitkämatkaiseen joukkoliikenteeseen.

Jalankulku ja pyöräily

Hankkeen vaikutuksia jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen arvioitiin laadullisesti asiantuntija-arviona. Jalankulun kannalta arvioitiin erityisesti poikittaisia yhteyksiä ja valtatie estevaikutusta. Pyöräliikenteen osalta arvioitiin poikittaisten yhteyksien lisäksi valtatie suuntaisia yhteyksiä, niiden jatkuvuutta ja merkitystä paikallisessa ja seudullisessa pyöräliikenteen verkossa.

Vaikuttavuuden arviointi ja kannattavuuslaskelma

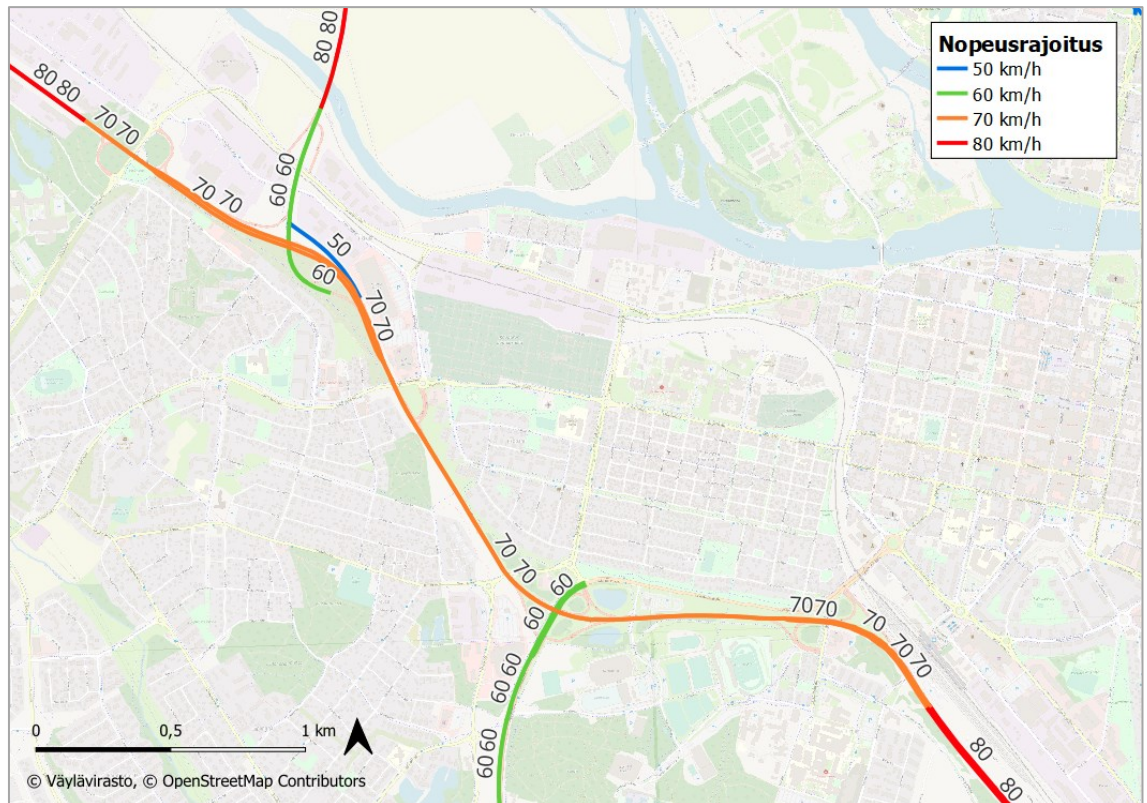
YVA-menettelyssä tarkasteltiin vaikutuksia osin samoilla menetelmillä kuin tiesuunnitelman laatimiseen sisältyvässä hankearvioinnissa. Kannattavuuslaskelmassa tarkasteltiin hankkeen hyötyjä ja haittoja 30 vuoden (2030–2060) tarkasteluajanjaksolla rahamääräisiksi muunnettuna. Eri hankevaihtoehtojen yhteyskuntataloudellinen kannattavuus (hyöty-kustannussuhde) määritettiin suhteuttamalla rahamääräiset hyödyt hankkeen kustannuksiin.

15.2 Nykytilanne

15.2.1 Liikenneverkko ja sen ongelmat

Valtatie 2 kulkee Porin Mäntyluodosta Vihdin Palojärvelle ja se on Satakunnan maakunnan ja Forssan seudun pääliikenneyhteys pääkaupunkiseudulle. Valtatie kuuluu EU:n TEN-T-kattavaan verkkoon ja Suomen maanteiden runkoverkkoon (palvelutasoluokka 1). Suunnittelualan pituus on noin viisi kilometriä ja se sijoittuu Porin kaupungin keskustan kohdalle. Suunnitteluala rajautuu lännessä Korven eritasoliittymän länsipuolelle ja idässä Tiilimäen eritasoliittymään. Alueella sijaitsee yhteensä viisi eritasoliittymää: Korven, Laanin, Tikkulan, Ruutukuopan sekä Tiilimäen eritasoliittymät. Näistä Tikkulan eritasoliittymässä on yhteys ainoastaan valtatie lännen suuntaan. Tiilimäen eritasoliittymästä on yhteys Luvianpuistokadulle, joka on Porin tavoiteverkossa keskustan pääkatu.

Valtatien poikkileikkaus on pääosin yksiajoratainen 10/7. Laanin eritasoliittymän alueella poikkileikkaus on 2 x 9,25/7 metriä ja keskialue on 6,5 metriä leveä. Ruutukuopan ja Tiilimäen eritasoliittymien alueilla valtatie poikkileikkaus on nykyisten ramppien liittymiskaistojen pituisella osuudella 2 x 6,75/4,5 metriä, jossa korotetun keskialueen leveys on 1,5 metriä. Valtatie 2 nopeusrajoitus Korven ja Tiilimäen eritasoliittymien välillä on 70 km/h (Kuva 15-1 Kuva). Tiilimäen eritasoliittymän itäpuolella rajoitus on 80–100 km/h ja Korven eritasoliittymän länsipuolella 80 km/h. Valtatie 8 nopeusrajoitus Laanin eritasoliittymästä pohjoiseen on 80 km/h ja Ruutukuopan eritasoliittymästä etelään 60 km/h.



Kuva 15-1. Valtateiden nopeusrajoitukset suunnittelualueella.

Pori-Mäntyluoto-rata kulkee valtatie 2 suuntaisesti Tiilimäen eritasoliittymän itäpuolella. Rata on osa TEN-T kattavan verkon rautatieyhteyksiä. Porin rautatieasema sijaitsee Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla.

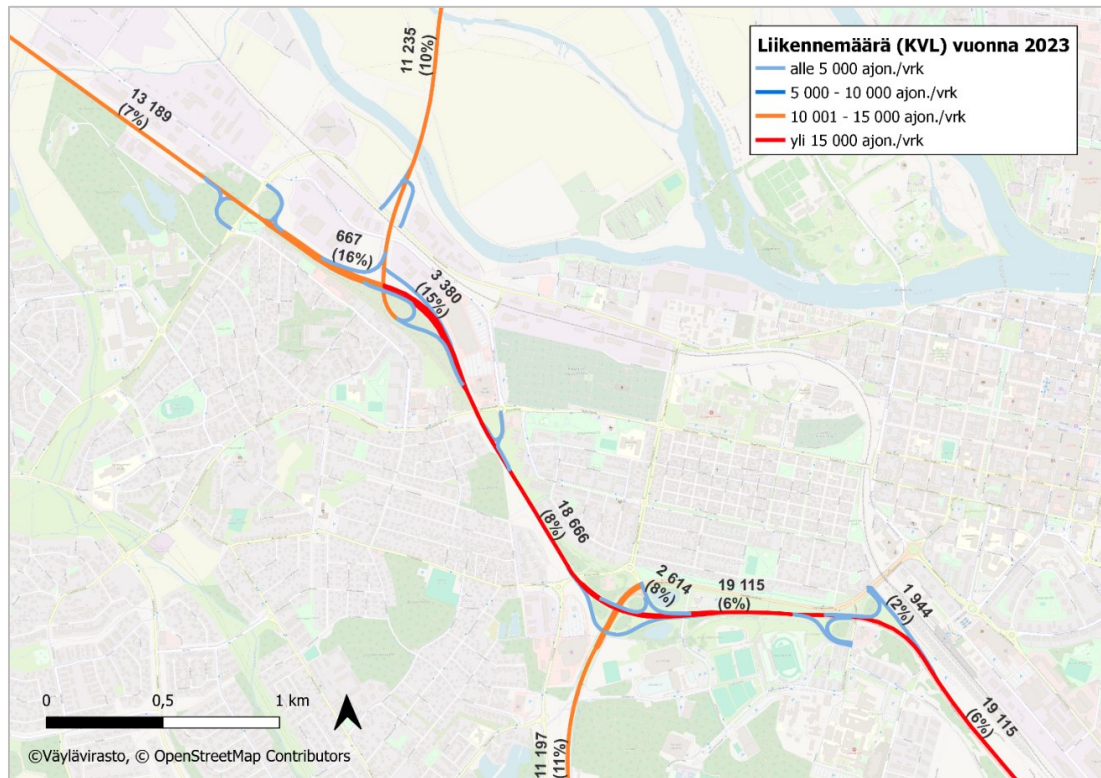
Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta säädettiin vuonna 2018. Maanteiden palvelutasoluokituksessa Valtatie 2 on luokassa I, jolla turvataan pitkänmatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus. Nopeusrajoitus on palvelutasoluokassa pääosin vähintään 80 km/h ja moottoriteillä 120 km/h. Turvallisia ohitusmahdollisuuksia on oltava säännöllisin välein. Liittymien määrän on oltava rajoitettua eivätkä ne saa merkittävästi haitata pääsuunnan liikennettä.

Valtatiellä 2 Porin keskustan kohdalla on tunnistettu palvelutasopuutteina tavoitetta alhaisempi nopeusrajoitus, sujuvuusongelma ja liikenneturvallisuuspuutteita. (Väylävirasto 2022) Korkeat liikennemäärät aiheuttavat nykyisin keskustan kohdalla liikenteen ruuhkautumista.

15.2.2 Liikennemäärät

Valtatien 2 keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) suunnittelualueella vuonna 2021 oli 13 200–19 200 ajoneuvoa vuorokaudessa (Kuva 15-215-2). Raskaan liikenteen määrä oli 1 000–1 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, ollen noin 8–9 prosenttia kokonaisliikennemäärästä. Yhdistelmäajoneuvojen määrä oli 550–1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (4–5 prosenttia kokonaisliikennemäärästä).

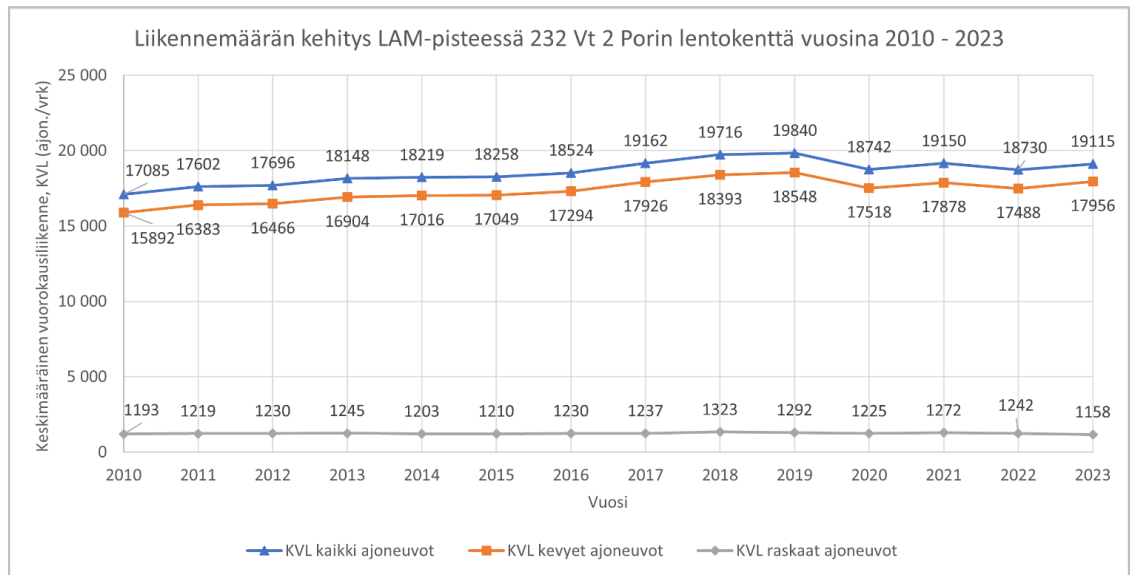
Valtatien 8 keskivuorokausiliikenne Laanin eritasoliittymän kohdalla oli 11 300 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Ruutukopan liittymän kohdalla 10 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus valtatiellä 8 oli noin 11 prosenttia ja yhdistelmäajoneuvojen määrä 6 prosenttia kokonaisliikennemäärästä. Laanin ja Ruutukopan eritasoliittymien rampeilla yhdistelmäajoneuvojen osuus vuorokauden keskiliikennemäärästä oli 9–20 prosenttia. Muiden eritasoliittymien rampeilla sama luku oli 2–5 prosenttia.



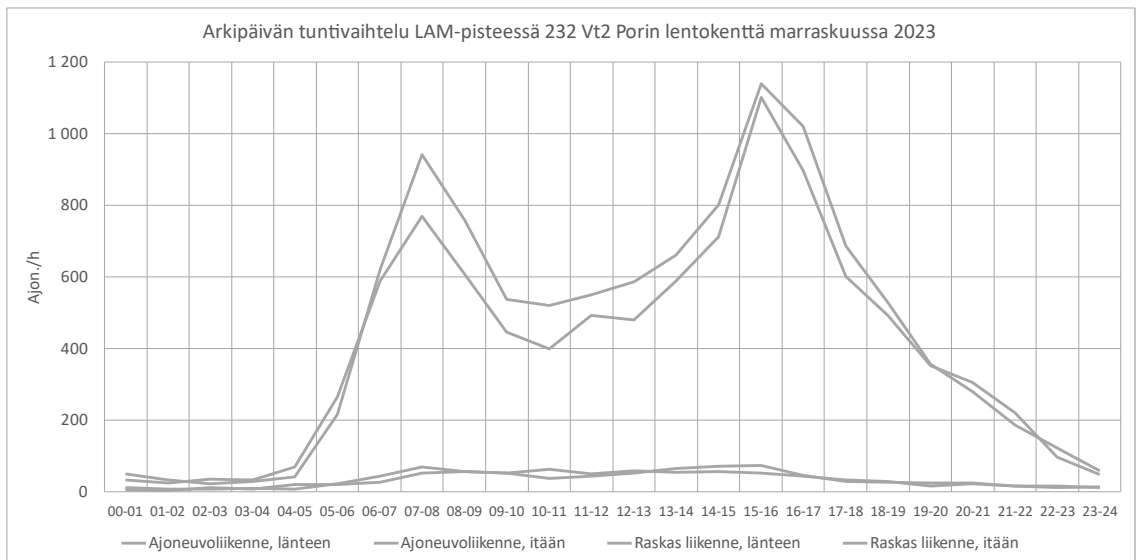
Kuva 15-2. Vuorokauden keskiliikennemäärä vuonna 2023 valtatiellä 2 ja 8 sekä liittyvillä rampeilla.

Noin 3 kilometrin päässä suunnittelualueen itäiseltä rajalta koilliseen sijaitsee lähin LAM-piste (liikenteen automaattinen mittausasema), Vt2 Porin lentokenttä. LAM-pisteen mittaama keskimääräisen vuorokausiliikenne kasvoi vuodesta 2010 vuoteen 2019 vuosittain yhteensä 16 prosenttia, mutta laski koronapandemian seurauksena 6 prosenttia vuonna 2020 vuoden 2019 tasosta (Kuva 15-3). Tämän jälkeen liikennemäärän kehitys on ollut aaltoilevaa. Vuonna 2023 kevyiden ajoneuvojen keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä oli 3 prosenttia suurempi ja raskaiden 5 prosenttia pienempi kuin vuonna 2020.

Valtatie 2:n ruuhkahuiput ovat aamulla klo 7–8 ja iltapäivällä klo 15–16 (Kuva 15-4). Liikenne suuntautuu LAM-pisteellä voimakkaammin länteen koko päivän ajan klo 6–19 välillä, mutta tuntivaihtelut ovat yhdensuuntaisia itä- ja länsisuunnan kaistoilla.



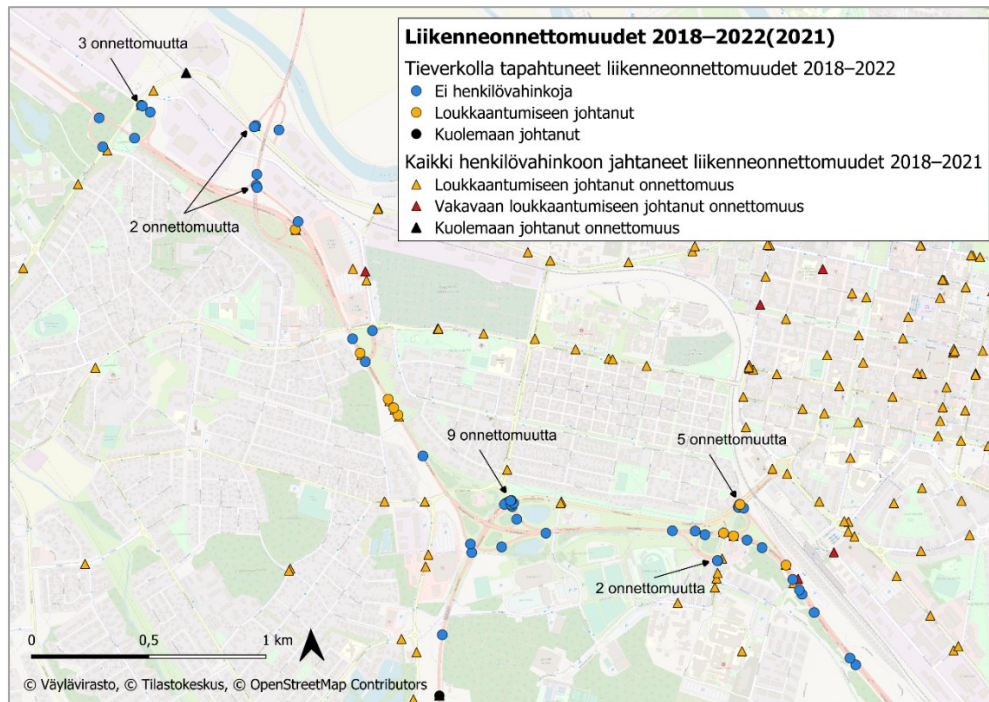
Kuva 15-3. Liikennemäärän kehitys valtatiellä 2 Porin lentokentän LAM-pisteellä vuosina 2010–2023.



Kuva 15-4. Kaiken ajoneuvoliikenteen ja erikseen raskaan liikenteen tuntivaihtelu arkipäivänä marraskuussa 2023 Porin lentokentän LAM-pisteellä.

15.2.3 Liikenneturvallisuus

Vuosina 2018–2022 Korven ja Tiilimäen eritasoliittymien välillä valtatiellä 2 sekä eritasoliittymien rampeilla tapahtui yhteensä 46 poliisin tietoon tullutta onnettomuutta, joista 10 johti henkilövahinkoon (Kuva 15-5). Vuoden 2023 ennakkotiedot ovat kirjoitushetkellä julkaistu, mutta niitä ei ole vahvistettu. Yleisin onnettomuustyyppi oli peräänajo-onnettomuus, joita tapahtui 12. Näistä 3 johti henkilövahinkoon. Yksittäisonnettomuuksia tapahtui 11 joista 4 johti henkilövahinkoon. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei ole tapahtunut suunnittelualueella, mutta valtatiellä 8 lähellä Ruutukopan eritasoliittymää on ollut yksi kuolemaan johtanut onnettomuus. Katuverkolla tapahtui yksi kuolemaan johtanut onnettomuus vuosina 2018–2021. Valtatiellä on suunnittelualueella valaistus.



Kuva 15-5. Kaikki poliisiin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet valtatiellä 2 vuosina 2018–2022 ja henkilövahinkoon johtaneet liikenneonnettomuudet katuverkolla 2018–2021.

15.2.4 Joukkoliikenne

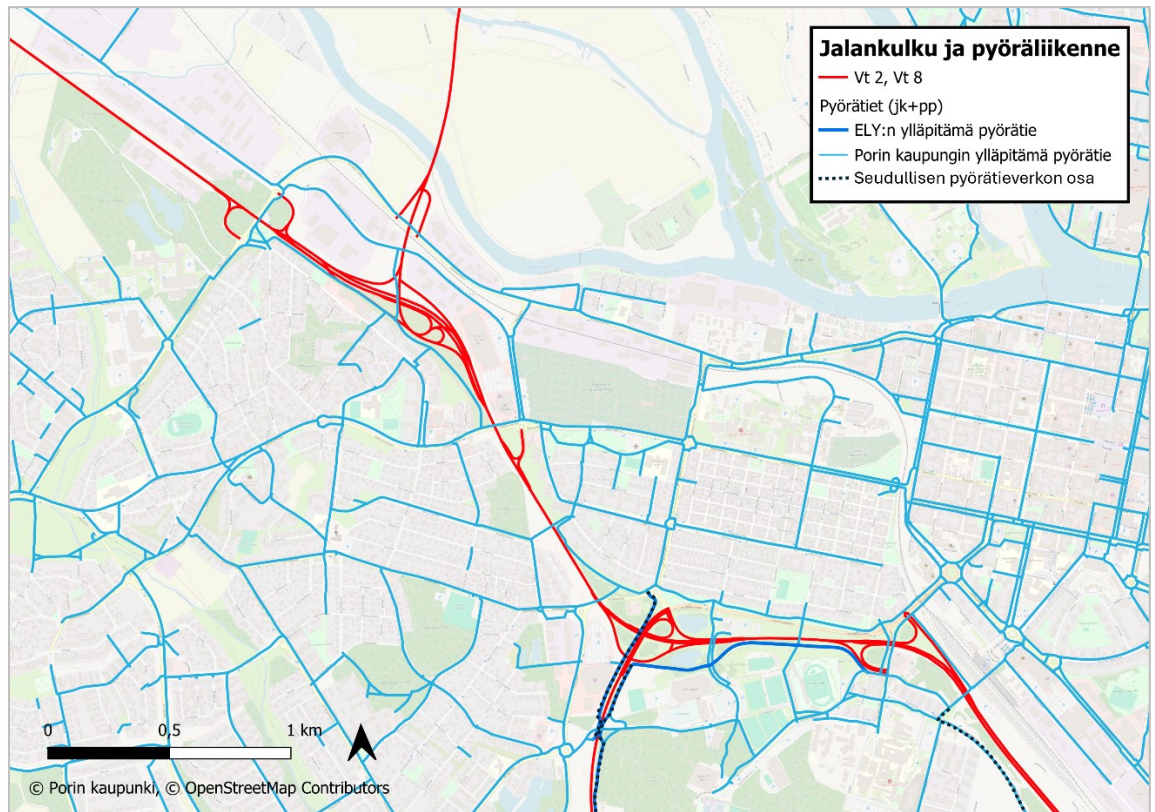
Suunnittelualueella valtatie varrella ei sijaitse joukkoliikennepysäkkejä. Valtatie rinnakkaisilla kaduilla pysäkkejä on runsaasti.

Porin paikallisliikenteen linjat eivät liikennöi valtatiellä 2. Kaukoliikenteen linjat lännestä ja etelästä Porin matkakeskukselle eivät kulje valtatie suunnittelualueen osuudella.

15.2.5 Jalankulku ja pyöräliikenne

Pyörätiet ovat suunnittelualueella pääosin yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä. Pyörätiet alittavat valtatie 2 yhdeksässä eri kohdassa suunnittelualueella. Näistä kahdessa on vain jalankululle ja pyöräilylle tarkoitettu alikulkutunneli. Lisäksi Laanin eritasoliittymässä jalankulun ja pyöräliikenteen väylä ylittää valtatie 2.

Valtatiellä 2 on alitus- tai ylityskohtia keskimäärin 350 metrin välein suunnittelualueen muilla osuuksilla, mutta Laanin eritasoliittymän kohdalla valtatie muodostaa keskimääräistä suuremman esteen jalankululle ja pyöräilylle (Kuva 15-6). Eritasoliittymän molemmin puolin on yli 650 metrin etäisyys ilman ylitys- tai alitusmahdollisuutta.



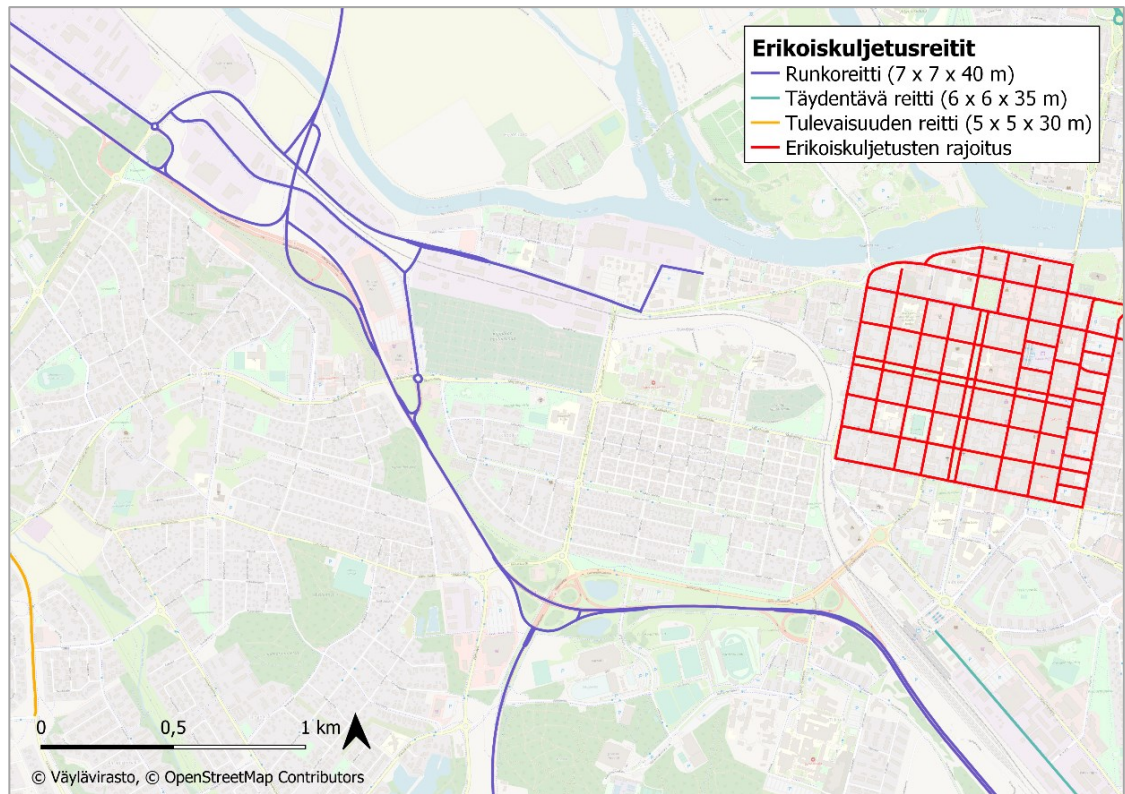
Kuva 15-6. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet suunnittelualueella.

Valtatien suuntainen suurin pyörätieyhteys kulkee vaihdellen valtatie pohjois- ja eteläpuolella. Osin reitti kulkee katuverkolla kauempana valtatiestä. Tiilimäen ja Ruutukuopan eritasoliittymien välillä, valtatie eteläpuolella, kulkee ELY-keskuksen ylläpitämä yhdistetty jalankulun ja pyöräliikenteen väylä. Muualla suunnittelualueella pyörätiet ovat Porin kaupungin ylläpitämiä. Valtatie 8 suuntainen pyörätie Ruutukopan eritasoliittymästä Porin kaupungin eteläiselle rajalle on osa seudullista pyörätieverkkoa. Valtatie 2 varressa seudulliseen pyörätieverkkoon kuuluu Ratapihantieltä Ulvilan Vainiolaan kulkeva pyörätien osuus.

Ruutukuopan liittymästä länteen suurin yhtenäinen pyöräliikenteen reitti kulkee valtatie 2 pohjoispuolella Kalevanpuistoa pitkin Vähäraumantielle. Vähäraumantien ja Korven eritasoliittymän välisellä osuudella pyörätie kulkee valtatie 2 eteläpuolella olevalla viheralueella. Korven eritasoliittymästä länteen pyörätieyhteys jatkuu valtatie pohjoispuolella.

15.2.6 Erikoiskuljetukset

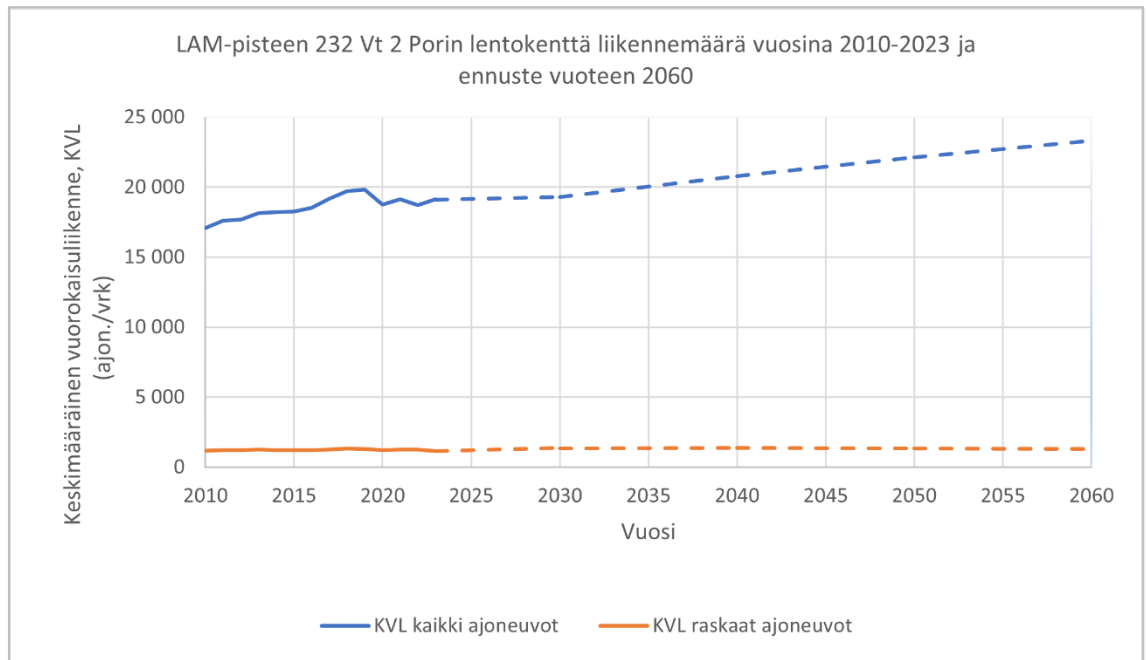
Valtatiet 2 ja 8 kuuluvat suunnittelualueella kokonaisuudessaan suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV). SEKV mahdollistaa 7 metriä leveät, 7 metriä korkeat ja 40 metriä pitkät kuljetukset. Porin katuverkon kaduista SEKV:iin kuuluvat Karjarannantie, Hevoshaankatu, Tikkulantie, Ulasoorintie sekä Puunaulakatu (Kuva 15-7).



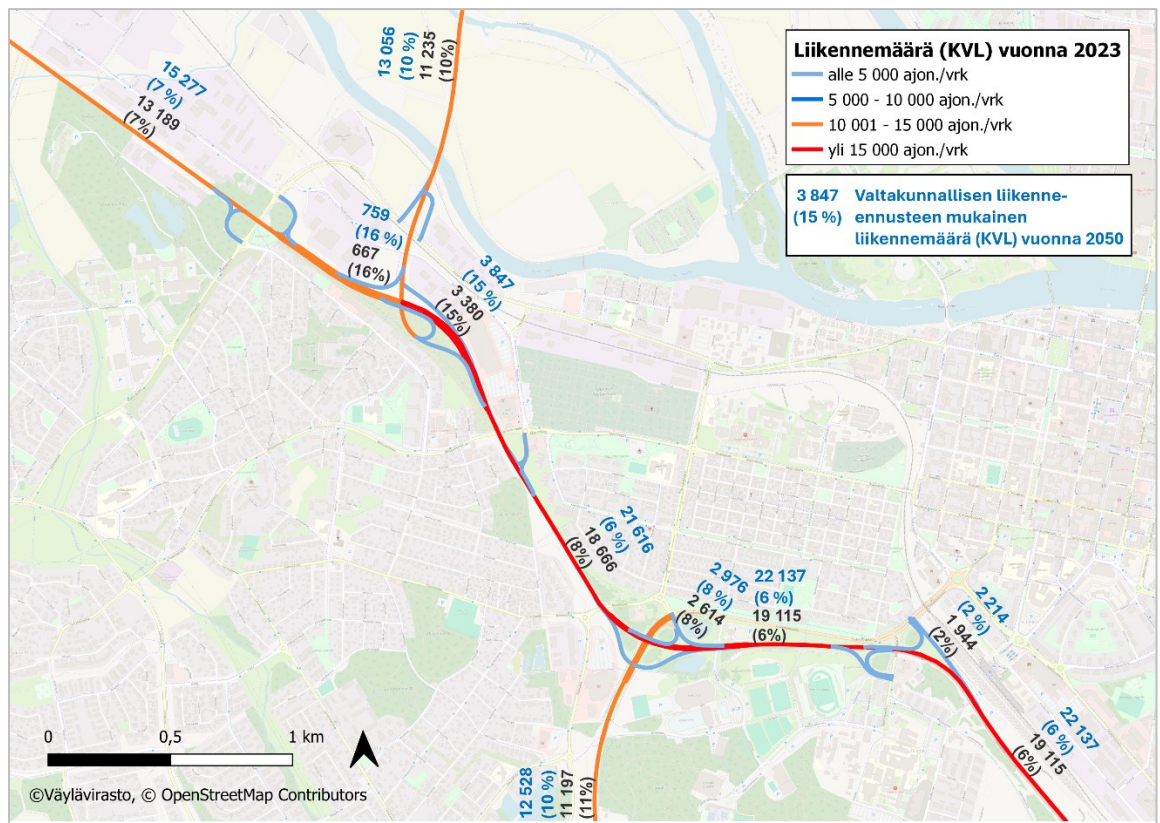
Kuva 15-7. Suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV) kuuluva runkoreitti, täydentävät erikoiskuljetusreitit sekä erikoiskuljetuksilta rajoitettu katuverkko.

15.3 Liikenne-ennuste

Vuorokauden kokonaisliikennemäärien ennustetaan kasvavan valtatiellä 2 Porin keskustan kohdalla valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaisesti vuoteen 2060 mennessä noin 22 prosenttia vuoden 2021 tasosta (Kuva 15-8). Porin lentokentän kohdalla sijaitsevan LAM-pisteen liikennemäärä vuonna 2021 vastaa valtatie 2 Ruutukuopan ja Tiilimäen eritasoliittymien välin liikennemäärää. Vuonna 2050 keskivuorokausiliikenne suunnittelualueella on 15 300–21 600 ajoneuvoa vuorokaudessa (Kuva 15-9). Raskaan liikenteen kokonaisliikennemäärien ennustetaan kasvavan samassa ajassa 4 prosenttia, mutta valtatie 2:n kaikesta liikenteestä osuus laskee 6–8 prosenttiin (nykyisin 7–9 prosenttia). Liikenne-ennusteessa on käytetty valtakunnallisen liikenne-ennusteen kerrointa yhteysvälille Pori–Mäntyluoto ja raskaan liikenteen osalta Satakunnan valtateille määritettyä kerrointa.



Kuva 15-8. Liikennemäärät LAM-pisteellä 232 Vt2 Porin lentokenttä vuosina 2010–2023 ja liikennemäärän kehitys valtakunnallisen perusennusteen mukaan vuoteen 2060.



Kuva 15-9. Nykyinen liikennemäärä (KVL) ja raskaan liikenteen osuus sekä valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukainen liikennemäärä vuonna 2050.

Herkkyystarkasteluihin käytetty Porin seudun liikennemalli on päivitetty kesällä 2024 (Ramboll 2024). Vuonna 2019 laaditussa vt 2 tiesuunnitelmassa käytettyyn liikennemalliin nähden päivityksiä on tehty mallin maankäyttötietoihin ja -ennusteisiin. Vuonna 2019 laaditussa valtatie 2 tiesuunnitelmassa käytettyyn

liikennemalliin nähden päivityksiä on tehty mallin maankäyttötietoihin ja -ennusteisiin. Mallin tavoiteverkossa 2040 olevat väylähankkeet ovat säilyneet vastaavina kuin tiesuunnitelmassa. Päivitetyssä mallissa Porin asukasmäärän ennustetaan vähenevän nykytilasta vuoteen 2040 noin 1 800 asukkaalla ja koko mallialueella noin 2 700 asukkaalla. Päivitetyssä ennusteessa työpaikkamäärä koko mallialueella puolestaan kasvaa vajaalla 1 000 työpaikalla. Valtatien 2 liikennemäärä Porin keskustan kohdalla päivitetyssä mallissa vaihtelee noin 18 100–24 300 vuorokautisen ajoneuvon välillä. Vähemmän vuonna 2019 päivitettyyn malliin nähden on tällä jaksolla noin 1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikennemallin nykytila kuvaa vuotta 2022. Mallin tavoiteverkko 2040 sisältää vastaavat hankkeet kuin tiesuunnitelman laatimisessa käytössä olleessa liikennemallissa oli. Valtatien 2 parantamisen lisäksi tavoiteverkossa on mallinnettuna Satakunnantien jatke, uusi yhteys vt2 ja vt 8 välillä, Tiiliruukin eritasoliittymä ja nelikaistaistus Tiiliruukin ja Ruutukuopan välillä, Hyvelän liittymän porrastus, Ulasoorin eritasoliittymä, Friitalan eritasoliittymän rampit sekä Haistilan eritasoliittymä. Valtatien 2 parantamisen lisäksi tavoiteverkossa on mallinnettuna Satakunnantien jatke, uusi yhteys valtateiden 2 ja 8 välillä, Tiiliruukin eritasoliittymä ja nelikaistaistus Tiiliruukin ja Ruutukuopan välillä, Hyvelän liittymän porrastus, Ulasoorin eritasoliittymä, Friitalan eritasoliittymän rampit sekä Haistilan eritasoliittymä.

Liikennemallin nykytilakuvauksen mukaisesti valtatiellä 2 Porin keskustan kohdalla kulkee noin 18 300–19 800 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Määrä vastaa melko hyvin KVL-tietokannan mukaista liikennemäärää arkivuorokauden hieman keskimääräistä korkeampi liikennemäärä huomioon otuna. Vaihtoehdon VE 0+ mukaisessa skenaariossa liikennemäärä laskee vastaavalla osuudella noin 17 400–19 100 ajoneuvoon arkivuorokaudessa. Vähemmän johtuu pääosin Porin seudun asukasmäärän vähenemisestä vuoteen 2040 mennessä. Vaihtoehdon VE 1 mukaisessa skenaariossa liikennemäärä puolestaan kasvaa hieman nykyisestä ollen vastaavalla jaksolla noin 19 600–24 300 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Valtatien 2 parantamistoimenpiteet vaihtoehdossa VE 1 lisäävät siten liikennettä asukasmäärän laskusta johtuvaa kokonaiskysynnän vähenemää enemmän.

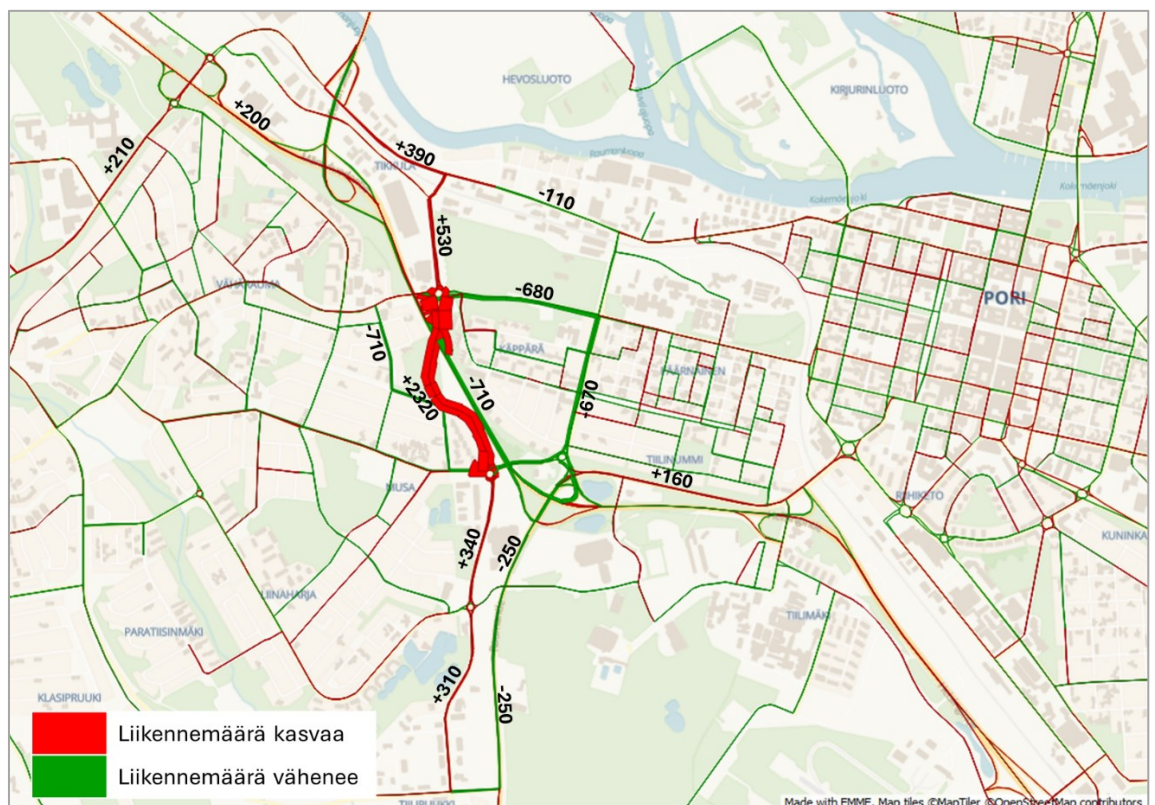
Päivitetty liikennemalli ei sisällä erillisiä raskaan liikenteen kysyntämatriiseja, vaan raskaan liikenteen liikennemäärissä tapahtuvia muutoksia on arvioitu työpaikka-alueissa tapahtuvien muutosten perusteella. Uusien maankäyttöhankkeiden on arvioitu tuottavan yhteensä noin 760 raskaan ajoneuvon lisäyksen liikennemääriin. Lisäyksestä noin 60 % syntyy Mäntyluodon maankäytön muutoksista ja 40 % Tahkoluodon maankäytön muutoksista. Maankäyttöhankkeista johtuvan raskaan liikenteen liikennemäärien lisäyksen on arvioitu olevan valtatiellä 2 Porin länsipuolella noin 530 raskasta ajoneuvoa, Porin keskustan kohdalla noin 310 raskasta ajoneuvoa ja Porin itäpuolella noin 200 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Paikallisena muutoksena raskaan liikenteen reittivalinnoissa on huomioitava muun muassa Korven risteys sillan alikulkukorkeuden kasvu viiteen metriin, jonka voidaan osaltaan arvioida houkuttelevan väylälle uutta raskasta liikennettä. Vaikutuksen arvioidaan kuitenkin olevan vähäinen.

Hankearviointia varten vuoden 2040 tavoiteverkosta poistettiin valtatie 2 parantamishankkeen ulkopuoliset toimenpiteet, jotta voitiin tarkoituksenmukaisimmalla tavalla arvioida ainoastaan valtatie 2 parantamisen

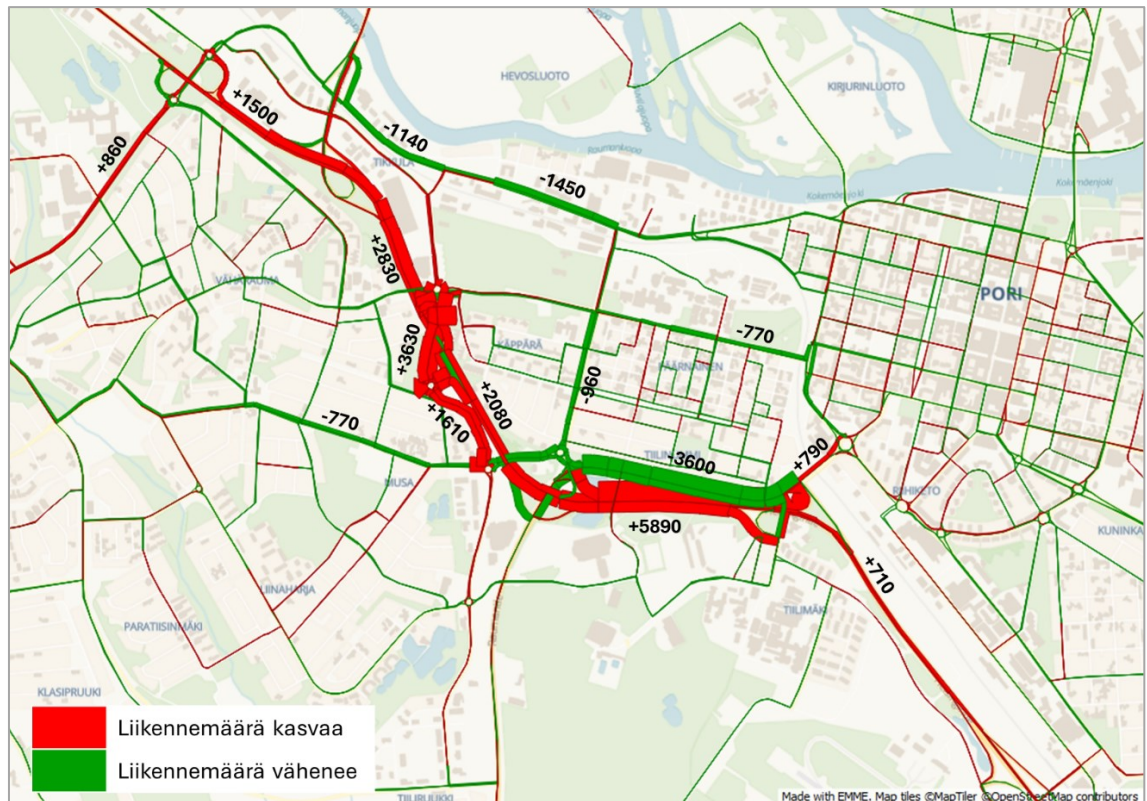
vaikutuksia. Ilman ulkopuolisten hankkeiden vaikutusta liikennemäärä valtatiellä on ennustetilanteessa 2040 hieman aiempaa korkeampi. Vaihtoehdossa VE 0+ liikennemäärä valtatiellä 2 Porin keskustan kohdalla on noin 17 500–20 400 ajoneuvoa arkivuorokaudessa ja vaihtoehdossa VE 1 noin 19 800–26 300 ajoneuvoa arkivuorokaudessa.

Vaihtoehdon VE 0+ mukaisessa tilanteessa valtatie 2 eteläpuolinen uusi katuyhteys houkuttelee noin 2 300 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Liikennemäärä lisääntyy joillain sadoilla ajoneuvoilla myös uuden katuyhteyden jatkeena olevilla Tikkulantiella ja Eteläväylällä. Vastaavasti liikennemäärä vähenee noin 700 ajoneuvolla vuorokaudessa valtatiellä 2 uuden yhteyden kohdalla ja vajaalla 700 ajoneuvolla sekä Maantienkadulla että Tommilantie–Rauhanpuisto-yhteysvälillä.

Vaihtoehdossa VE 1 liikennemäärä lisääntyy joillakin tuhansilla ajoneuvoilla vuorokaudessa valtatiellä 2 Korven ja Tiilimäen eritasoliittymien välillä. Korkeimmillaan lisäys on lähes 6 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa Tiilimäen eritasoliittymän länsipuolella. Uusi katuyhteys houkuttelee vaihtoehdossa VE 1 noin 3 600–1 600 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Liikennettä valtatielle 2 siirtyy erityisesti Porin keskustan kohdalla valtatie 2 pohjoispuoliselta Luvianpuistokadulta, jossa arkivuorokauden liikennemäärä vähenee noin 3 600 ajoneuvolla. Muista väylistä liikennemäärä vähenee kohtuullisen selvästi myös Karjarannantiellä, Rauhanpuistossa, Tommilantiella ja Maantiekadulla.



Kuva 15-10. Liikenteen siirtymät vuonna 2040 vaihtoehtojen VE 0+ ja VE 0 välillä tilanteessa, jossa vt 2 parantamishankkeen ulkopuolisia hankkeita ei ole huomioitu.



Kuva 15-11. Liikenteen siirtymät vuonna 2040 vaihtoehtojen VE 1 ja VE 0 välillä tilanteessa, jossa vt 2 parantamishankkeen ulkopuolisia hankkeita ei ole huomioitu.

15.4 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Toimenpiteiden liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu eri tienkäyttäjryhmien kannalta keskeisistä palvelutasonäkökulmista. Hankevaihtoehtojen vaikutuksia eri tavoitteiden suhteen on arvioitu käyttämällä tiehankkeiden arviointiohjeessa suositeltuja vakioituja vaikuttavuusmittareita. Vaikutusten arviointi on tehty käyttäen Väyläviraston IVAR3-ohjelmistoa (versio 3.1.2). Lisäksi vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona.

Arvioidut vaikutukset kohdistuvat tarkasteltuun poikkileikkausvuoteen 2050, mutta käytännössä liikenteellisiä vaikutuksia saavutetaan heti hankkeen valmistuttua. Liikenteen yleinen kasvu ja mahdolliset suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevat maankäyttöhankkeet voivat lisätä hankkeessa saavutettavia vaikutuksia.

Liikenteen kannalta merkittävimmät vaikutukset liittyvät liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen:

- muutokset palvelutasossa
- liikenneturvallisuuden muutokset
- matka-ajan ennakoitavuuden muutokset
- raskaan liikenteen sujuvuusmuutokset.

Liikenteellistä sujuvuutta ja palvelutasoa on tarkasteltu suunnittelualueen valtatie 2 läpikulkevan liikenteen osalta.

15.5 Vertailutilanne "Nolla" (hanke ei toteudu)

Vertailutilanteessa eli "nollavaihtoehdossa" yksikään hankkeen vaihtoehtoista (VE 0+, VE 1) ei toteudu. Liikenteen on arvioitu kasvavan perusennusteen mukaisesti (Luku 15.3).

Liikenteellinen sujuvuus ja palvelutaso

Valtatien 2 liikenteellinen palvelutaso on vuoden 2021 tilanteessa hyvällä tasolla (luokat A–B) 2+2-ajorataisilla tieosuuksilla Vähäraumantien ja Karjarannantien välillä sekä Tiilimäen eritasoliittymästä idän suuntaan (Kuva 15-12). Tiilimäen eritasoliittymän ja Vähäraumantien välillä sekä Karjarannantieltä lännen suuntaan palvelutaso laskee joko huonolle (luokka E) tai erittäin huonolle (luokka F) tasolle. Tiilimäen eritasoliittymän ja Vähäraumantien välillä valtatie 2 liikennemäärä on noin 19 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, minkä johdosta nykyisen kaksikaistaisen väylän välityskapasiteetti loppuu erityisesti aamun ja iltapäivien ruuhkatuntien aikana jo vuoden 2021 tilanteessa.

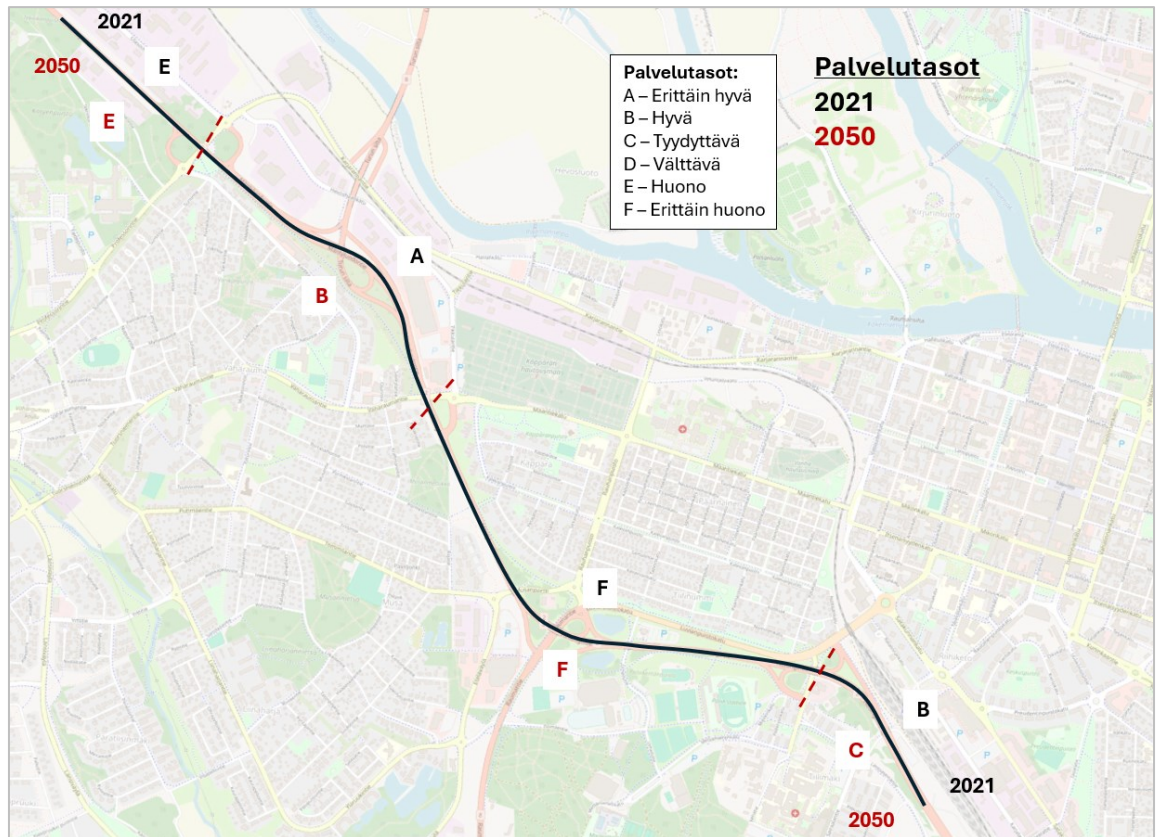
Vuoteen 2050 mennessä liikennemäärän kasvamisen seurauksena palvelutaso laskee lisääntyvän ruuhkautumisen seurauksena yleisesti koko suunnittelualueella. Nykyisen kaksikaistaisen väylän välityskapasiteetti loppuu ja liikenne jonoutuu pidemmältä matkalta, minkä johdosta vaikutukset heijastuvat myös 2+2-kaistaisille osuuksille ja katuverkolle.

Nykytilassa henkilöautojen matka-aika valtatiellä 2 suunnittelualueen läpi arkipäivän ruuhkatuntina kestää noin 4,8 minuuttia. Vuoteen 2050 mennessä matka-aika pitenee 6,8 minuuttiin, eli noin 40 prosenttia. Matka-ajan piteneminen on seurausta lisääntyvästä liikenteestä ja kasvavasta jonoutumisesta varsinkin Tiilimäen eritasoliittymän ja Vähäraumantien välillä.

Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika suunnittelualueen läpi valtatiellä 2 nykytilassa on noin 4,8 minuuttia. Matka-aika kasvaa 5,1 minuuttiin vuoteen 2050 mennessä, mikä vastaa noin 6 prosentin kasvua matka-ajassa.

Ruuhkasuoritteen osuus nykytilassa on laskennallisesti 9,5 prosenttia. Ruuhkasuorite kasvaa vuoteen 2050 mennessä 19,5 prosenttiin.

Valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti valtatie 2 matka-ajan tavoite on nopeusrajoituksia vastaava matka-aika ja ruuhkasuoritteen tavoite on nolla prosenttia.



Kuva 15-12. Liikenteen palvelutaso vuosina 2021 ja 2050 (IVAR3).

Liikenneturvallisuus

Laskennallisesti suunnittelualueella tapahtuu nykytilanteessa keskimäärin 6,2 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Tieliikenteessä vakavasti loukkaantuu ja kuolee laskennallisesti 0,4 henkilöä vuodessa. Tieliikenteen turvallisuuden näkökulmasta yleinen liikenneturvallisuus oletettavasti paranee kehittyvän ajoneuvotekniikan vaikutuksesta. IVAR3-ohjelman turvallisuuskalkulaatiossa huomioidaan yleisen turvallisuustilanteen paraneminen, minkä seurauksena henkilövahinko-onnettomuuksien määrät suunnittelualueella laskevat, vaikka liikennemäärät ja liikennesuorite kasvavat. Vuoteen 2050 mennessä henkilövahinko-onnettomuuksien määrää laskee noin 13 prosenttia ja tieliikenteessä vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden määrä laskee noin 17 prosenttia nykytilanteeseen nähden.

Joukkoliikenne

Valtatiellä 2 on suunnittelualueella hyvin vähän joukkoliikennettä ja siten suorat vaikutukset joukkoliikenteeseen ovat vähäisiä. Valtatien 2 liikenteen palvelutaso suunnittelualueella heijastuu kuitenkin myös lähialueen tie- ja katuverkolle. Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla liikenteen ruuhkautuminen heikentää valtatieltä länteen Porin matkakeskukselle saapuvan ja matkakeskukselta valtatieltä länteen suuntautuvan joukkoliikenteen täsmällisyyttä ja hidastaa sen matka-aikaa.

Liikenteen ruuhkautuminen suunnittelualueella aiheuttaa liikenteen siirtymiä valtatieltä Porin keskustan katuverkolle, joka heikentää myös joukkoliikenteen sujuvuutta Porin keskustan alueella.

Jalankulku ja pyöräliikenne

Valtatien 2 estevaikutus säilyy nykyisellään. Liikennemäärien lisääntyessä melu- ja päästövaikutukset valtatie läheisyydessä kulkevilla jalankulun ja pyöräliikenteen väylillä kasvavat. Liikenteen siirtymät ruuhkautuvalta valtatieltä keskustan katuverkolle heikentävät jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita ja viihtyisyyttä keskustassa.

15.6 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

15.6.1 Vaihtoehto VE 0+

Liikenteellinen sujuvuus ja palvelutaso

Vaihtoehdossa VE 0+ henkilöajoneuvojen matka-aika suunnittelualueen läpi ruuhkatuntina vuonna 2050 on 6,51 minuuttia, mikä on 0,32 minuuttia vähemmän kuin vertailutilanteessa. Raskaiden ajoneuvojen keskimääräinen matka-aika on 5,06 minuuttia, ollen 0,03 minuuttia lyhyempi kuin vertailutilanteessa. Tiesuunnitelman toimenpiteet lyhentävät henkilöajoneuvojen arkipäivän ruuhkatunnin matka-aikoja vertailuvaihtoehtoon nähden noin 5 prosenttia sekä raskaan liikenteen keskimääräisiä matka-aikoja noin prosentin. Vaihtoehdossa VE 0+ matka-aika vastaa henkilöautoilla ruuhkatuntina noin 46,4 km/h nopeutta sekä raskailla noin 59,7 km/h keskinopeutta.

Suunnittelualueen ruuhkasuorite vaihtoehdossa VE 0+ on 18,6 prosenttia. Tämä on lähes sama kuin vertailuvaihtoehdon ruuhkasuorite, joka on 19,5 prosenttia.

Vaihtoehdossa VE 0+ uuden alikulkuyhteyden myötä pohjois-eteläsuuntaista liikennettä siirtyy valtatieltä 2 katuverkolle Karjarannantien ja Tiiliruukin väliseltä valtatie osuudelta. Erityisesti Vähäraumantien ja Ruutukuopan välisellä valtatie 2 osuudella liikennemäärä vähenee nykyisestä. Vain Laanin eritasoliittymän kohdalla valtatie 2 liikennemäärä kasvaa hieman. Katuverkolla liikennemäärät kasvavat eniten uudella katuyhteydellä Vähäraumantien ja Eteläväylän välillä. Nykyisellä katuverkolla liikenne kasvaa erityisesti Karjarannantiellä, Tikkulantiellä ja Eteläväylällä. Liikenteen siirtymiä maantie- ja katuverkolla vaihtoehdossa VE 0+ verrattuna vertailuvaihtoehtoon Nolla on kuvattu liikenne-ennusteita käsittelevän luvun 15.3 kuvassa 15.10.

Liikenneturvallisuus

Hankkeen tavoitteena on vähentää henkilövahinko-onnettomuuksien sekä tieliikenteessä kuolleiden määrää puolella nykytilanteesta. Vaihtoehdossa VE 0+ henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät 11 prosenttia ja tieliikenteessä kuolleet 16 prosenttia. Liikenneturvallisuutta vaihtoehdossa parantaa merkittävimmin ajoneuvoteknologiassa tapahtuva kehitys. Liikenneturvallisuudelle asetettuja tavoitteita ei saavuteta.

Suunnittelualueella tapahtuu vaihtoehdossa VE 0+ laskennallisesti 5,51 henkilövahinkoon johtavaa loukkaantumista vuodessa. Vertailuvaihtoehtoon VE 0 verrattuna onnettomuuksien määrä kasvaa kaksi prosenttia. Kuolemaan johtaneisiin

onnettomuuksiin joutuu suunnittelualueella 0,13 henkilöä vuodessa, joka on prosentin vähemmän kuin vertailuvaihtoehdossa.

Joukkoliikenne

Valtatiellä 2 on suunnittelualueella vain vähän joukkoliikennettä ja siten suorat vaikutukset joukkoliikenteeseen ovat vähäisiä. Valtatien 2 liikenteen palvelutaso suunnittelualueella heijastuu kuitenkin myös lähialueen tie- ja katuverkolle. Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla liikenteen ruuhkautuminen heikentää valtatieta lännestä Porin matkakeskukselle saapuvan ja matkakeskukselta valtatieta länteen suuntautuvan joukkoliikenteen täsmällisyyttä ja hidastaa sen matka-aikaa.

Liikenteen ruuhkautuminen suunnittelualueella aiheuttaa liikenteen siirtymiä valtatieltä Porin keskustan katuverkolle, joka heikentää joukkoliikenteen sujuvuutta ja matka-aikojen ennakoitavuutta Porin keskustan katuverkolla.

Jalankulku ja pyöräliikenne

Korven eritasoliittymässä Ulasoorintien ja Teknikontien välille rakennettava uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä Professorintien/Karjarannantien viereen poistaa valtatie estevaikutusta jalankululle ja pyöräliikenteelle. Nykyisin jalankulkijoiden ja pyöräliikenteen väylä siirtyy valtatie kohdalla reilun 300 metrin osuudella toiselle puolelle Professorintietä/Karjarannantietä, aiheuttaen turhaa tien ylitystarvetta.

Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennettava uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä sekä Vähäraumantien ylittävä jalankulun ja pyöräliikenteen silta vähentää jalankulun ja pyöräliikenteen estevaikutusta ja parantaa liikenneturvallisuutta. Valtatie suuntainen jalankulku- ja pyöräliikennenyhteys lyhenee noin 150 metriä ja lisäksi tarve ylittää Vähäraumantie tasossa poistuu.

Erikoiskuljetukset

Nykyisen Suntinojan sillan uusiminen edesauttaa raskaan erikoiskuljetusten liikkumista valtatieta 2 pitkin. Kiertohaitta Ulasoorintien kautta poistuu.

15.6.2 Vaihtoehto VE 1

Liikenteellinen sujuvuus ja palvelutaso

Vaihtoehdossa VE 1 valtatie 2+2-ajorataisuus sujuvoittaa merkittävästi valtatiellä kulkevaa liikennettä. Henkilöajoneuvojen matka-aika suunnittelualueen läpi ruuhkatuntina vuonna 2050 on 3,95 minuuttia, mikä on 2,88 minuuttia vähemmän kuin vertailuvaihtoehdossa VE 0. Henkilöajoneuvojen matka-aika suunnittelualueen läpi valtatiellä 2 ruuhkatuntina vuonna 2050 on 3,95 minuuttia, mikä on 2,88 minuuttia vähemmän kuin vertailuvaihtoehdossa VE 0. Raskaiden ajoneuvojen keskimääräinen matka-aika on 3,97 minuuttia, ollen 1,11 minuuttia vertailutilannetta lyhyempi. Tiesuunnitelman toimenpiteet lyhentävät henkilöajoneuvojen arkipäivän ruuhkatunnin matka-aikoja vertailuvaihtoehtoon nähden noin 42 prosenttia sekä raskaan liikenteen keskimääräisiä matka-aikoja noin 22 prosenttia. Vaihtoehdossa VE 1 matka-aika vastaa henkilöautoilla ruuhkatuntina noin 76,4 km/h nopeutta sekä raskailla noin 76,1 km/h keskinopeutta.

Vaihtoehdossa VE 1 liikenne ei ruuhkaudu suunnittelualueella. Ruuhkasuorite laskee nollaan, kun vertailuvaihtoehdossa VE 0 ruuhkasuorite on 19,52 prosenttia.

Vaihtoehdossa VE 1 valtatie 2 liikennemäärä kasvaa voimakkaasti koko suunnittelualueen osuudella. Katuverkolla liikennemäärä vähenee erityisesti Luvianpuistokadulla, Karjarannantiellä ja Tommilantiellä sekä keskustassa Rauhanpuistossa ja Maantiekadulla. Liikennemäärän kasvua ja vähenemistä maantie- ja katuverkolla vaihtoehdossa VE 1 verrattuna vertailuvaihtoehtoon VE 0 on kuvattu liikenne-ennusteita käsittelevän luvun 15.3. kuvassa 15.11.

Liikenneturvallisuus

Hankkeen tavoitteena on vähentää henkilövahinko-onnettomuuksien sekä tieliikenteessä kuolleiden määrää puolella nykytilanteesta. Vaihtoehdossa VE 1 henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät 18 prosenttia ja tieliikenteessä kuolleiden määrä vähenee 24 prosenttia. Liikenneturvallisuudelle asetettuja tavoitteita ei saavuteta.

Suunnittelualueella tapahtuu vaihtoehdossa VE 1 laskennallisesti 5,10 henkilövahinkoon johtavaa loukkaantumista vuodessa. Vertailuvaihtoehtoon VE 0 verrattuna onnettomuuksien määrä vähenee viisi prosenttia. Kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin joutuu suunnittelualueella 0,11 henkilöä vuodessa, kun vertailuvaihtoehdossa VE 0 määrä on 0,13 henkilöä vuodessa.

Joukkoliikenne

Valtatiellä 2 on suunnittelualueella vain vähän joukkoliikennettä ja siten suorat vaikutukset joukkoliikenteeseen ovat vähäisiä. Valtatie 2 liikenteen palvelutaso suunnittelualueella heijastuu kuitenkin myös lähialueen tie- ja katuverkolle. Vaihtoehdossa VE 1 valtatie hyvä palvelutaso parantaa joukkoliikenteen sujuvuutta ja matka-aikojen ennakoitavuutta Porin keskustan katuverkolla. Matka-aikojen odotetaan hieman lyhenevän, mutta kokonaismatka-ajassa vaikutus jää usein vähäiseksi.

Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksissä tapahtuvat muutokset voivat vaikuttaa katuverkolla sijaitsevien pysäkkien saavutettavuuteen sekä positiivisesti että negatiivisesti. Vaikutusten arvioidaan olevan verrattain pieniä.

Jalankulku ja pyöräliikenne

Vaikutukset jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen ovat vähäisiä ja osin positiivisia uusien rakennettavien yhteyksien myötä.

Korven eritasoliittymässä Ulasoorintien ja Teknikontien välille rakennettava uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä Professorintien/ Karjarannantien viereen poistaa estevaikutusta jalankululle ja pyöräliikenteelle. Nykyisin jalankulkijoiden ja pyöräliikenteen väylä siirtyy valtatie kohdalla reilun 300 metrin osuudella toiselle puolelle Professorintietä/Karjarannantietä, aiheuttaen turhaa tien ylitystarvetta.

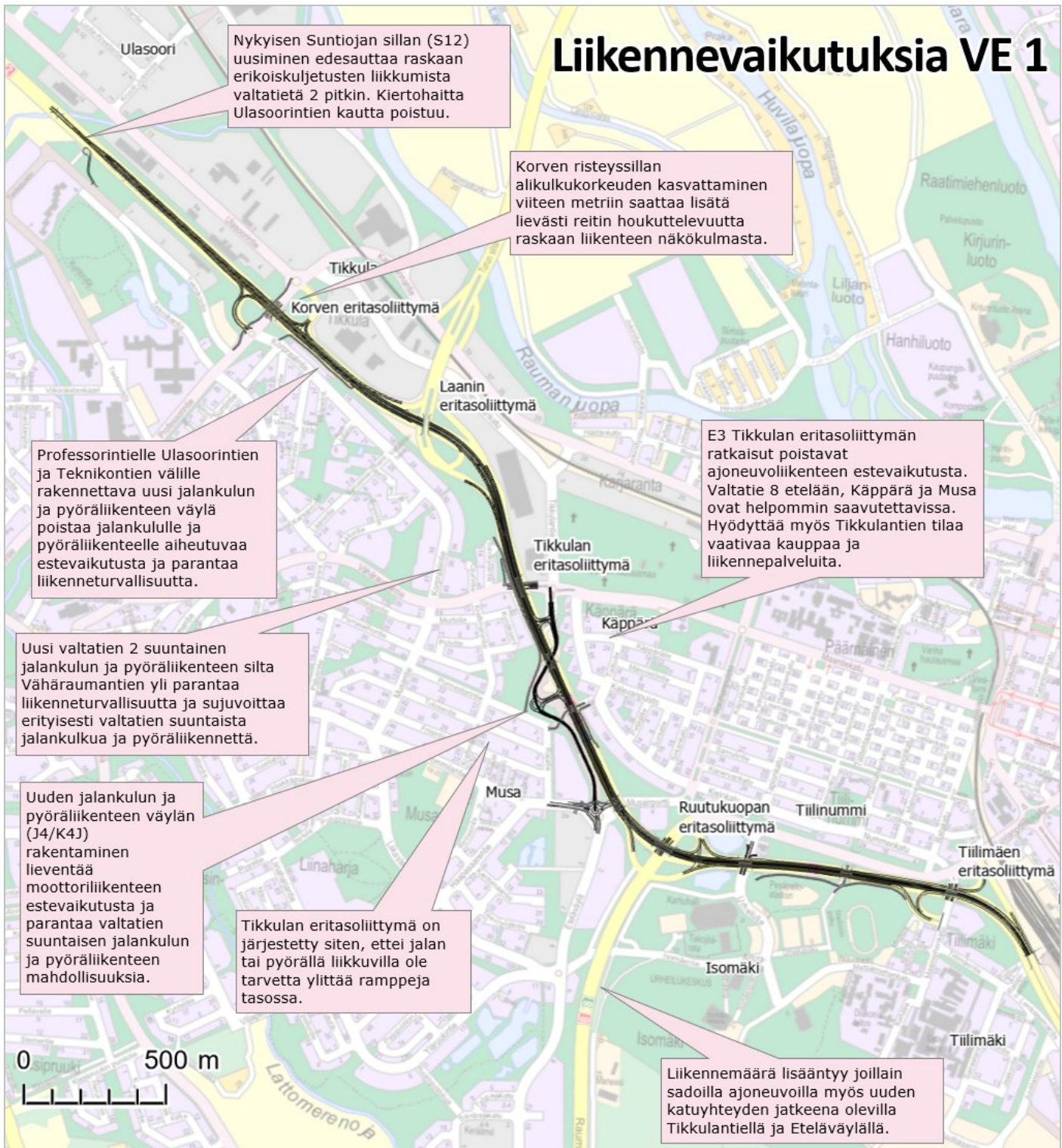
Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennettava uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä sekä Vähäraumantien ylittävä jalankulun ja pyöräliikenteen silta vähentää jalankulun ja pyöräliikenteen estevaikutusta ja parantaa

liikenneturvallisuutta. Valtatien suuntainen jalankulku- ja pyöräliikenneyhteys lyhenee noin 150 metriä ja lisäksi tarve ylittää Vähäraumantie tasossa poistuu.

Vaihtoehtoon VE 0+ verrattuna vaihtoehdossa VE 1 jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet ovat paikoin paremmat. Nykyisiä jalankulku- ja pyöräilyteitä siirretään ja parannetaan toimenpiteiden yhteydessä Korven eritasoliittymän koillispuolella, Vähäraumantiellä, Käppärässä ja Tiilimäen eritasoliittymän itäpuolella. Muutokset parantavat muun muassa jalankulun ja pyöräliikenteen verkon yhtenäisyyttä valtatie 2 varrella.

Erikoiskuljetukset

Nykyisen Suntinojan sillan uusiminen edesauttaa raskaan erikoiskuljetusten liikkumista valtatie 2 pitkin. Kiertohaitta Ulasoorintien kautta poistuu.



Kuva 15-13. Keskeisiä liikennevaikutuksia VE 1.

15.7 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Valtatien 2 muuttaminen 2+2-ajorataiseksi vaihtoehdossa VE 1 parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa merkittävästi vaihtoehtoon VE 0+ verrattuna. Kevyen ajoneuvoliikenteen ajonopeudet ruuhkatuntina nousevat 46,4 km/h:stä (VE 0+) 76,4 km/h:iin (VE 1). Vaihtoehdossa VE 1 raskaan liikenteen matka-aika valtatiellä suunnittelualueen läpi lyhenee yli viidenneksellä, kun vaihtoehdossa VE 0+ matka-aika pysyy lähes samana vertailuvaihtoehtoon VE 0 verrattuna. Liikenteen sujuvuus valtatiellä 2 parantaa liikenteen palvelutasoa myös katuverkolla, kun liikenne ohjautuu katuverkolta vahvemmin valtatielle. Vaihtoehdossa VE 1 valtatie tieliikenteen ja liittymien sujuvoituminen koko suunnittelualueella parantaa myös tiekuljetusten kilpailukykyä ja Porin keskustan saavutettavuutta matka-aikojen laskemisen seurauksena. Vaihtoehdon VE 0+ vaikutukset kuljetuksiin jäävät paikalliseksi ja syntyvät pääasiassa valtatie liikenteen siirtymistä katuverkolle Ruutukuopan ja Tikkulan välillä.

Vaihtoehdossa VE 1 henkilövahinkoon ja kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtuu kahdeksan prosenttia vähemmän kuin vaihtoehdossa VE 0+.

Molempiin vaihtoehtoihin sisältyvä jalankulun ja pyöräliikenteen uusi siltayhteys Vähäraumantien yli sekä Korven eritasoliittymän väyläyhteys ovat merkittävimmät parannukset jalankulun ja pyöräliikenteen näkökulmasta. Hankevaihtoehto VE 1 sisältää lisäksi muita pienempiä toimenpiteitä, jotka parantavat jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksien jatkuvuutta.

Ostatekijä	VE 0+	VE 1	Taustoitus sanallisesti
Liikenteen sujuvuus ja palvelutaso	Vähäinen myönteinen	Suuri myönteinen	Valtatien 2 muuttaminen 2+2-ajorataiseksi vaihtoehdossa VE 1 parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa merkittävästi.
Liikenneturvallisuus	Neutraali	Vähäinen myönteinen	Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottelu vaihtoehdossa VE 1 vähentää erityisesti vakavia henkilövahinko-onnettomuuksia.
Jalankulku ja pyöräliikenne	Vähäinen myönteinen	Vähäinen myönteinen	Molempiin vaihtoehtoihin sisältyvä jalankulun ja pyöräliikenteen uusi siltayhteys Vähäraumantien yli sekä Korven eritasoliittymän väyläyhteys parantavat jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita.

15.8 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Liikenteellisesti merkittävimmät haitat liittyvät rakentamisen aikaisiin työmaaajärjestelyihin. Toimenpiteet suunnitellaan siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa ajoneuvoliikenteelle, jalankululle ja pyöräliikenteelle.

Nykyisen Tikkulan suuntaisrampin suunnittelussa tulee varmistaa erikoiskuljetusten kulku liittymässä.

16 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

16.1 Kannattavuuslaskelman lähtökohdat

Hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten kautta:

- Eri tienkäyttäjryhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset. Nämä näkyvät kannattavuustarkastelussa joko säästönä tai lisäkustannuksena.
- Tienpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (päästökustannuksetpäästö-kustannukset sekä liikenteelle aiheutuvat rakennustyön aikaiset haitat).

Hankearvioinnin hyöty-kustannuslaskelma on laadittu IVAR3-ohjelmistolla (versio 3.1.2) käyttäen seuraavia tiehankkeiden arviointiohjeen 04/2022 päivitetyn version mukaisia laskentaperiaatteita:

- Hyödyt on laskettu vuonna 2021 julkaistujen yksikkökustannusten mukaisesti (MAKU-indeksi 103,9; 2015=100). Yksikkökustannukset kuvaavat vuoden 2018 keskimääräistä kustannustasoa.
- Rakennusajaksi on oletettu kaksi vuotta.
- Laskentakorkona on käytetty 3,5 %.
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2030–2060. Vuosi 2030 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin hanke valmistuisi.
- Suunnittelukustannukset ovat noin 6 prosenttia rakentamiskustannuksista.
- Rakentamisen aikaisten haittojen on oletettu olevan noin 15 prosenttia hankkeen rakentamiskustannuksista.

16.2 Investointikustannukset

Hankevaihtoehdolle on laadittu laskennalliset kustannusarviot, jotka on kuvattu alla olevassa taulukossa (Taulukko 16-1). Kustannukset on arvioitu suunnitteluvaiheeseen soveltuvalla tarkkuudella, ja niihin liittyviä riskejä tarkastellaan tarkemmin herkkyystarkasteluissa. Suunnittelukustannukset sisältyvät rakennuskustannuksiin. Kustannukset on ilmoitettu kahdessa eri MAKU- indeksissä. Hankevaihtoehtojen toimenpiteiden investointikustannukset on laskettu MAKU 145 (2020=100) indeksissä. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty Väyläviraston tiehankkeiden arviointiohjeen mukaisesti MAKU 103,9 (2015=100) indeksissä.

Indeksimuutokset ovat numeraalisia eivätkä vaikuta hankkeen hyöty-kustannuslaskelman lopputulokseen.

Taulukko 16-1. Hankevaihtoehtojen investointikustannukset.

Kustannukset M€	VE 0+ (2020=100; Maku 145)	VE 0+ (2015=100; Maku 103,9)	VE 1 (2020=100; Maku 145)	VE 1 (2015=100; Maku 103,9)
Liikenneväylät (30 v.)	10,19	7,13	44,23	31,02
Sillat (50 v.)	2,27	1,60	24,54	17,15
Yhteensä:	12,46	8,73	68,77	48,17

16.3 Hyöty-kustannussuhde

Hankkeen hyöty-kustannuslaskelman erittely on esitetty alla olevassa taulukossa 16-2. Vaihtoehtoon VE 1 toimenpiteillä hanke muodostuu laskennan valossa yhteiskuntataloudellisesti kannattavaksi toteuttaa. Vaihtoehto VE 0+ jää laskelmassa yhteiskuntataloudellisesti kannattamattomaksi. Vaihtoehdossa VE 0+ valtatie 2 säilyy nykyisenlaisena kaksikaistaisena tienä, jossa muutamille liittymäväleille rakennetaan lisäkaistoja. Matala kannattavuus on seurausta toimenpiteiden kohdistumisesta pienelle alueelle, minkä johdosta liikenteelliset vaikutukset jäävät alhaisiksi. Pääosa vaihtoehtoon VE 0+ hyödyistä syntyy melusuojausten rakentamisesta.

Vaihtoehtoon VE 1 toimenpiteet parantavat valtatie 2 liikenteellistä palvelutasoa merkittävästi, minkä näkyy sujuvuuden paranemisen myötä lyhenevänä matka-aikana. Liikenteen ajoneuvokustannushyötyjä nostavat ruuhkasuoritteet ja eritasoliittymien sujuvuuden paraneminen, minkä seurauksena liikennevirran nopeusvaihtelut vähenevät ja jonoutuminen vähenee merkittävästi. Vaihtoehdossa VE 1 toimenpiteiden suurimmat hyödyt syntyvät henkilö- ja pakettiautojen sekä raskaiden ajoneuvojen aika- ja ajoneuvokustannuksista. Vaihtoehtoon VE 1 toimenpiteillä saavutetaan myös noin kolmen miljoonan euron arvoiset turvallisuushyödyt, jotka syntyvät vastakkaisten ajosuuntien erottamisesta toisistaan koko suunnittelualueen matkalta sekä eritasoliittymien parantamisista. Nopeusrajoituksen nostamisen ja liikenteen sujuvuuden paranemisen myötä kasvavat ajonopeuden heikentävät turvallisuustilannetta. Vaihtoehdossa VE 0+ turvallisuusvaikutukset jäävät niukasti negatiivisiksi.

Päästökustannukset muodostuvat molemmissa hankevaihtoehtoissa kokonaisuudessaan negatiivisiksi. Tieliikenteen päästöjen vaikutus päästökustannuksiin on positiivinen, mutta hankkeen rakentamisesta aiheutuvat päästökustannukset laskevat päästövaikutukset kokonaisuudessaan negatiivisiksi. Melusuojaukset tuovat merkittäviä hyötyjä molemmissa hankevaihtoehtoissa.

Toimenpiteet aiheuttavat kasvavia kustannuksia väylän kunnossapidossa, mikä on seurausta nykyisen tienlinjan leventymisestä sekä lisääntyvästä rinnakkaisesta katuverkosta. Liikenteen parempi sujuvuus ja ruuhkautumisen poistuminen vähentää matka-aikaa päätien osalta merkittävästi, ikä vaikuttaa julkiseen talouteen polttoaine- ja arvonlisäverojen laskemisen myötä. Rakentamisen aikaisten haittojen on arvioitu olevan noin 15 prosenttia rakentamiskustannuksista.

Taulukko 16-2. Hyöty-kustannuslaskelma.

MAKU 103,9; 2015=100	VE 0+	VE 1
KUSTANNUS (M€)	11,03	60,87
Suunnittelukustannukset *	0,00	0,00
Hankkeen rakennuskustannukset	8,73	48,17
Julkisten varojen rajakustannus (inv-kust.)	1,75	9,63
Rakentamisen aikainen korko	0,56	3,07
HYÖDYT (M€)	7,25	79,60
Väylänpitäjän kustannukset	-0,15	-1,20
Kunnossapitokustannukset	-0,12	-1,00
Julkisten varojen rajakustannus (kp-kust.)	-0,02	-0,20
Henkilö- ja pakettiautojen ajokustannukset	0,82	64,97
Aikakustannukset	0,91	47,92
Ajoneuvokustannukset (kevyet, sis. verot)	-0,09	17,05
Raskaiden ajoneuvojen ajokustannukset	1,24	23,40
Kuljettajien ja matkustajien aikakustannukset	0,45	11,36
Tavaran aikakustannukset	0,12	3,80
Ajoneuvokustannukset (raskaat, sis. verot)	0,66	8,24
Turvallisuusvaikutukset	-0,10	2,68
Onnettomuuskustannukset	-0,10	2,68
Ympäristövaikutukset	6,66	4,61
Päästökustannukset	0,09	0,73
Rakentamisen päästökustannukset	-0,54	-2,51
Melukustannukset	7,11	6,39
Vaikutukset julkiseen talouteen	-0,13	-10,09
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-0,13	-10,09
Jäännösarvo	0,23	2,45
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,23	2,45
Rakentamisen aikaiset haitat	-1,31	-7,22
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE	0,66	1,31

* Suunnittelukustannukset sisältyvät rakennuskustannuksiin

17 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

17.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu liikenteelle, asutukselle ja asukkaille, elinkeinoille, luonnonympäristölle ja luonnonvarojen käytölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheutuvia haittoja. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia ei voi pitää kokonaisuuden kannalta yleensä merkittävinä, koska ne vaikuttavat vain rajoitetun ajan. Vaikutukset ovat enimmäkseen palautuvia, mutta rakentamisen aikana usein merkittäviä.

Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu asukkaiden liikkuminen ja vaikutukset elinkeinoihin. Rakentamisen aikaisten haittojen ajallista kestoja ja rakentamisen laajuutta on myös arvioitu alustavasti. Arvio perustuu asiantuntija-arvioihin kunkin vaihtoehdon vaatimista rakentamistoimenpiteistä sekä niiden sijainnista suhteessa asutukseen ja liikenteeseen. Pohja- ja pintavesien sekä maa- ja kallioperän ja luonnonolosuhteiden osalta rakentamisen aikaisia vaikutuksia on käsitelty myös kyseisten vaikutuslajien luvuissa 10, 11, 12 ja 13.

17.2 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

Kun rakentaminen tehdään nykyisen tien käytävässä se edellyttää rakentamisen aikaisia tiejärjestelyjä, jolloin tien laatutaso ja nopeusrajoitus on nykyistä alempi. Rakennustyömaalla liikkuu työmaa-ajoneuvoja ja niiden tarvitsemat järjestelyt voivat olla normaalitilanteesta poikkeavia ja nopeustaso vaihtelee. Nämä aiheuttavat tietä käyttävälle liikenteelle viiveitä ja mahdollisia liikenneturvallisuusriskejä sekä kiertohaittoja. Rakentamisen aikana huolehditaan siitä, että liikenne toimii myös kriittisten pelastustoimintojen ja erikoiskuljetusten osalta ilman merkittäviä ongelmia.

Lisäksi rakennustyömaalla siirretään paljon maa- ja kalliomassoja, josta aiheutuu melu-, värinä sekä pölyämishaittoja valtatiekäytävän lisäksi myös muualla. Rakentamisen aikaisten työmaakuljetusten reittejä ei pystytä määrittelemään, mutta ne liikkuvat maantie- tai katuverkolla, jossa liikkuu muutenkin raskaita ajoneuvoja. Reitit määritellään vasta rakentamisvaiheessa ja niiden sijoittumiseen voidaan vaikuttaa urakkakohtaisilla ohjeilla. Maa-ainesten ottoa ja sijoittamista tapahtuu myös varsinaisen rakentamisalueen ulkopuolella. Paikkoja ei pystytä määrittelemään ennen varsinaista rakentamisvaihetta ja ne riippuvat hanketta toteuttavasta urakoitsijasta. Näihin alueisiin kohdistuvia vaikutuksia ohjataan omalla lupamenettelyllä.

Rakentamisen aikana syntyy myös jätteiksi luokiteltavia aineksia esimerkiksi siltamuoteista ja raudotuksista jne. Ne käsitellään ja lajitellaan tai kierrätetään normaalien käytäntöjen ja lupamenettelyn mukaisesti. Lisäksi paalutukset aiheuttavat myös melu-, värinä ja pölyämishaittoja. Rakentamista ei kuitenkaan tehdä koko rakentamisaikana koko jaksolla jatkuvasti vaan työvaiheet sijoittuvat eri osille hanketta ja niitä tehdään eri aikaan, jolloin melun tai värinän vaikutukset eivät ole samassa paikassa koko rakentamisen aikana. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat merkittäviä lähimpien kiinteistöjen kohdalla, mutta kokonaisuudessaan ne ovat kohtuullisia ja hallittavissa.

Tien rakentamisen aikana kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat käytettävien materiaalien ja rakenneosien valmistus, niiden kuljetus ja työmaan toiminnot.

17.2.1 Vaihtoehto VE 0+

Vaihtoehdon VE 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja paikallisia. Rakentamisen kestoksi arvioidaan yhteensä noin yksi vuosi.

Valtatien liikenteeseen kohdistuu vaikutuksia vain Suntinjoen sillan uusimisesta, Käppärän sillan rakentamisesta sekä Tikkulan suuntaisliittymän ja Tiilimäen eritasoliittymän rampin parantamisesta sekä melusteiden rakentamisesta. Siltojen rakentaminen edellyttää kiertotiejärjestelyitä.

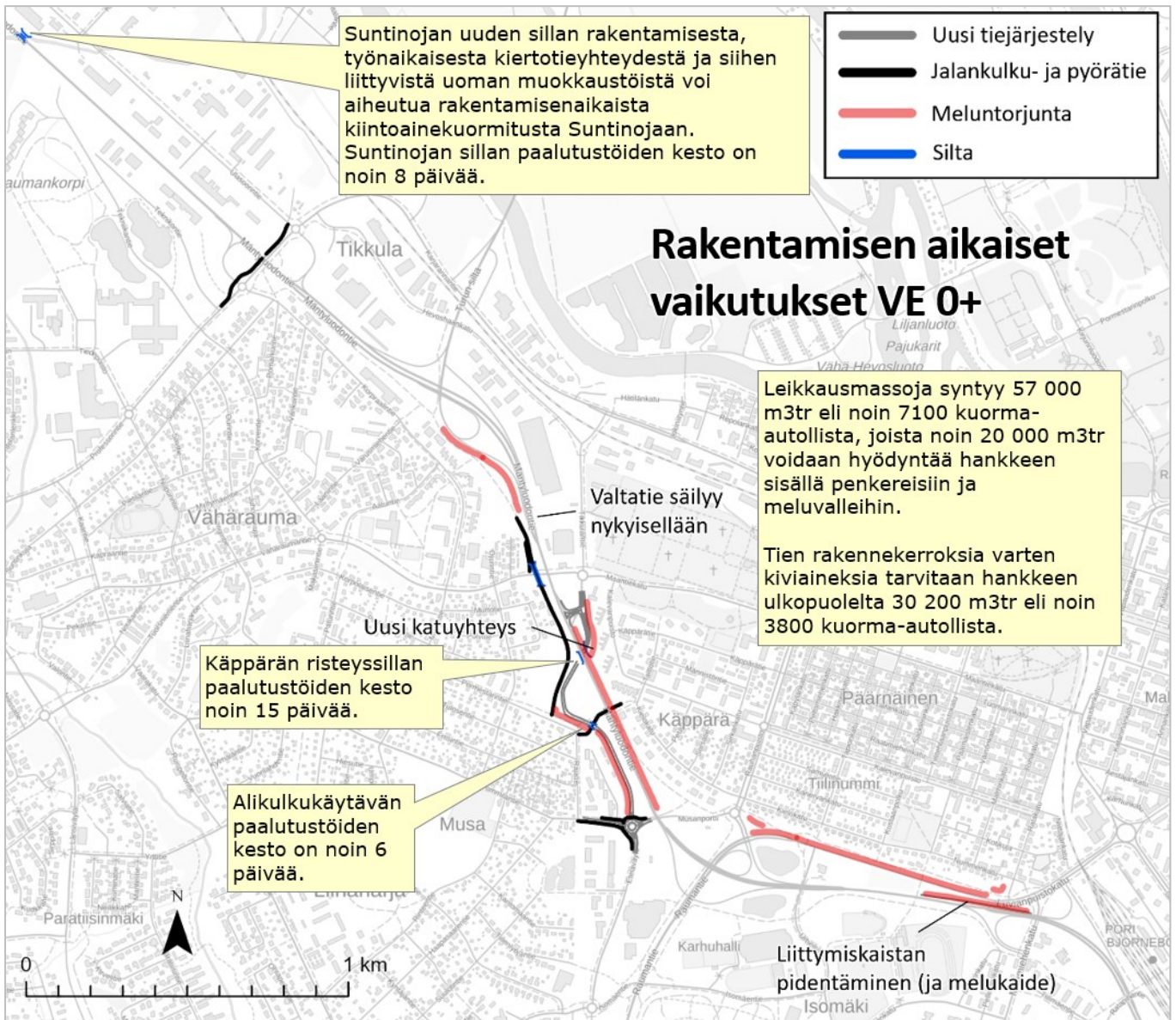
Suntinojan uuden sillan rakentamisesta, työnaikaisesta kiertotieyhteydestä ja siihen liittyvistä uoman muokkaustöistä voi aiheutua rakentamisaikaisia kiintoainekuormitusta Suntinojaan. Vaihtoehdossa VE 0+ Suntinojan silta-alueen alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisaikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen, sillä Suntinojan herkkyyks on vähäinen.

Mikäli vaihtoehdon VE 0+ vähäiset parannustyöt ja meluntorjunnan rakentaminen Käppärän-Laenin liittymien välillä ulottuvat happamien sulfaattimaiden alueille, työt voivat aiheuttaa alueella esiintyvien happamien sulfaattimaiden vuoksi pintavesiin kohdistuvan pilaantumisen riskin. Riskin suuruus on pienempi mutta samankaltainen kuin vaihtoehdossa VE 1.

Merkittävin pohjaveteen vaikuttava toimenpide on Käppärän risteyssillan (S4) rakentaminen, joka tulee edellyttämään pohjaveden alentamista paikallisesti.

Osuudella Suntinoja-Laanila merkittävimmät rakentamisen aikaiset meluhaitat syntyvät Käppärän risteyssillan paalutustöistä, joiden on arvioitu kestävän noin 15 päivää. Suntinojan sillan paalutusten on arvioitu kestävän noin 8 päivää.

Massankäyttöarvion mukaan leikkausmassoja vaihtoehdossa VE 0+ syntyy noin 57 000 m³tr, mikä vastaa noin 7 100 kuorma-auton lavallista. Leikkausmassoista noin 20 000 m³tr voidaan käyttää hankkeen penger- ja muihin täyttöihin ja loput massoista kuljetetaan hankealueen ulkopuolelle. Tien rakennekerrosten ja päällysteiden kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Rakennekerroksia varten kiviaineksiä tarvitaan noin 30 200 m³tr, mikä vastaa noin 3800 kuorma-auton lavallista.



Kuva 17-1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kartalla VE 0+.

17.2.2 Vaihtoehto VE 1

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kattavat vaihtoehdossa VE 1 koko suunnittelualueen, kun rakennustöitä tehdään monessa kohteessa samanaikaisesti. Rakentamisen kestoksi arvioidaan noin 2–3 vuotta. Valtatieliikenteelle aiheutuva haitta on alennettavien nopeusrajoitusten ja kiertoteiden myötä pidentyvä matka-aika sekä matka-aikojen ennustettavuuden huononeminen. Vaihtoehdossa VE 1 rakentaminen tapahtuu pääosin nykyisen ajoradan vieressä, jolloin muun muassa siltakohteiden häiriöt saadaan minimoitua, kun uudet sillat voidaan tehdä nykyisen sillan rinnalla. Uusien siltojen valmistuttua liikenne voidaan siirtää niille ja sen jälkeen voidaan korjata tai muuttaa nykyisiä siltoja. Lisäksi merkittävä osa rakentamishankkeen sisäisestä liikenteestä voidaan järjestää nykyisen ajoradan ulkopuolella, joka vähentää rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

Massankäyttöarvion mukaan leikkausmassoja hankkeelta syntyy noin 261 000 m³tr, mikä vastaa noin 32 700 kuorma-auton lavallista. Leikkausmassoista noin 77 000 m³tr voidaan käyttää hankkeen penger- ja muihin täyttöihin ja loput massoista kuljetetaan hankealueen ulkopuolelle. Tien rakennekerrosten ja päällysteiden kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Rakennekerroksia varten kiviaineksia tarvitaan noin 208 800 m³tr, mikä vastaa noin 26000 kuorma-auton lavallista

Osuus Suntinoja-Laani

Suntinojan uuden sillan rakentamisesta, työnaikaisesta kiertotieyhteydestä ja siihen liittyvistä uoman muokkaustöistä voi aiheutua rakentamisenaikaista kiintoainekuormitusta lieveilmiöineen Suntinojaan. Vaihtoehdossa VE 1 Suntinojan siltapaikan alapuoliseen osaan kohdistuu vähäisiä kielteisiä rakentamisenaikaisia vaikutuksia, jotka eivät kuitenkaan ulotu Kokemäenjokeen asti. Vaikutusten merkittävyys on vähäinen kielteinen, sillä Suntinojan herkkyyks on vähäinen.

Osuudella Suntinoja-Laanila merkittävimmät rakentamisen aikaiset meluhaitat syntyvät Korven risteyssiltojen paalutustöistä, joiden on arvioitu kestävän noin 28 päivää. Suntinojan sillan paalutusten on arvioitu kestävän noin 8 päivää.

Osuus Laani-Ruutukuoppa

Vaihtoehdossa VE 1 tien leventäminen ja meluntorjunnan rakentaminen Käppärän-Laenin liittymien välillä, mukaan lukien happamien sulfaattimaiden sijoittaminen meluvalliin Tikkulan ja Laanin liittymien välillä, aiheuttaa alueella esiintyvien happamien sulfaattimaiden vuoksi selvästi pintavesiin kohdistuvan pilaantumisriskin. Riskeihin varaudutaan tiesuunnitelman mukaisesti. Ilman torjuntatoimia happaman valunnan riski kohdistuisi ensisijaisesti tien hulevesien tasausaltaina toimiviin lampiin ja Lattomerenojaan/Suntinojaan, johon hulevedet pääasiassa laskevat.

Merkittävin pohjaveteen vaikuttava toimenpide on Käppärän risteyssillan (S4) rakentaminen, joka tulee edellyttämään pohjaveden alentamista paikallisesti.

Jos rakentaminen ulottuu happamien sulfaattimaiden alueelle mutta sulfaattimaiden neutraloinnista ja tarkkailusta huolehditaan asianmukaisesti tiesuunnitelman jatkosuunnitteluohjeiden mukaisesti, Suntinojan/Lattomerenojan yläjuoksulle ja Kokemäenjokeen (Raumanjuopa) voi kohdistua vähäisiä kielteisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

Osuudella Suntinoja-Laanila merkittävimmät rakentamisen aikaiset meluhaitat syntyvät Käppärän, Reppurännin, Musan ja Ruutukuopan risteyssiltojen paalutustöistä, joiden on arvioitu kestävän noin 140 päivää. Paalutustöitä voidaan kaluston määrästä riippuen tehdä myös samanaikaisesti eri siltapaikoilla. Töiden arvioitu kesto ja siten häiritsevyys on selvästi pisin Ruutukuopan liittymän ympäristössä, tosin paalutettava alue on laaja, ja suurimmalta osin vähintään parin sadan metrin päässä asuinrakennuksista. Lähimmillään paalutettavan alueen itäpää on noin sadan metrin päässä asuinrakennuksista. Muilla alueilla lähinnä asutusta paalutusta tehdään Käppärän risteyssillan kohdalla noin 40 metrin päässä asuinrakennuksesta.

Osuus Tiilimäki

Osuudella Suntinoja-Laanila merkittävimmät rakentamisen aikaiset meluhaitat syntyvät Urheilukeskuksen risteyssiltojen paalutustöistä, joiden on arvioitu kestävän noin 30 päivää.



Kuva 17-1. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kartalla VE 1.

17.3 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Vaihtoehdossa VE 1 rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hankkeen laajuudesta ja kestosta johtuen huomattavasti vaihtoehtoa VE 0+ merkittävämpiä. Haitta arvioidaan kohtalaiseksi tällä kaupunkialueella vaihtoehdossa VE 1. Vaihtoehdon VE 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset vaihtoehtoon VE 1 verrattuna ovat lyhytaikaisia ja paikallisia. Vaihtoehdossa VE 1 rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kestoltaan useamman vuoden ja ulottuvat usean kilometrin matkalle valtatiellä 2.

Osatekijä	VE 0+	VE 1
Rakentamisen aikaiset vaikutukset	Vähäinen kielteinen	Kohtalainen kielteinen

17.4 Haittojen lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Rakennusaikaiset kiintoaine- ym. huuhtoumat pintavesistöihin eivät ole kokonaan estettävissä, mutta haitallisia vaikutuksia pintavesistöihin voidaan lieventää oikeilla työmenetelmillä (mm. hulevesien muodostamisen ehkäisy, syntyneiden hulevesien imeyttäminen ja viivyttäminen) sekä ajoittamalla työt mahdollisuuksien mukaan vähävetiseen ja vähäsateiseen aikaan.

Rakentamisen aikaisten tiejärjestelyjen suunnittelulla voidaan vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuteen. Rakentamisesta liikkumiseen aiheutuvia haittoja lieventää, että suurimmassa osassa suunnittelualueutta nykyisen valtatie viereen voidaan rakentaa ensin uudet kaistat siltoineen häiritsemättä merkittävästi valtatie liikennettä. Tämän jälkeen liikenne voidaan siirtää uudelle tielle siksi aikaa, kun nykyinen tie ja sillat uusitaan.

Rakentamisen aikaista melu- ja tärinähäiriöitä sekä pölyhaittoja voidaan vähentää oikeilla työmenetelmillä, työvaiheiden hyvällä ajoituksella ja hyvällä tiedottamisella.

Haittavaikutuksia pesimälinnustolle voidaan vähentää tekemällä alueen melua aiheuttavat työvaiheet ja kasvillisuuden raivaus linnuston pesimäkauden (1.4.–31.7.) ulkopuolella. Ruutukuopan lampien ruovikkorantoja ja lampia ympäröiviä pensaikoita ja puustoa on suositeltavaa säästää mahdollisimman paljon lintujen monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi. Rakentamisen aikana on tärkeää säilyttää majavien kulkureitit ja veden virtaus luonnontilaisina erityisesti Suntinojan puroalueella.

Työmaan toteutus suunnittelussa ja työmaaohjeistuksessa tulee huomioida työskentely happamilla sulfaattimailla. Tiesuunnitelman liitteessä esitetyt toimenpiteet happamien sulfaattimaiden haittojen ehkäisemiseksi on toteutettava täysimääräisinä.

Rakentamisen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää kiertotalouden ja resurssiviisauden periaatteita noudattamalla.

18 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutumista on tässä luvussa arvioitu YVA-menettelyssä olennaisimmiksi tunnistettujen tavoitteiden; ilmastotavoitteiden ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden perusteella.

Hanke tukee sille asetettuja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden liikenteellisiä tavoitteita sekä alueen maankäytön suunniteltua kehittämistä etenkin elinkeinojen osalta. Toisaalta hanke perustuu oletukseen tieliikennemäärien kasvusta, mikä ei vastaa osaltaan ilmastotavoitteiden kirjauksia. Samoin tien rakentaminen myös kaupunkialueella poistaa hiilinieluja ja -varastoja sekä vähentää monimuotoisuutta, etenkin jos kompensointia ei tehdä. Suomi ja seutu on sitoutunut päästöjen vähentämiseen ja monimuotoisuuden heikkenemisen pysäyttämiseen.

Hankkeen suhde ilmastotavoitteisiin

Maapallon keskilämpötilan nousun rajaaminen 1,5 asteeseen tai selvästi alle 2 asteeseen vaatii tuntuvia toimia. Liikennesektorilla päästöt on saatukin laskuun, ja haasteet ovat erityisesti maankäyttösektorilla, johon lukeutuvat maankäytön muutokset ja erityisesti metsien ja maaperän hiilinielut.

Suomen ilmastolaissa tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 mennessä ja edelleen pyrkien 95 prosenttiin vuoteen 2050 mennessä ei suoraan valtatie rakentamisella edisty. Tässä YVA-menettelyssä on todettu valtatie rakentamisen aiheuttavan päästöjä sekä hiilinielujen ja -varastojen menettämisen että suorien rakentamisen ja tieliikenteen päästölähteiden kautta.

Valtatie parantaminen toteuttaa kuitenkin Fossiilittoman liikenteen tiekarttaan (FOSU) kirjattua tavoitetta liikenteen päästöjen vähentämisestä väylien kunnossapidon parantamisen kautta. Edelleen huomionarvioista on pitää huolta, että teiden laadun paraneminen ei johda liikenteen nopeuksien nousemiseen tai kasvaviin liikennemääriin, jotta saavutetut päästövähennykset eivät kumoutuisi lisääntyvän polttoainekulutuksen vuoksi. Lisäksi useissa valtakunnan ja seudun tavoitteissa on määritelty ajoneuvojen käyttövoiman muuttumisen, liikennesuoritteen ja eri kulkumuotojen kehitystavoitteita päästöjen vähentämiseksi, joita tiehankkeella voidaan saavuttaa.

Valtatien 2 parantamisella kaupunkirakenteen sisällä edistetään kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Jalankulkijoille, pyöräilijöille sekä ilman moottorin apua kulkeville tienkäyttäjille on lisätty suunnittelualueelle uusia väyliä. Jalkakäytävät ja pyörätiet sijoittuvat valtatie rinnalle omiksi väylikseen erilleen valtatiestä. Valtatie parantaminen on osa kaupunkiliikennejärjestelmää, jossa voidaan edistää joukkoliikenteen ja liityntäpysäköinnin edellytyksiä. Edelleen infrastruktuurin parantaminen voi tarjota etenkin tulevaisuudessa muita mahdollisuuksia liikennepalvelun kehittämiseen. Välillisesti kaupunkialueen liikenneolosuhteiden parantaminen voi lisätä myös keskusta-asumisen houkuttelevuutta, mutta toisaalta riskinä on myös se, että paranevat liikenneyhteydet ja läpiajoliikenteen helpottaminen lisäävät liikennettä. Lähtökohtaisesti kokonaisuutena kuitenkin tässä YVA-menettelyssä on todettu, että valtatie VT2 parantaminen ei edistä ilmastotavoitteiden saavuttamista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteutumista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueidenkäytön kannalta. Tienpitäjän kannalta painavimpana seikkana voidaan pitää sitä, että hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaista tehokasta liikennejärjestelmää. Seuraavissa taulukoissa on käsitelty olennaisia valtakunnallisia alueidenkäyttö tavoitteita ja niiden toteutumista. Vaikutuksia on peilattu näihin tavoitteisiin tarkemmin myös eri vaikutusten osa-alueiden arvioinneissa.

Taulukko 18-1. Tavoitteiden toteutumisen arvioimisen asteikko.

Tavoite toteutuu
Tavoite toteutuu osin
Tavoite ei toteudu
Tavoitteen toteutumiseen ei voida ottaa kantaa tässä suunnitteluvaiheessa / tavoitteen toteutuminen riippuu maankäyttöratkaisusta / tavoite ei ole olennainen tässä.

Taulukko 18-2. Valtakunnallisen alueidenkäyttötavoitteen toteutuminen. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen.

Tavoite: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	VE 0+	VE 1	Kommentti
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.			Valtakunnallisesti merkittävän maantien parantaminen edistää näitä tavoitteita laajasti ja selkeästi vaihtoehdossa VE 1.
Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.			valtatien parantaminen edistää näitä tavoitteita. Liikenneyhteys on tavoitteen mukainen tärkeä edellytys elinkeinoelämän kuljetuksille, palveluille ja myös asumiselle.
Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.			Valtatietä parannetaan nykyisellä paikallaan tiiviin kaupunkirakenteen sisällä. Laajemmin on nähtävissä sekä tavoitetta edistäviä ja sen vastaisia seurannaisvaikutuksia. Tavoitteen toteutumista määrittää erityisesti muiden alueiden suunnitelmien ratkaisut. Hankkeen ratkaisujen on esimerkiksi mahdollista painottua liityntäpysäköinnin ja muuten joukko liikenteen edellytysten parantamiseen tai lisätä yksityisautoilua.

Tavoite: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	VE 0+	VE 1	Kommentti
Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.			Maantien parantaminen edistää näitä tavoitteita laajasti ja selkeästi. Saavutettavuuden parantuminen on hankkeen merkittävä vaikutus. Yhteydet parantuvat asuinalueille, palveluihin ja maakunnallisesti merkittäviin vapaa-ajantoimintoihin ja edistävät toimivaa kaupunkia. Jalankulku- ja pyörätiet ovat konkreettisia toimenpiteitä tavoitteen mukaisesti.
Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.			Maantien parantaminen edistää näitä tavoitteita osaltaan, mutta tätä tavoite on maankäytön suunnitellun asia. Jalankulku- ja pyörätiet ovat konkreettisia toimenpiteitä edistämässä tätä.

Taulukko 18-3. Valtakunnallisen alueidenkäyttötavoitteen toteutuminen. Tehokas liikennejärjestelmä.

Tavoite: Tehokas liikennejärjestelmä	VE 0+	VE 1	Kommentti
Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.			Maantien parantaminen nykyisellä paikallaan edistää näitä tavoitteita laajasti ja selkeästi vaihtoehdossa VE 1.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.			Maantien parantaminen edistää näitä tavoitteita laajasti ja selkeästi vaihtoehdossa VE 1. Keskeisellä vaikutusalueella on satamia ja lentoasema.

Taulukko 18-4. Valtakunnallisen alueidenkäyttötavoitteen toteutuminen. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö.

Tavoite: Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	VE 0+	VE 1	Kommentti
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.			Suunnittelualueella sijaitseva Laanin eritasoliittymän alue kuuluu tulvariskialueeseen, mutta valtatieä parannetaan nykyisellä paikalla. Suunnittelussa otetaan huomioon sään ääri-ilmiöt ja tulvat. Suunnittelussa voidaan edistää luontopohjaisten ratkaisujen käyttöönottoa. Varautuminen on yhteinen tavoite Väyläviraston strategian kanssa, jonka mukaan väyläomaisuuden hallinta perustuu tietoon.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.			Melutilanne paranee nykyisestä ja meluntorjuntaan panostetaan.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.			Melu on korostuva terveysasia. Onnettomuusriski pienenee liikenneturvallisuuden myötä.
Otetaan huomioon valtakunnan kokonaisturvallisuuden edellytykset, kuten maanpuolustuksen, rajavalvonnan, pelastustoimen ja huoltovarmuuden tarpeet.			Toimivat ja turvalliset liikennejärjestelyt ovat osa valtakunnallista huoltovarmuutta ja ovat olennaista esimerkiksi alueen toimintojen onnettomuus- ja muiden poikkeustilanteiden hallinnassa. Ne mahdollistavat liikkumisen mm. hälytysajoneuvoille. Tässä hankkeessa tavoite ei ole korostunut sanamuodon mukaisesti huomioonottona, mutta se on sisäänrakennettu näkökohta ja tavoite liikennejärjestelmän kehittämisessä.

Taulukko 18-5. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat.

Tavoite: Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	VE 0+	VE 1	Kommentti
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.			Hankkeella ei ole suurta vaikutusta, mutta nämä asiat on otettu huomioon. Haittojen minimointi on ohjaava suunnitteluperiaate.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.			Tierakentaminen ei varsinaisesti edistä tavoitetta sanamuodon mukaisesti, koska alueella ei ole ekologia yhteyksiä.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.			Tämä kaupunkisuunnittelun asia. Olemassa olevan tien parantamisella voidaan huomioida myös virkistys- ja viheralueiden jatkuvuus erityisesti seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Paikoin investointien kautta kaupunkialueella voidaan jopa parantaa nykytilaa. Lähtökohtaisesti kuitenkin liikennehankkeissa menetetään latvuspeittävyttä ja viherpinta-alaa.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.			Tavoitteiden saavuttaminen määritellään seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Väyläviraston strategisten tavoitteiden mukaan tavoitetta voidaan pitää kuitenkin realistisena.

19 Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset

Tähän lukuun on koottu yhteen ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset ja keskeisimmät johtopäätökset. YVA-menettelyn keskeinen tavoite on tunnistaa hankkeen vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävät vaikutukset. Tässä luvussa hanketta on arvioitu YVA-lain näkökulmasta, joten tekstissä korostuvat merkittävät vaikutukset. Ne vaikutuslajit, jotka ovat kokonaisuutena vaikutuksiltaan vähäisiä ja joista ei muodostu eroja vaihtoehtojen välille, on käsitelty pääosin edeltävissä luvuissa.

HUOMAA: Tulosten hahmottamista tukee liitteessä 1 kaksi A3-kokoista teemakarttaa, jossa on esitetty keskeiset vaikutukset kartalla.

19.1 Miten ympäristö muuttuu ja alue kehittyy, jos hanketta ei toteuteta?

YVA-menettelyssä vaikutuksia arvioidaan hankkeen aiheuttamana muutoksena nykytilanteeseen nähden. Mukana arvioinnissa on rinnalla vertailutilanne eli tulevaisuuden olosuhteet ilman hanketta. Vertailutilanteen avulla voidaan punnita epävarmuustekijöitä. Samalla vertailutilanteen käsittely vastaa osaltaan YVA-asetuksen sisältövaatimukseen ”ympäristön todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta”.

Vuoteen 2050 mennessä liikennemäärän kasvamisen seurauksena palvelutaso laskee lisääntyvän ruuhkautumisen seurauksena koko suunnittelualueella. Nykyisen kaksikaistaisen väylän välityskapasiteetti loppuu ja liikenne jonoutuu pidemmältä matkalta, minkä vuoksi vaikutukset heijastuvat myös 2+2-kaistaisille osuuksille. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrät suunnittelualueella laskevat ajoneuvotekniikan kehittyessä, vaikka liikennemäärät kasvavat. Liikenteen kasvaessa häiriöalttius liittymissä lisääntyy ja aiheuttaa ruuhkaa myös valtatiellä. Liikenteen ruuhkautuminen valtatiellä 2 aiheuttaa liikenteen siirtymiä valtatieltä Porin keskustan katuverkolle. Tämä heikentää liikenteen sujuvuutta Porin keskustan alueella, lisää keskusta-alueen asutukselle aiheutuvaa melua ja päästöjä sekä heikentää katutilassa jalan ja pyörällä liikkuvien viihtyisyyttä.

Melun kannalta liikennemäärän muutos alueella on niin pieni, että vertailuvaihtoehdolla ei ole merkitsevää eroa nykyiseen melutilanteeseen. Toisaalta kun mitään toimenpiteitä ei tehdä, meluongelmiin ei tule helpotusta meluntorjunnan myötä.

Kun mitään toimenpiteitä ei tehdä, suunnittelualueen luonnonympäristö, maisema ja ihmisten elinolot säilyvät melko muuttumattomia tien ympäristössä. Porin kaupunki ja naapurikunnat kuitenkin kehittävät maankäyttöä muuhun liikenneverkkoon tukeutuen. Rakennettu ympäristö laajenee myös ilman hanketta sopeutuen valtatiepuutteisiin ja rajoitteisiin. Tarkastelun pitkän aikavälin takia saattaa ympäristöön ja olosuhteisiin kohdistua tulevaisuudessa muita ulkopuolisia muutosvoimia. Ilmastonmuutos on moniulotteisesti tulevaisuutta määrittävä ilmiö, joka muuttaa niin luontoa kuin ihmistoimintaakin.

Valtatien 2 merkitys elinkeinoelämän ja aluerakenteen toimivuudelle on keskeinen Satakunnassa ja Porin seudulla. Tie on tärkeä tavaraliikenteen reitti satamien tiekuljetuksille ja taajamanauhan työpaikka-alueiden kuljetuksille. Liikenneyhteydet ovat olennainen perusta maankäytön kehittymiselle ja yritysten saavutettavuudelle. Liikenteen sujuvuusongelmat heikentävät maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittymistä alueella, mutta asiaa on haastava arvioida.

Seudullisen kehityksen ja liikennejärjestelmän näkökulmasta vertailutilanteessa puutteelliseksi jäävä valtatieyhteys voi hidastaa alueen kehittymistä korkeatasoiseen valtatieyhteyteen verrattuna. Päätieyhteydellä on suurempi merkitys seudulliseen maankäytön kehitykseen kuin paikalliseen kehitykseen. Voi olla mahdollista, että osa kuntien maankäytön potentiaalista jäisi käyttämättä ilman hanketta sen muodostaessa tärkeän osan tieverkkoa. Vaikutusalueella ei kuitenkaan ole tiedossa pitkälle suunniteltua maankäyttöä, joka olisi riippuvainen suoraan tiehankkeesta. On melko epätodennäköistä, että tieverkkoa ei kehitettäisi millään tavalla jatkossa. Pääväylille asetetut liikenteen sujuvuus- ja turvallisuusvaatimukset edellyttävät parantamistoimenpiteitä suunnittelualueella. Pienet parantamistoimenpiteet on jo tehty. On myös mahdollista, että liikennepainetta tulee ennustettua enemmän. Valtatien suuriin muutoksiin on vaikeampi ryhtyä silloin, jos liikennetilanne on päässyt hankalaksi. Ympäristövaikutuksia pyritään arvioimaan realistisesta, mutta riittävästä liikenteen kehityksen "maksimivaihtoehdosta".

Tien suunnitteluprosessin edetessä näkemys tulevaisuudesta tarkentuu ja hanketta sopeutetaan sen mukaisesti. Yllättävät käännteet alueiden käytössä voivat olla mahdollisia nopeasti muuttuvassa maailmassa. On mahdollista, että isot hankkeet eivät toteudu, jos poliittiset tavoitteet ja arvot sekä niiden taustatekijät (kuten teknologia tai ympäristön tila) muuttuvat. Näitä skenaarioita on lukuisia ja niitä on vaikea tai mahdotonta ennustaa, minkä vuoksi YVA-menettelyssä pitäydytään pääsääntöisesti vain nykytiedon valossa tarkasteltavissa skenaarioissa.

19.2 Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit

Hankkeen edetessä voi tulla eteen erilaisia haasteita. Ne vaihtelevat yksittäisestä puutteellisesta tiedosta tai suunnitteluratkaisusta jopa hankkeen toteutumisesta muuttaviin tekijöihin ja päätöksiin. Ympäristövaikutusten arviointi on nimensä mukaisesti arviota hankkeen vaikutuksista, ja sitä tehdään kohtuudella saatavissa olevien tietojen pohjalta. Epävarmuustekijät kuuluvat arviointiin ja niiden tunnistaminen on osa suunnitteluprosessia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei kuitenkaan voida tuntea riittävän tarkasti, joten vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään aina myös oletuksia.

Arvioitujen vaikutusten toteutumisen todennäköisyys vaihtelee riippuen vaikutuslajista ja ilmiöstä. Esimerkiksi asutukseen ja maisemaan liittyvien vaikutusten toteutuminen voidaan arvioida melko luotettavasti, kun taas tiellä tapahtuva kemikaalionnettomuus on harvinainen tapahtuma. Kaikkein epätodennäköisimmät vaikutukset näyttäytyvät suunnittelun riskeinä. Hankkeen taustalla on liikenne-ennuste, johon liittyy laaja skaala epävarmuutta, mutta se on silti perusteltu yleisesti hyväksytty näkemys liikenteen kehityksestä. Suurimmat riskit liittyvät yleensä meluntorjuntaan ja ympäristölainsäädännön lupatarpeisiin

sekä niiden tietopohjaan. Ennakkovalvontaan ja luvan saamiseen liittyy aina epävarmuustekijöitä, eli luvan myöntäminen tutkitaan tapauskohtaisesti.

Tässä hankkeessa on tunnistettu muun muassa seuraavia mahdollisia epävarmuustekijöitä ja riskejä:

- Yksittäiset tiedolliset epävarmuustekijät tai suunnitteluratkaisujen epätarkkuudet voivat vaikuttaa arviointien ja hankkeen etenemisen luotettavuuteen.
- Alueelta voi löytyä uusia tai paikkaansa muuttaneita kriittisiä luontokohteita tai uhanalaisia lajeja, mikä edellyttää lisäselvityksiä ja voi viivästyttää hanketta.
- Meluntorjuntaratkaisut saattavat osoittautua riittämättömiksi, etenkin jos suunnitellut toimet eivät vastaa asukkaiden odotuksia tai alueelle tulee uusia melulähteitä.
- Kasvavat liikennemäärät voivat lisätä ruuhkautumista, onnettomuuksia ja muita liikenteellisiä ongelmia.
- Työmaakoneiden polttoaine- ja kemikaalivuodot voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista.
- Tilapäiset liikennejärjestelyt voivat häiritä vaarallisten aineiden kuljetuksia ja lisätä onnettomuusriskejä kuljetusreiteillä.
- Rakentamisen aikaiset joukkoliikenteen poikkeusjärjestelyt voivat lisätä riskiä onnettomuuksille, jos turvalliset pysäkkiyhteydet ja liikennejärjestelyt eivät ole riittäviä.
- Ympäristölainsäädäntöön liittyvät lupaprosessit sisältävät epävarmuuksia.

Liikennöinti tiellä aiheuttaa myös normaalitilanteessa meluhaittoja, jotka lisääntyvät liikennemäärien kasvaessa. Meluntorjuntaan suunnitellaan ratkaisuja, joilla ohjearvoihin päästään, mutta on mahdollista, että alueen asukkaat eivät koe meluntorjunnan ratkaisuja riittäviksi. Hankkeen meluntorjuntaehdotus ohjearvoihin pääsemiseksi voi osoittautua myös epärealistiseksi, ja sitä kohtuullistetaan julkisten varojen puutteessa. Hankealueelle on myös tulossa lisää melulähteitä, joiden suunnitelmat tarkentuvat vasta myöhemmin. Tämä luo epävarmuuksia ehdotetun meluntorjuntaratkaisun riittävyyteen.

Liikennemäärien kasvu lisää aina mahdollisuuksia liikenteellisten ongelmien lisääntymiseen. Tällaisia ongelmia ovat esimerkiksi liikenneonnettomuudet ja ruuhkautuminen. Kasvavien liikennemäärien vaikutuksia voidaan ehkäistä perusteellisella liikenne- ja liikenneturvallisuussuunnittelulla.

Hankkeen edetessä voi ilmetä tilanteita, joissa alueelta havaitaan uusia kriittisiä luontokohteita, kuten uhanalaisten lajien esiintymiä, tai jo tunnetut esiintymät osoittautuvat laajemmiksi tai niiden sijainti on muuttunut aiemmin arvioituihin tietoihin nähden. Tällaiset löydökset voivat edellyttää lisäselvityksiä ja tarkennuksia hankesuunnitteluun, mikä voi johtaa hankkeen etenemisen viivästymiseen.

Rakentamisen aikaiset riskit liittyvät ensisijaisesti työmaakoneiden ja niiden käytössä olevien aineiden mahdollisiin vuototilanteisiin. Työmaakoneissa käytetään yleisesti dieseliä polttoaineena, ja mahdolliset polttoainevuodot voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista. Lisäksi koneissa käytetään muita kemikaaleja, kuten hydraulikkaöljyä, jonka vuotaminen voi samoin johtaa maaperän pilaantumiseen. Näiden vuotojen arvioidaan kuitenkin aiheuttavan vain vähäisiä ympäristövaikutuksia, sillä pilaantumiskasva on hallittavissa tehokkailla ennaltaehkäisevillä toimilla ja asianmukaisella riskienhallinnalla. Suunnittelualueen läheisyydessä, Ulasoorissa, sijaitsevat pohjavedenotto ja pohjavesialue asettavat kuitenkin vaatimuksia hankkeen jatkosuunnittelulle.

Sesovo III –direktiivin mukaisten tuotantolaitosten ja varastoiden konsultointivöhykkeet

Parantamishanke sijoittuu useammalle Tukesin määrittämille Sesovo III –direktiivin mukaisten tuotantolaitosten ja varastoiden konsultointivöhykkeiden alueelle. Vöhykkeiden ja valvontakohteiden läheisyys asettaa erityisiä vaatimuksia hankkeen suunnittelulle ja toteutukselle. Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä sijaitsee kolme konsultointivöhykettä, jotka liittyvät Porin kaupungin alueen vaarallisten kemikaalien tuotantoon ja varastointiin. Rakentamisen aikana on varmistettava, että pelastusviranomaisilla on esteetön pääsy kohteille, ja erityistä huomiota tulee kiinnittää vaarallisten aineiden turvalliseen kuljettamiseen valtatiellä 2, joka toimii tärkeänä pelastuslaitoksen ja satamakuljetusten reittinä. Lisäksi liikennejärjestelyt ja rakentamisesta aiheutuva tärinä voivat lisätä valvontakohteisiin kohdistuvia riskejä. Vaarallisten aineiden kuljetusten osalta tilapäiset järjestelyt voivat häiritä logistisia ketjuja ja lisätä turvallisuusriskejä. Suunnittelussa ja erityisesti rakentamisen aikana on varmistettava pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan häiriöttömyys sekä turvalliset olosuhteet vaarallisten aineiden kuljettamiselle, jotta hankkeen vaikutukset näihin keskeisiin toimintoihin voidaan minimoida. Tulevaisuudessa riskienarvioinnissa tulee ottaa tarkemmin huomioon mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalueet. Kemikaaliturvallisuuslainsäädäntö (VNA 856/2012, VNA 858/2012) edellyttää, että pelastusyksiköillä on oltava esteetön pääsy tuotantolaitosten alueille, onnettomuusvaarallisiin kohteisiin sekä sammutusveden ottopaikoille vähintään kahdesta eri suunnasta.

Rakentamisen ajan riskejä

Rakennustöiden suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan ennaltaehkäistä riskejä monin keinoin, kuten varmistamalla kemikaalien asianmukainen käsittely ja varastointi, käyttämällä suojamateriaaleja vuotojen varalta ja kouluttamalla henkilökuntaa ympäristövahinkojen ehkäisemiseksi. Poikkeustilanteiden hallinta ja varautuminen ovat keskeisiä toimenpiteitä ympäristövaikutusten minimoinnissa. Suunnitelmissa on huomioitava tulipalojen ja muiden onnettomuuksien riskit sekä rakennusaikana että käytön aikana. Erityistä huomiota tulee kiinnittää kuljetettuihin ja käytettyihin kemikaaleihin, sammutusvesien ja savukaasujen hallintaan sekä niiden mahdolliseen kulkeutumiseen pohjavesilaitokselle. Lisäksi varautumis- ja tiedotussuunnitelmien on sisällettävä tarkat toimenpiteet pohjavesialueen suojaamiseksi onnettomuustilanteissa.

Rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt muodostavat riskin joukkoliikenteen ja erityisesti koulukuljetusten osalta sillä turvallisten pysäkkiyhteyksien puute, heikot

järjestelyt ja kuljetusreittien häiriöt voivat lisätä onnettomuusriskiä ja aiheuttaa viivästyksiä. Koulukuljetusten osalta riskien hallinta edellyttää huolellisesti suunniteltuja ja toteutettuja järjestelyjä, kuten turvallisia pysäkkejä, riittäviä opasteita ja tehokasta liikenteen ohjausta. Näiden riskien hallinta kuuluu urakoitsijalle, jonka vastuulla on laatia yksityiskohtainen suunnitelma ja valvoa sen toteutusta, jotta liikenteen sujuvuus ja turvallisuus voidaan varmistaa koko rakentamisvaiheen ajan.

19.3 Hankevaihtoehtojen vaikutukset

Suorat ja paikalliset ympäristövaikutukset

Valtatien 2 parantamisella nykyisellä paikallaan on kokonaisuutena vähäisiä suoria vaikutuksia lähialueiden maankäyttöön ja ympäristöön. Muutamia kohtalaisia paikallisia haittoja maisemaan ja viihtyisyyteen on tunnistettu osuudella Laani-Ruutukuoppa. Valtatien lähialue Porin keskustan kohdalla ei ole erityisen herkkää kielteisille muutoksille voimakkaan melun ja järeästi rakennetun ympäristön vuoksi. Sinänsä asutusta vaikutusalueella on paljon ja väylällä on paljon käyttäjiä. Paikalliset suorat vaikutukset aiheutuvat liikenteen melusta ja toisaalta uusista tierakenteista tien lähialueella. Toimenpiteet eivät juuri aiheuta vakavia haitallisia vaikutuksia ympäristöarvoille ja asutukselle lukuun ottamatta Tikkulan kohtaa. Muutoksiin on varauduttu kaavoissa. Ratkaisut vastaavat asemakaavoja ja uudet tierakenteet ovat pääosin asemakaavojen liikennealueella. Suorat haitalliset vaikutukset maankäytölle ovat vähäisiä myös vaihtoehdon VE 1 valtatie nelikaistaistamisessa tiiviisti ja paikoin ahtaasta rakennetusta ympäristöstä huolimatta.

Suorien vaikutusten kannalta merkittävin toimenpide on Tikkulantien uusi katuyhteys, joka sisältyy molempiin vaihtoehtoihin VE 0+ ja VE 1. Uusi noin 900 metriä pitkä katuyhteys aiheuttaa muutosta suhteessa nykyiseen tilanteeseen, vaikka se sijoittuu valtatie käytävään. Tikkulan katuyhteys ja liittymäjärjestelyt on osoitettu ja tutkittu asemakaavassa. Palautteen perusteella katuyhteys on herättänyt huolta ja vastustusta sekä tiehankkeen että asemakaavoituksen aikana verrattain paljon. Uusi katu pirstoo Musanpuiston lähivirkistysaluetta ja se tulee lähelle asutusta. Haitta on paikallisesti kohtalainen. Viheralue on tärkeä asukkaille muutoin tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Tikkulan ratkaisun haitalliset vaikutukset ovat paikallisia ja myönteiset vaikutukset kompensoivat haittoja, joten haitat eivät korostu vaihtoehtojen merkittävyyden kokonaisarviointissa. Tikkulan kohdan liikenneratkaisusta on paljon hyötyä monille kaupungin asukkaille ja yrityksille, sillä se helpottaa liikkumista, vähentää valtatie estevaikutusta ja ohjaa liikennettä pois katuverkosta muualla. Tikkulan ratkaisut edistävät yhdyskuntarakenteen kehittämistä Porin kaupungin tavoitteiden mukaisesti.

Valtatiellä 2 on suurta merkitystä Porin vakiintuneen maiseman ja sen erityisarvojen kannalta. Vaikutukset maisemaan aiheutuvat pääsääntöisesti melurakenteista, liittymäjärjestelyistä ja muutoksista nykyisen suojapuuston määrässä. Valtatie parantaminen muuttaa maisemaa etenkin uuden Tikkulantien ympäristössä sekä kansalliseen kaupunkipuistoon rajautuvalla alueella urheilukeskuksen ja valtatie välissä. Vaikutukset ovat näkyvimpiä Tikkulan kohdalla molemmissa vaihtoehdoissa VE 0+ ja VE 1. Koska hanke sijaitsee rakennetun ympäristön keskellä, valtatie ja liikennemaisema ovat jo nykyisellään keskeinen elementti maisemakuvassa.

Melurakenteiden toteutuksessa voidaan huomioida maiseman ja kaupunkikuvan arvot. Laadukkaalla rakentamisella voidaan kohentaa lähimaisemaa. Erilaisilla luontopohjaisilla ratkaisuilla voidaan luoda luontoympäristöä esimerkiksi meluvallien ja liittymäjärjestelyjen yhteyteen. Korvaavilla puustoistutuksilla voidaan turvata alueen maisemakuvan säilymistä vehreänä ja viihtyisinä.

Luonnonympäristöön ei juuri kohdistu vaikutuksia, sillä alueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Kaupunkiluonnon monimuotoisuutta voidaan jopa tukea hankkeen kautta ja poistaa alueelta vieraslajeja. Vesistövaikutukset ovat olennaisia pohjavesialueen ja vesistökohteiden vuoksi, mutta rakentamisen vaikutukset ovat vähäisiä. Vesistövaikutusten kannalta on olennaista vesienhallintajärjestelyt ja onnettomuusriskien vähentäminen.

Liikenteen suorista vaikutuksista meluvaikutukset ovat keskeisiä tässä hankkeessa, jossa melu on suuri ongelma jo nykytilanteessa. Molemmista vaihtoehdoissa toteutetaan laajasti meluntorjuntaa ja melutilanne paranee merkittävästi. Ohjearvot ylittävälle yli 55 dB melulle altistuvien ihmisten määrä vähenee nykyisestä. Samalla melutilanne paranee monilla asuinpihoilla siten, että se on asukkaiden havaittavissa.

Taulukko 19-1. Ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien henkilöiden määrä.

Vaihtoehto tai tilanne	Nykytilanne	Vertailutilanne VE 0	Vaihtoehto VE 0+	Vaihtoehto VE 1
Yhteensä yli 55 dB melulle altistuvia	607 henkilöä	607 henkilöä	441 henkilöä	466 henkilöä

Kaupunkialueen elinympäristö ja toimivuus parantuvat liittymien parannusten, uuden kadun sekä jalankulku- ja pyöräteiden sekä yleisen ympäristön kohentumisen myötä. Jos katsotaan valtatie lähialuetta laajempaa kaupunkiympäristöä, asumisviihtyisyys paranee niiden katujen varrella, joiden liikenne siirtyy valtateille. Liikennratkaisu ja toimenpiteet parantavat liikkumisen olosuhteita ja alueiden saavutettavuutta merkittäväällä tavalla erityisesti vaihtoehdossa VE 1.

Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia on tarkasteltu tässä hankkeessa huolella ja monipuolisesti. On selvää, että laajassa vaihtoehdossa VE 1 rakentaminen kestää vuosia ja aiheuttaa väistämättä ikävää häiriötä ihmisille. Haitalliset vaikutukset ovat hankkeen elinkaareen nähden väliaikaisia, vaikka verrattain pitkäaikaisia ihmisten elämässä. Johtopäätöksenä on, että rakentamisen haitalliset vaikutukset asutukselle ovat merkittävyydeltään kohtalaisia vaihtoehdossa VE 1. Vesistöille rakentamisen aikaisia vaikutuksia, kuten kiintoainekuormitusta, voi esiintyä, mutta niiden merkittävyys on vähäinen.

Vaikutukset maankäytön kehitykseen ja liikennejärjestelmään

Valtatien parantaminen on tärkeää kaupungin kehittämiseksi ja seudun pitkämatkaiselle liikenteelle. Nelikaistainen valtatieyhteys Porin keskustan kohdalla on Satakunnan maakuntakaavan, Porin kantakaupungin yleiskaavan ja asemakaavojen mukainen. Liikennejärjestelmän kehittäminen parantaa yhdyskuntarakenteen toimivuutta Porin kaupunkiseudulla ja hankealueella kantakaupungissa. Valtatien parantamiseen sisältyvillä ratkaisuilla liikenne ohjataan kulkemaan sille mitoitetuilla väylillä ja asuinalueet pyritään rauhoittamaan

läpikulkuliikenteeltä. Erityisesti Tikkulantien uusi katu helpottaa Länsi-Porin laajentumisen myötä kasvaneita paineita valtatie ylittämiseen molemmissa vaihtoehtoissa VE 1 ja VE 0+.

Vaihtoehdon VE 1 vaikutus yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehitykseen on merkittävän myönteinen eri alueidenkäytön tasoilla. Vaihtoehdolla VE 0+ on vain vähäistä vaikutusta, vaikka Tikkulan katuyhteydellä sekä jalankulku- ja pyöräyhteyksillä edistetään kaupungin tavoitteellista liikenneverkkoa. Valtatie 2 muuttaminen 2+2-ajorataiseksi vaihtoehdossa VE 1 parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa merkittävästi. Nelikaistainen valtatie varmistaa liikenteen sujuvuuden kasvun toteutuessa ennustettua suurempana ja muodostaa erittäin vankan pohjan tulevaisuudelle. Hanke mahdollistaa kaupungin kehityksen pitkään kehiteltyjen tavoitteiden mukaisesti. Hanke tukee maakuntakaavan osoittamaa aluerakenteen kehitystä laaja-alaisesti ja vastaa maakuntakaavan tavoitteeseen korkeatasoisesta valtiesta. Valtatie 2 taajamaketjun alueet lähentyvät toiminnallisesti tiivistyvän yhdyskuntarakenteen ja täydentyvien liikenneyhteyksien kautta. Samalla voidaan keskittää infrastruktuuria samaan käytävään hallitusti ja kehittää valtatie melualueelle sopivia toimintoja.

Yhteisvaikutukset ja välilliset vaikutukset

Valtatie parannuksella on tunnistettavissa laaja-alaisesti yhteisvaikutuksia maankäytön ja liikenteen osalta. Valtatiehanke itsessään aiheuttaa vähemmän ympäristön muuttumista kuin parannettava väylä yhdessä siihen kytkeytyvän muuttuvan maankäytön ja liikenneverkon kanssa. Liikenneyhteyksien mahdollistamat kehittyvät alueet ja hankkeet muodostavat ympäristön kohdistuvien vaikutusten kannalta keskeisiä yhteisvaikutuksia hankkeen. Kaupunkiseudun kasvaessa sekä liikenneverkon ja alueen kehittyessä rakennetun ympäristön osuus lisääntyy ja viherrakenne muuttuu. Kulttuurimaisemaan tulee uusia kerroksia ja ympäristöhäiriöt lisääntyvät liikenteen ja rakentamisen myötä. Taajamat kasvavat ja yhdyskuntarakenne muuttuu maakunnan sekä kuntien suunnitelmien ja tavoitteiden ohjaamana poliittisen käsittelyn kautta. Herkät toiminnot voidaan sijoittaa melualueiden ulkopuolelle ja voidaan huolehtia ekologista käytävistä.

Yhteisvaikutuksia kehittyvän alueen kanssa ei voida arvioida tarkasti, mutta toisaalta olennaisinta on nimenomaan kokonaisuus laajasta näkökulmasta. Yhteisvaikutukset kehittyvän maankäytön ja muiden liikennehankkeiden kanssa ovat liikennejärjestelmän parannuksessa oletuksena, joten kyseessä on läpileikkaava teema tiehankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Tässä hankkeessa ei ole tunnistettu yksittäisiä maankäytön tai liikenteen hankkeita, joilla olisi riippuvuussuhde tai erityinen yhteisvaikutus Porin keskustan kohdan valtatiehankkeeseen. Hanke ei johda maankäytön kehittämiseen valtatiekäytävän tuntumassa tulevaisuudessa siitä syystä, että keskusta-alue on pitkälti rakennettu. Liikenne- ja maankäyttöhankkeiden yhteisvaikutuksista tulevaisuuden liikenteeseen saadaan tietoa liikenteen mallinnuksista. Liikenne-ennusteissa näkyvät konkreettisesti arvioituna muutokset liikennemääriin siten, että mukana on myös muita liikennehankkeita. On selvää, että esimerkiksi yhdessä valtatie 11 ja valtatie 8 uusi yhteys sekä valtatie 2 Porin keskustan kohta sekä Tiiliruukin eritasoliittymä muuttavat liikennejärjestelmää ja maankäytön mahdollisuuksia.

Valtatien parantamisen yhteisvaikutukset kehittyvän maankäytön kanssa ovat merkittäviä kaupunkiseudun ja maakunnan tasolla. Hankkeen strategiset vaikutukset näkyvät pitkällä aikavälillä politiikassa ja aluerakenteessa. Liikenteelliset ja alueiden kehitykseen kohdistuvat vaikutukset toteutuvat eripituisilla viiveillä hankkeen toteutuksen ympärillä. Hankkeella on merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, mutta osana laajempaa liikenneverkkoa. Alueita kehitetään hallitusti vaiheittain tarkentuvan maankäytön ja liikennejärjestelmän tavoitteiden mukaisesti.

Muut hanketason vaikutukset

Tiehankkeella on väistämättä ilmastovaikutuksia. Tässä YVA-menettelyssä on todettu valtatien rakentamisen aiheuttavan päästöjä sekä hiilinielujen ja -varastojen menettämisen että suorien rakentamisen ja tieliikenteen päästölähteiden kautta. Johtopäätöksenä on se, että molemmista vaihtoehtoista VE 0+ ja VE 1 aiheutuu kohtaisen kielteisiä vaikutuksia ilmastolle.

Molemmat vaihtoehdot VE 0+ ja VE 1 ovat massataseeltaan ylijäämäisiä. Rakentaminen edellyttää kuitenkin maa-ainesten tuomista hankealueen ulkopuolelta, sillä osa ylijäämäistä maa-aineksista ei sovellu rakentamiseen.

Taulukko 19-2. Vaihtoehtojen vaikutusten vertailu ja taustoitus teemoittain.

Teema	VE 0+	VE 1	Johtopäätöksiä
Nykyinen maankäyttö	Vähäinen myönteinen	Vähäinen myönteinen	Toimenpiteet sijoittuvat asemakaavojen liikennealueelle ja niihin on varauduttu jo vuosia. Tikkulan katuyhteys pirstoo niukkaa viheraluetta ja tulee lähelle asutusta. Muutoin järjestelyt parantavat saavutettavuutta, yhteyksiä ja ohjaa liikennettä tavoitellusti katuverkossa sekä parantavat asumisen olosuhteita.
Maankäytön kehitys Seudulliset tavoitteet	Vähäinen myönteinen	Suuri myönteinen	Osana liikennejärjestelmää valtatien parantaminen nelikaistaiseksi VE 1 tukee kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittymistä ja maankäytön toimintojen muodostumista, heijastuen pitkälle Satakuntaan. Kaupungin mittakaavassa myös vaihtoehto VE 0+ edistää tavoitteita uuden katuyhteyden vuoksi.
Ihmisten elinolot	Suuri myönteinen	Suuri myönteinen	Valtatien parantaminen parantaa elinympäristön laatua melutilanteen, saavutettavuuden ja kaupungin toimivuuden kannalta. Melutilanteen parantuminen painottuu merkittävyytensä vuoksi kokonaisarviossa. Tikkulantien katuyhteydestä on kohtalaista haittaa asutuksen viihtyisyydelle, mutta paikallinen haitta ei näy tässä kokonaisarviossa. Erityisesti vaihtoehdossa VE 1 myönteisen vaikutuksen kohteena on laaja ihmisjoukko.

Teema	VE 0+	VE 1	Johtopäätöksiä
Melu	Suuri myönteinen	Suuri myönteinen	Meluntorjunnalla tilanne paranee merkittävästi, ja melulle altistuvien määrä vähenee nykyisestä molemmissa vaihtoehtoissa. Lisäksi monilla niilläkin asuinpihoilla, joilla ohjearvo ylittyy meluntorjunnasta huolimatta, melutasot laskevat meluntorjunnan myötä niin paljon, että se on asukkaiden havaittavissa. Vaihtoehdossa VE 1 on enemmän meluntorjuntaa kuin vaihtoehdossa VE 0+, mutta myös korkeampi nopeusrajoitus.
Tärinä	Vähäinen kielteinen	Vähäinen myönteinen	Tärinän kannalta keskeistä on valtatiellä 2 tehtävät parantamistoimet, joilla nykyinen tärinähäiriö on mahdollista poistaa. Ilman valtatie 2 parantamista (VE 1), tilanne todennäköisesti huononee vähän tulevaisuudessa.
Ilmanlaatu	Neutraali	Vähäinen kielteinen	Vaihtoehdossa VE 0 + muutosta ilmanlaadussa ei tapahdu. Vaihtoehdossa VE 1 vähäiset haitat kohdistuvat muutamaa asuintaloon ilmanlaadun suosituksetäisyyttä tarkasteltaessa (päästölähteen eli tien etäisyys asutuksesta).
Maisema	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Valtatien parantaminen muuttaa maisemaa etenkin uuden Tikkulantien ympäristössä sekä kansalliseen kaupunkipuistoon rajautuvalla alueella urheilukeskuksen ja valtatie välissä. Laadukkaan maisemarakentamisen, meluesteiden ja viherrakenteen avulla vaikutuksia voidaan lieventää ja vaikutukset jäävät vähäisen kielteisiksi.
Rakennettu kulttuuri-ympäristö	Neutraali	Neutraali	Valtatien parantamisesta ei aiheudu huomionarvoista muutosta nykytilanteeseen. Arvokohteet sijaitsevat suhteellisen etäällä tieväylästä.
Arkeologia	Neutraali	Neutraali	Hankealueella ei ole arkeologisia arvokohteita.
Luonnon monimuotoisuus	Neutraali	Neutraali	Valtatien parantamisesta ei aiheudu huomionarvoista muutosta nykytilanteeseen, alueella ei ole erityisiä luontoarvoja. Rakennusvaiheessa aiheutuu tilapäisiä suoria vaikutuksia ympäristöön, kuten lievää pirstoutumista ja kasvillisuuden vähenemistä. Toimenpiteillä voidaan tukea uuselinympäristöjen (niitty- ja paahdekasvillisuuden) tilaa, monimuotoisuutta ja vieraslajien poistoa.

Teema	VE 0+	VE 1	Johtopäätöksiä
Pintavedet	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Keskeiset vesistökohteet ovat Suntionoja ja Kokemäenjoki. Rakentamisen aikana Suntionojaan voi kohdistua jonkin verran kiintoainekuormitusta. Mikäli tiesuunnitelman mukaiset vesienhallintajärjestelyt (hulevesien viivytytys ja happamien sulfaattimaiden neutralointi) toteutetaan, pysyvien vaikutusten merkittävyys jää vähäiseksi.
Pohjavedet	Vähäinen kielteinen	Vähäinen kielteinen	Vaihtoehdossa VE 0+ pohjaveden mahdollinen samentuminen on väliaikaista ja paikallista. VE 1 on tarve pohjaveden pinnan alentamiselle. Pohjaveden suojauksen rakentaminen kuitenkin parantaa pohjaveden suojelun tilaa alueella, joten kokonaisuus jää vähäiseksi kielteiseksi.
Maa- ja kallioperä Luonnonvarojen käyttö	Vähäinen kielteinen	Kohtalainen kielteinen	Molemmat vaihtoehdot ovat massataseeltaan ylijäämäisiä. Rakentaminen edellyttää kuitenkin maa-ainesten tuomista hankealueen ulkopuolelta, sillä osa ylijäämäistä maa-aineksista ei sovellu rakentamiseen. Happamat sulfaattimaat ja maaperän mahdolliset haitta-aineet voivat rajoittaa kaivettujen maa-ainesten hyödyntämistä.
Ilmasto	Kohtalainen kielteinen	Kohtalainen kielteinen	Rakentamisen päästöt ja hiilivarastoihin ja -nieluihin kohdistuvat vaikutukset ovat suhteessa samat rakentamisen laajuuteen.
Liikenteen sujuvuus ja palvelutaso	Vähäinen myönteinen	Suuri myönteinen	Valtatien muuttaminen 2+2-ajorataiseksi vaihtoehdossa VE 1 parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa merkittävästi.
Liikenne-turvallisuus	Neutraali	Vähäinen myönteinen	Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottelu vaihtoehdossa VE 1 vähentää erityisesti vakavia henkilövahinko-onnettomuuksia.
Jalankulku ja pyöräliikenne	Vähäinen myönteinen	Vähäinen myönteinen	Molempiin vaihtoehtoihin sisältyvä jalankulun ja pyöräliikenteen uusi siltayhteys Vähärauman tien yli sekä Korven eritasoliittymän väyläyhteys parantavat jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita.
Rakentamisen aikaiset vaikutukset	Vähäinen kielteinen	Kohtalainen kielteinen	Vaihtoehdossa VE 1 rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hankkeen laajuudesta ja kestosta johtuen huomattavasti vaihtoehtoa VE 0+ hankalampia. VE 1 rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kestoaltaan useamman vuoden ja ulottuvat usean kilometrin matkalle valtatiellä 2. Vaihtoehdon VE 0+ rakentamisen aikaiset ovat lyhytaikaisia ja paikallisia.

Todennäköisesti merkittävät vaikutukset

Kokonaisuutena hankkeen todennäköisesti merkittäviä ympäristövaikutuksia ovat vaihtoehdon VE 1 myönteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, meluun, liikenteeseen ja maankäytön kehittymiseen. Myös vaihtoehto VE 0+ parantaa melutilannetta merkittävästi. Nämä vaikutukset koskevat luonteeltaan eritasoisia ilmiöitä ja samalla ne kietoutuvat toisiinsa. Melu on rajatumpi vaikutuslaji, mutta se liittyy tärkeänä osana ihmisten elinympäristön laatuun ja hyvinvointiin. Maankäyttöön ja ihmisiin kohdistuvien vaikutusten johtopäätöksessä kyse on kokonaisuudesta ja monen suuntaisten osavaikutusten synteisistä.

Taulukossa 19-3 on eritelty näitä merkittäviä vaikutuksia hyvin karkeasti suhteessa niiden laajuuteen. Todennäköisesti merkittäviin vaikutuksiin on nostettu vaikutuksia, jossa painottuvat seuraavat kriteerit: Vaikutukset ovat pysyviä, ne vaikuttavat laajoihin kokonaisuuksiin ja suuriin ihmismääriin sekä ne liittyvät yhteisesti (poliittisesti) hyväksyttyihin tavoitteisiin. Haitalliset vaikutukset korostuvat yleensä ympäristövaikutusten arvioinnissa, mutta tässä hankkeessa haitalliset vaikutukset eivät ole merkittäviä ympäristövaikutusten arvioinnin kriteereillä.

Ihmisiin kohdistuvissa merkittävässä vaikutuksissa korostuvat paikalliset suorat vaikutukset hankealueella melutilanteen parantumisen myötä. Melutilanteen parantuminen koskettaa satoja ihmisiä. Kuitenkin myös valtatieparantamisen kokonaisuudella on laajaa merkitystä tähän johtopäätökseen: Toimiva kaupunki, liikkumisen sujuvuus ja mahdollisuudet ovat suuren ihmisjoukon jokapäiväistä elämänlaatua parantavia asioita. Saavutettavuudella on hyvinvointivaikutuksia sekä yksilöiden että alueiden tasolla. Varsinkin vaihtoehto VE 1 edistää näitä tavoitteita kokonaisuutena merkittävällä tavalla.

Valtatien parantamisella vaihtoehdon VE 1 mukaisesti on merkittäviä vaikutuksia maankäytön kehittymiseen ja seudulliseen kehitykseen, sillä liikenneverkko on yhdyskuntarakenteen runko. Nämä alueiden käytön linjaukset ovat poliittisesti hyväksytyjä tavoitteita, joten niillä on painoarvoa vaikutusten arvioinnissa. Valtatiehanke parantaa valtatie liikenteellistä palvelutasoa, mikä heijastuu monin tavoin kehitykseen alueellisella tasolla ja Porin kantakaupungissa. Valtatiellä on valtakunnallinen merkitys, sillä se palvelee valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Näin ollen välillisten vaikutusten alue ulottuu Porin kaupunkiseudulle ja päätieverkon osana jopa yli maakuntarajojen palvelemaan kehittyviä alueita. Käänteisenä vaikutuksena huomionarvoista on se, että ilman hanketta alueen kehitys voi hidastua Porin keskustan valtatieosuuden keskeisyyden vuoksi ja maankäytön potentiaali voi jäädä saavuttamatta.

Taulukko 19-3. Todennäköisesti merkittävät vaikutukset ja niiden luonne.

Teema	Vaihtoehto	Laajuus	Kommentit
Maankäytön kehitysmahdollisuudet myönteiset vaikutukset	VE 1	Suuri / alueellinen Väliellinen vaikutus	Sekä Porin kantakaupungin taso että kaupunkiseudulla.
Seudullinen/maankäyttö ja liikennejärjestelmä Liikenteen sujuvuus ja palvelutaso myönteiset vaikutukset	VE 1	Suuri / seudullinen Väliellinen vaikutus	Valtatiehankkeella on laajat vaikutukset maakunnallisesti osana liikenneverkkoa. Valtatiet ovat lähtökohtaisesti valtakunnallisesti merkittäviä päätieyhteyksiä.
Ihmisten elinolot myönteiset vaikutukset	VE 1	Suorien vaikutusten kannalta vaikutukset paikallinen: satoja ihmisiä. Välillisesti laaja: saavutettavuus ja kehittyminen	Yleinen elinympäristön parantuminen ja meluvaikutus on paikallinen, mutta tiiviin asutuksen piirissä. Liikenneyhteyksien myönteiset vaikutukset alueen toimivuuteen ja kehittymiseen merkittäviä. (seudullinen/maakunnallinen laajuus)
Melu myönteiset vaikutukset	VE 0+ ja VE 1	Paikallinen Suora liikenteen vaikutus	Kokonaisuutena melulle altistujien määrä satoja ihmisiä.

Vertailu vaihtoehtojen välillä

Merkittävät erot vaihtoehtojen välillä muodostuvat vaikutuksissa maankäytön kehittämiseen kaupungin ja seudun tasolla sekä liikennevaikutuksissa. Merkittäviä eroja ovat:

- Maankäytön kehittämisen ja liikennevaikutusten kannalta vaihtoehto VE 1 on parempi kuin vaihtoehto VE 0+. Vaihtoehto VE 0+ tarjoaa vain pieniä toimenpiteitä liikenteen ongelmiin nähden. VE 1 muodostaa merkittävän valtatie liikennetarkaisun Porin kohdalle, mikä parantaa liikenteen sujuvuutta ja palvelutasoa.
- Kun tarkastellaan laajemman ihmisjoukon elämänlaatua ja elinympäristöä vaihtoehto VE 1 on selvästi parempi kuin VE 0+ moniulotteisten vaikutusten vuoksi.

Selkeitä eroja vaihtoehtojen välillä on rakentamiseen liittyen:

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset ympäristöön ovat vaihtoehdossa VE 1 häiritsevimpiä kattavuudeltaan ja kestoaltaan (kohtalainen haitta). Vaihtoehdossa VE 0+ vaikutukset ovat pienimuotoisempia ja lyhytaikaisempia (vähäinen haitta).
- Luonnonvarojen käytössä enemmän rakentamista merkitsee enemmän kulutusta, joten VE 0+ vaikutus on vähäisen kielteinen ja vaihtoehdon VE 1 kohtalaisen kielteinen.

Muissa vaikutuksissa vaihtoehtojen VE 0+ ja VE 1 keskinäiset erot ovat pääosin vähäisiä ja hienovaraisia. Nykyisen ympäristön, maankäytön ja asutuksen kannalta eroja ei muodostu huolimatta siitä, että suunnitelma toteutetaan paikoin ahtaisiin kohtiin tiiviissä kaupunkirakenteessa. Vaihtoehto VE 0+ vaikuttaa ympäristöön varsin vähäisesti säilyttäen pitkälti nykyisen tilan. Luonnonympäristön ja vesien kannalta vaihtoehdoilla ei ole suurta eroa erityisesti siksi, että erityisiä herkkiä luontoarvoja valtatieympäristössä ei juuri ole. Tikkulan uuden kadun sisältyminen molempiin vaihtoehtoihin VE 0+ ja VE 1 kaventaa jonkin verran eroja, sillä Tikkulan kohdan tiejärjestelyt ovat suurimmat paikallisia vaikutuksia aiheuttavat toimenpiteet.

Pieniä ja huomionarvoisia eroja ovat:

- Uuden Tikkulankadun kohdalla VE 0+ pirstoo Musan puistoa vähemmän kuin VE 1 nelikaistainen tie liittyminen, mutta eroavaisuudella ei ole käytännön merkitystä paikallisesti. Katu itsessään on suurin haitta sisältyen molempiin vaihtoehtoihin.
- Melulle altistuvien ihmisten määrän kannalta vaihtoehto VE 0+ on vähäisesti parempi kuin VE 1. Yksittäisten asuintalojen osalta on vaihtelua melutilanteessa vaihtoehdoittain. Vaihtoehdossa VE 1 on enemmän meluntorjuntaa kuin vaihtoehdossa VE 0+, mutta myös korkeampi nopeusrajoitus. Asialla on myös kaupunkikuvallista merkitystä.
- Vesistövaikutusten haitat ovat sitä suurempia mitä enemmän alueella rakennetaan, eli suurempia vaihtoehdossa VE 1 kuin vaihtoehdossa VE 0+.
- Vesiin kohdistuva pilaantumisriski on pienempi vaihtoehdossa VE 0+ kuin vaihtoehdossa VE 1. Parantamistoimenpiteet sujuvoittavat liikennettä ja vähentävät siten onnettomuuksista johtuvaa pilaantumisriskiä.
- Tärinän kannalta nykyinen tärinähäiriötä on mahdollista poistaa vaihtoehdon VE 1 laajojen parannustoimenpiteiden myötä.
- Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottelu vaihtoehdossa VE 1 vähentää erityisesti vakavia henkilövahinko-onnettomuuksia. Vaihtoehdossa VE 0 + parannusta ei tapahdu.
- Ilmastovaikutusten kannalta vaihtoehto VE 0+ on kokonaispäästöiltään vähäisin ja VE 1 suurin. Tuote- ja rakentamisvaiheen päästöt ovat melko suoraan suhteessa rakentamisen määrään.

Yhteenveto ja loppupäätelmät

Valtatien kehittämiseen liittyy moniulotteisia vaikutuksia, joissa vaikutuksen suunta ja merkittävyys vaihtelevat näkökulmasta ja sijainnista riippuen. Tässä YVA-menettelyssä valtatie 2 parantamishanketta on arvioitu kokonaisuutena. Arvioinnissa on otettu huomioon muun muassa hankkeen koko, alueen herkkyys ja sietokyky sekä merkittäviksi tunnistettujen vaikutusten luonne ja yhteisvaikutukset.

Hanke sijoittuu Porin kaupunkialueelle ja maantieteellisesti vain viiden kilometrin pituinen valtatieosuus koskettaa suurta ihmisjoukkoa. Vaikutusten arvioinnissa näkyy hankkeen erityispiirteenä sen sijoittuminen tiiviin kaupunkiasutuksen piiriin, joten valtatieparantamisen toimenpiteet sekä liikenne muuttavat ihmisten elinympäristöä ja liikkumista. Porin kantakaupungin alueella on kaupungeille tyypillisiä haasteita, jotka liittyvät niin liikkumiseen, meluun ja turvallisuuteen sekä vesien hallintaan alati muuttuvissa olosuhteissa. Valtatie liikennemäärät ovat kasvaneet vuosikymmenten myötä vanhan asutuksen tuntumassa. Samalla kaupunki on kasvanut ja kehittynyt. Nykypäivänä asutusta ei toteutettaisi melualueille. Kaupunkiympäristö täydentyy jatkuvasti uusilla kerrostumilla ja samalla pitää vaalia yhteisiä arvoja, kuten kulttuuriympäristöä ja viheralueita sekä niihin kytkeytyviä vesialueita. Nämä seikat ovat tärkeitä valtatieparannushankkeessa ja maankäytön suunnittelussa.

Valtatien 2 suunnittelualue on kokonaisuudessaan ihmisen muokkaamaa ympäristöä. Järeästi rakennettu valtatieympäristö ei ole lähtökohtaisesti herkkää tierakentamisen kannalta, mikä pienentää haittojen merkittävyyttä ympäristövaikutusten arvioinnin kriteereillä. Yhdyskuntasuunnittelussa ja päätöksenteossa on jatkuvan punninnan asiana se, että voiko haitallisten vaikutusten aiheuttamista perustella sillä, että ympäristö on muuttunut. Juuri tiiviissä ja muuttuvassa kaupungissa korostuvat esimerkiksi jäljellä olevien viheralueiden arvo. Niillä on suurta merkitystä niin viihtyisyyden kuin kaupungin ekologisten verkostojen kannalta.

Melutilanne on tämän YVA-menettelyn keskeinen haaste ja kaupunkialueen asukkaille jokapäiväinen ongelma. Valtatie on paitsi nykyisin myös hankkeen toteutuksen jälkeen oma erillinen käytävänsä, joka aiheuttaa haittaa voimakkaana melulähteenä ja toimii esteenä alueiden välillä. Hankkeella kuitenkin saadaan parannettua melutilannetta merkittävästi. Edes laajalla meluntorjunnalla ei kuitenkaan ratkaista melun kokonaistilannetta tiiviin asutuksen keskellä siten, että melun ohjearvot toteutuisivat. Nykyisen valtatieympäristössä on monia muitakin melulähteitä valtatiemelun lisäksi. Alueiden käytön suunnittelussa pyritään kokonaisvaltaisesti luomaan terveellistä elinympäristöä jatkuvana prosessina.

Loppusanat

Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella vaihtoehdot ovat sekä ympäristövaikutusten että teknisten ratkaisujen kannalta toteuttamiskelpoisia. Tämän YVA-menettelyn erityisyys on se, että suorat ympäristövaikutukset voidaan arvioida melko varmalla pohjalta, sillä taustalla on oikeusvaikutteiset asemakaavat ja aiemmin laadittu yksityiskohtainen tiesuunnitelma.

Ympäristövaikutusten arvioinnin lopputuloksena on selvästi nähtävissä, että valtatiehankkeen vaihtoehto VE 1 eli valtatie nelikaistaistaminen tuo enemmän myönteisiä vaikutuksia kuin vaihtoehto VE 0+. Tässä hankkeessa erityistä on juuri se, että vertailussa korostuvat merkittävät ympäristövaikutukset ovat myönteisiä. Mikään päätiehanke ei ole kuitenkaan haitaton, sillä tiehankkeesta on aina sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia näkökulmasta riippuen. Vaihtoehdon VE 1 mukainen valtatie 2 parantaminen on kokoluokaltaan suuri infrastruktuurihanke, mutta haitalliset vaikutukset jäävät siihen nähden pieniksi. Kokonaishyödyt kompensoivat monin osin tunnistettuja haittoja. Esiintuodut kielteiset vaikutukset tuovat kuitenkin osaltaan päätöksentekoon pohdittavaa. Kaupunkialueella valtatie rakentamisen aika saattaa olla hankala asukkaille, vaikka rakentamisen sietäminen johtaa lopulta laajasti myönteisiin vaikutuksiin. Tikkulan kohdan järjestelyt vähentävät niukkaa lähivirkistysaluetta ja muuttavat maisemaa. Laajemmasta näkökulmasta myös yksityisautoilun lisääntyminen ja yhdyskuntarakenteen hajaantuminen ja kielteiset vaikutukset ilmastoon ovat relevantteja kysymyksiä, joita pitää seurata ja ohjata. Ilmastotavoitteiden myötä hankkeen vaikutukset ilmastoon korostuvat nykypäivänä kaikissa päätiehankeissa ja niihin liittyvässä päätöksenteossa. Rakentamisen päästöt ja hiilivarastoihin ja nieluihin kohdistuvat vaikutukset ovat suhteessa samat rakentamisen laajuuteen.

Valtatien kehittämiseen liittyy moniulotteisia vaikutuksia, joissa vaikutuksen suunta ja merkittävyys vaihtelevat näkökulmasta ja sijainnista riippuen. Vaikutukset ovat kielteisiä ja myönteisiä näkökulmasta riippuen kuten yleensäkin yhteiskunnalliset tavoitteet. Hankkeen palautteesta ilmenee, että valtatie parantamiselle on paljon kannatusta niin ongelmien ratkomisessa kuin alueen kehityksen kannalta. Myös vastakkaisia näkemyksiä on tuotu esille, mikä on luonnollista kuten yleensäkin suurien hankkeiden kohdalla.

Vaihtoehto VE 1 muodostaa merkittävän huolellisesti tutkitun liikenteellisen kokonaisratkaisun Porin keskustan kohdalle. Hanke on olennainen osana laajempaa päätieverkkoa ja kaupunkiseudun liikennejärjestelmää. Valtatie 2 keskeisen pullonkaulan poistuminen on tärkeä tavoite toimivan päätieverkon kannalta. Vaihtoehto VE 0+ muodostaa suppean vaihtoehdon, jolla saavutetaan myönteisiä paikallisia vaikutuksia, mutta suurempia ongelmia se ei poista eikä tue päätieverkon ja maankäytön tavoitteita.

Hankkeen tavoitteena on kehittää liikennejärjestelmää ja parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Vaikka asia oli jo ennakkoon tavoitteena, se näkyy myös vaikutusten arvioinnin keskeisenä tuloksena. Maakunnallisten ja seudullisten maankäytön tavoitteiden kannalta vaihtoehto VE 1 on paras. Se tarjoaa huolellisesti tutkitun tilavarauksen Porin keskustaan ja liikenteellisen rungon kehittyvälle alueelle. Valtatie nelikaistaistaminen on ollut pitkään maankäytön suunnitelmissa, joten kyseessä on varsin vakiintunut tavoite. Liikennejärjestelmän kehittäminen parantaa

yhdyskuntarakenteen toimivuutta. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa edistetään liikennejärjestelmää kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä.

Tiehankkeen elinkaari ja vaikutusten kesto

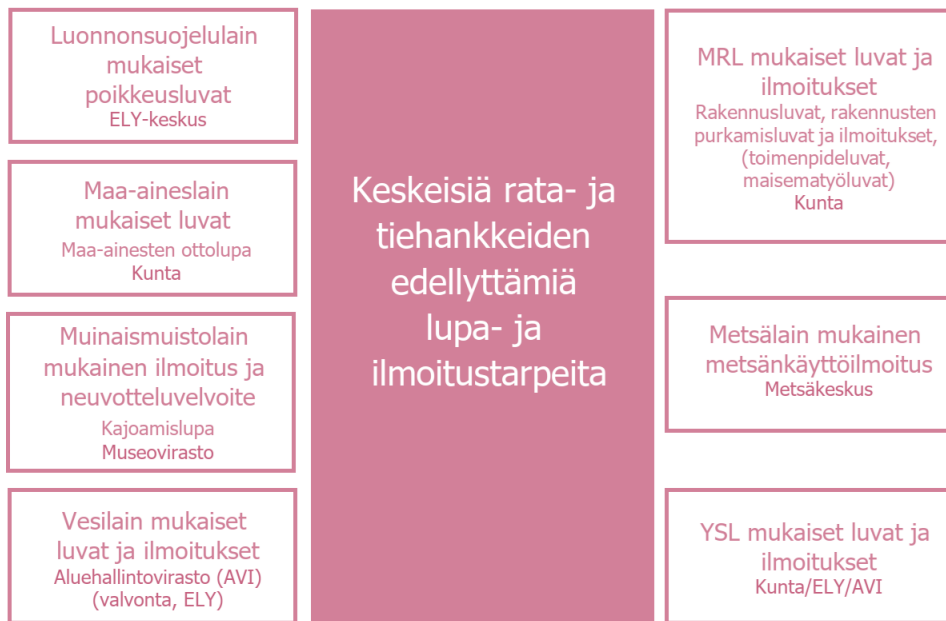
Tiehankkeen vaikutuksia on pidettävä lähtökohtaisesti pääosin pysyvinä ja jatkuvina niin tien rakenteiden kuin tien käytönaikaisen liikenteenkin osalta. Myös liikenneratkaisun maankäytöstä tulee pysyvä osa rakennettua ympäristöä, eikä poistettava kasvillisuus tai pinnoitettu maa palaa entiselleen. Jotkin suorat vaikutukset voivat muuttua ajan myötä maankäytön edelleen kehittyessä ja ympäristön sopeutuessa muutoksiin. Myös liikennemäärät ja liikenteen vaikutukset ympäristöön vaihtelevat ajan myötä, mutta tämänhetkisenä ennusteena on liikennemäärien kasvaminen. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia.

20 Jatkosuunnittelu

20.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

YVA-menettelyn yhteydessä tunnistetaan alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä ennen jatkosuunnittelua tai ennen rakentamisen aloittamista. Tiesuunnitelman laatimisen aikana ei ole tullut esille ympäristö-, vesitalous- tai muiden lupien laatimisen tarpeita.

Keskeinen lupa tässä tiehankkeessa on tiesuunnitelman hyväksymispäätös. Tiesuunnitelmasta on mahdollisuus tehdä muistutuksia ja sen hyväksymispäätöksestä on mahdollisuus valittaa hallinto-oikeuteen.



Kuva 20-1. Keskeisiä liikenneväylähankkeiden ympäristöä koskevaan lainsäädäntöön perustuvia lupa- ja ilmoitustarpeita (Väyläviraston ohjeita 2/2021). Maankäyttö- ja rakennuslakia koskeva lainsäädäntö on muutoksessa ja sitä koskeva kuvassa oleva tieto pätee vuoden 2024 loppuun saakka.

Tämän hankkeen ympäristökohteisiin liittyviä lupia ja päätöksiä ovat alustavasti

- Suntinojan sillan uusiminen kiertotiejärjestelyineen saattaa tarvita vesiluvan. Sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli vaatii vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n nojalla vesiluvan, ja lupa tarvitaan myös luvan saaneen vesitaloushankkeen muuttamiseen, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja. Mahdollinen vesiluvan ja seurannan tarve tarkentuu suunnittelun edetessä.
- Happamien sulfaattimaiden hyödyntäminen maisema- ja meluvallirakenteissa edellyttää ympäristölupaa (YSL; 527/2014), jossa muun muassa määrätään mahdollisesta vaikutustarkkailusta. Jos happamien sulfaattimaiden alueella tehtävät maanrakennustyöt voivat aiheuttaa vesistön pilaantumista, on myös näille töille haettava ympäristölupaa.

- Maa-aineslakia (MAL) sovelletaan kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen pois kuljetettavaksi taikka paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi, jollei 2 §:stä muuta johdu (MAL 1 §). Lakia ei sovelleta rakentamisen yhteydessä irrotettujen aineiden ottamiseen ja hyväksikäyttöön, kun toimenpide perustuu viranomaisen antamaan lupaan, tai hyväksymään suunnitelmaan (MAL 2 § 1 mom. 2 kohta). Esimerkiksi tiesuunnitelma on MAL 2 §:ssä tarkoitettu viranomaisen hyväksymä suunnitelma. Tämä koskee kuitenkin vain tielinjan alueelta irrotettavia aineksia. Mikäli kyse on tielinjaa laajemmasta alueesta (esim. liitännäisalue), siihen sovelletaan maa-aineslain säännöksiä.
- Mikäli hankkeessa tehdään murskausta, kuten on yleisesti tiehankkeissa esitetty olevan mahdollista, tämä toteutetaan ympäristönsuojelulain (YSL; 527/2014) mukaisella ympäristöluvalla tai YSL 118 §:n mukaisella ilmoituksella melua ja tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta.
- Jos hankkeessa syntyvät ylijäämämaat katsotaan maa-ainesjätteeksi, edellyttää niiden sijoittaminen ympäristönsuojelulain (YSL; 527/2014) mukaista ympäristölupaa.
- Vieraslajia sisältävän maa-aineksen läjitys ja varastointi tapahtuu maankaatopaikalla tai puhtaiden maa-ainesten vastaanottopaikalla (läjitys ja uusien kuormien peittäminen aina puhtaalla maalla). Maa-ainesten vastaanotto on ympäristöluvanvaraista toimintaa.

20.2 Haittojen lieventäminen ja jatkosuunnittelussa huomioon otettavat

Haittojen torjunta ja lieventäminen ovat tärkeä osa väylien suunnittelua ja sen merkitys korostuu osana YVA-menettelyä. Tiehankkeissa on käytössä laaja valikoima eritasoisia keinoja. Suunnitteluratkaisuja haettaessa pyritään ottamaan huomioon ratkaisujen taloudellinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävyys. Lieventämishierarkian tavoitteiden mukaisesti ensisijaisesti suunnittelussa haetaan haittojen välttämistä ja toiseksi niiden lieventämistä samanaikaisesti kuitenkin hakien yleisiä ratkaisuja, joilla esimerkiksi luonnon monimuotoisuutta voidaan tukea tai parantaa.

YVA-selostuksessa on määritelty alustavat toimenpiteet haittojen ehkäisyyn, lieventämiseen tai poistamiseen vaikutuslajeittain (luvut 5–15). Osa toimista kuuluu jo vaihtoehdon tekniseen periaateratkaisuun, jolloin ne otetaan huomioon vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa. Lisäksi esitetään laaja skaala haittojen lieventämisen toimenpiteitä, joiden toteutuminen voidaan ratkaista jatkosuunnittelussa tai maankäytön suunnittelussa.

Haittojen lieventäminen ja välttäminen vaatii kokonaisnäkemystä, yhteistyötä ja se on jatkuva prosessi. Maankäytön suunnittelu on merkittävässä roolissa haittojen ehkäisyssä ja siinä kokonaisratkaisussa, jossa luodaan ympäristön laatutekijöitä terveellisyys, viihtyisyys ja luonnon monimuotoisuus huomioiden. Esimerkiksi riittävät viherkäytävät ja virkistysalueet varataan maankäytön suunnittelussa. Kaavoitus on keskeisessä roolissa siinä, että ympäristöhäiriöiden piiriin ei luoda tulevaisuudessa uutta asutusta.

Monimuotoisuutta edistävänä toimenpiteenä maantiealueelle voidaan luoda luonnonmukaisia ratkaisuja, jotka sopeutetaan alueen luonnon ominaispiirteiden mukaan ottaen huomioon koko elinkaari mukaan lukien hoito ja kunnossapito (esim. uuselinympäristöjen ja paahdeympäristöjen järjestäminen, monimuotoisuutta tukeva kasvillisuus tiealueella, viivytyksosteikot ja muut luontopohjaiset ratkaisut jne.). Vaikka luonnon monimuotoisuus korostuu tavoitteissa, laadukkaat ratkaisut palvelevat ihmisten liikkumistarpeita, viihtyisää vihreää elinympäristöä ja lähiluontoa.

Keskeiset haittojen välttämisen ja lieventämisen toimenpiteet tässä hankkeessa ovat seuraavat:

- meluntorjunta
- tieteelliset haitallisia vaikutuksia lieventävät ratkaisut
- poikittaisten kulkuyhteyksien ja kiinteistöjen kulkuyhteyksien huomioiminen suunnittelussa
- tien suuntauksen elementtien suunnittelu maastonmuotojen ja maisematilojen suhteen
- maiseman muistumakohtien säilyttäminen herkillä alueilla ja arvokohteiden yhteydessä
- pengerrys toteutetaan niin, että penkoille voidaan luoda esim. niittyjä
- ympäristöön sopivat materiaalivalinnat
- paikallisen kasvilajiston ja luonnonympäristöjen tukeminen maisemarakentamisen keinoin
- virkistyskäyttömahdollisuuksien ja -reittien turvaaminen
- pieneläinten kulkuyhteyksien turvaaminen vesistönylitysten yhteydessä
- kalojen kutu- ja nousuaikojen huomioiminen vesistörakentamisen ajoittamisessa
- lintujen pesimäajan huomioiminen rakentamisen ajoittamisessa
- tunnistettujen luontoarvojen huomioiminen maankäytön suunnittelussa
- hulevesisuunnittelu
- poistettavien maa-ainesten hyödyntäminen mahdollisuuksien mukaan rakentamisessa
- happamien sulfaattimaiden esiintymisalueiden tarkempi selvittäminen ja kaivumaiden neutralointi tarvittaessa
- kaivumassojen laadun omavalvonta
- rakentamisen aikaisten vaatimusten määrittely
- työmaalogistiikan optimointi, vähäpäästöiset materiaalit tai uusiomateriaalit käyttöön mahdollisuuksien mukaan

Haitallisten vaikutusten torjuntatoimet yksityiskohtaisesti

- Pintamateriaaleilla ja kasvillisuuteen liittyvillä valinnoilla, kuten lajeilla ja tilallisella jäsentelyllä luodaan sekä kaupunkiympäristöön että tiemaisemaan sopivaa, tunnistettavaa, kiinnostavaa ja korkealaatuista ympäristöä, jolla on vaikutusta alueen viihtyisyyteen myös jalankulun, pyöräilyn ja oleskelun kannalta.
- Väyläosuuksille ja uusille katuosuuksille tehtävän viherrakentamisen keinoin on mahdollista parantaa nykyistä enemmän luonnon monimuotoisuutta ja kaupunkiekologiaa edistäviä tavoitteita ja kehittää myös väylän rajapintoja ulkoasultaan aiempaa korkealaatuiseksi. Etenkin luontopohjaisilla ratkaisuilla ja maisemallisilla istutuksilla voidaan tukea samanaikaisesti sekä luonnonympäristöä, ilmastomuutoksen hillintää ja sopeutumista sekä arvokasta kaupunkikuvaa. Väylämaiseman mahdollisia haitallisia vaikutuksia kaupunki- ja maisemakuvaan on pienennetty/lievennetty tierakenteiden suunnitelmaratkaisuin ja maisemasuunnittelun keinoin.
- Meluntorjuntarakenteiden yksityiskohdissa ja myös niiden taustaosuuksien maisemoinnissa on huomioitava ympäröivän kaupunkirakenteen ympäristön pienipiirteisyys ja jalankulkuosuuksilla mittakaavallisuus ja viihtyisyys.
- Lampien ruovikkorantoja ja lampia ympäröiviä pensaikoita ja puustoa on suositeltavaa säästää mahdollisimman paljon lintujen ja muun eliöstön monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi.
- Kansallisen kaupunkipuiston tai siihen rajautuvilla alueilla huomioidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa kansallisen kaupunkipuiston erityiset arvot (Porin kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelma 2008)
- Hankkeessa tulee taata majavan nykyisten kulkuyhteyksien säilyminen joen pääuomasta Suntinojaa ja pelto-ojia pitkin lähistön lammille. Kulkuyhteyden on säilyttävä sekä vesi- että maateitse. Jälkimmäinen voidaan toteuttaa jättämällä sillan alle maayhteys. Sillan kunnostuksessa joen penkkoja ei tule jyrkentää siten, etteivät majavat pääse poistumaan joesta. Veden virtaus lammille on myös säilytettävä ennallaan, jotta vesien pysyminen sulana talvella ei muutu majavien käytössä olevilla paikoilla.

Rakentamisen aikana:

- Meluhaittoja lievennetään tarvittaessa tekemällä paljon melua aiheuttavat rakentamistoimenpiteet päiväaikaan. Pölyämistä vähennetään tarvittaessa kastelujärjestelyin.
- Paalutustöiden melu- ja värinävaikutuksia minimoidaan tekemällä paalutustyöt päiväaikaan.
- Rakennustöitä ei tule aloittaa eikä puustoa raivata lintujen pesimäaikana 1.4.–31.7. Lampien ruovikkorantoja ja lampia ympäröiviä pensaikoita ja puustoa on suositeltavaa säästää mahdollisimman paljon lintujen ja muun eliöstön monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi.
- Majavan kulkuyhteyden Suntinojaa ja pelto-ojia pitkin lähistön lammille on säilyttävä myös rakentamisen aikana. Veden virtaus lammille on myös

säilytettävä ennallaan, jotta vesien pysyminen sulana talvella ei muutu majavien käytössä olevilla paikoilla.

20.3 Ehdotus seurantaohjelmaksi

YVA-selostuksessa on esitettävä (YVAA 4 §) tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä. Myös Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 32 § edellyttää, että tienpitoviranomainen seuraa järjestelmällisesti, miten tiehankkeen arvioidut ja muut vaikutukset ovat toteutuneet ja käyttää hyväksi seurannan tuloksia hankkeiden vaikutusarvioinnissa ja suunnitteluratkaisujen valinnassa.

Seurannan kohteeksi valikoidaan yleensä asioita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan tavoite on selvittää, kuinka seurattavan asian tilanne kehittyy ja kuinka arvioidut vaikutukset toteutuvat. Seuranta edistetään, vaikka kyse olisi merkittävyydeltään mahdollisesti vähäisemmistä vaikutuksista, mikäli ilmiön seurannasta on hyötyä.

YVA-menettelyssä on tunnistettu keskeiset seurantarpeet:

- Melutilanteen seuranta mittauksin asuinpihoilla ennen ja jälkeen toteutettavien toimenpiteiden. Mittauksia tulisi tehdä erityisesti alueilla, joilla toteutetaan uutta meluntorjuntaa sen tehon toteutukseksi.
- Tärinätilanteen seuranta esimerkiksi asukaskyselyin ennen ja jälkeen toimenpiteiden. Mikäli rakentamissuunnittelussa tunnistetaan toimenpiteistä aiheutuvan vaurioriskiä, tulisi tehdä katselmukset ennen ja jälkeen rakentamisen mahdollisten vaurioiden todentamiseksi.
- Pohja- ja pintaveden laadun seuranta.

Tiehankkeen vaikutusten seuranta on liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetussa laissa säädetty tehtävä. Hanke sijaitsee kaupunkiseudulla ja asutuksen läheisyydessä, joten sen vaikutuksia on seurattava säännöllisesti. Oleellimmat seurantarpeen liittyvät liikennemäärien kehittymiseen ja valtatie 2 liikennemäärän kehitykseen. Liikenteen sujuvuuden ominaisuuksien lisäksi on mahdollista tarkastella onnettomuusasteen sekä erityisesti vakavien onnettomuuksien kehittymistä. Hankkeen kustannusarvion toteutumisesta voidaan jälkiarvioinnissa eritellä siihen vaikuttaneita syitä.

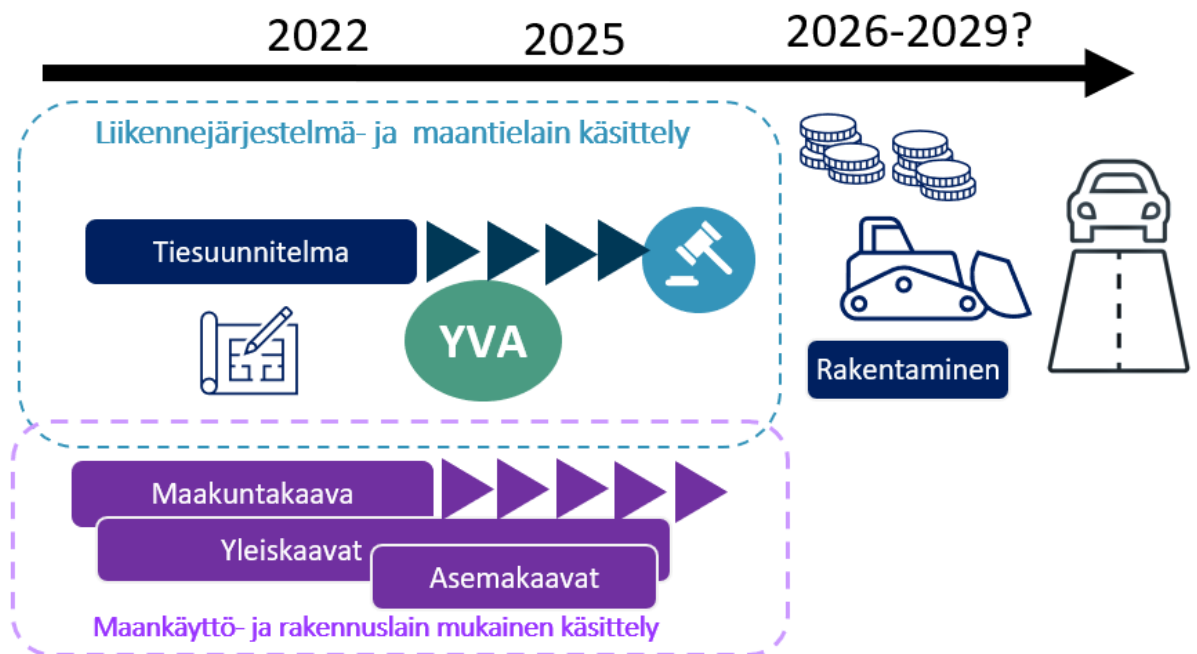
20.4 Jatkosuunnittelun näkymät

Aika päätien parannustarpeen ilmenemisestä hankkeeksi ja rakentamiseen on pitkä. Useita vaiheita ja päätöksiä tarvitaan ennen hankkeen toteuttamista. Isojen väylähankkeiden investointipäätökset käsitellään poliittisesti.

Arviointiselostuksesta saadun yhteysviranomaisen perustellun päätelmän jälkeen hankkeesta vastaava tekee päätöksen valittavasta vaihtoehdosta (tai vaihtoehtojen yhdistelmästä) arviolta loppukeväästä 2025. Tämän jälkeen tehdään mahdollisia tarkennuksia vuoden 2022 tiesuunnitelmaan. Sen jälkeen hankkeesta vastaava laittaa tarkennetun tiesuunnitelman lain mukaiseen käsittelyyn, jolloin se on

nähtävillä 30 päivän ajan. Silloin tiesuunnitelmasta on mahdollista antaa muistutuksia hankkeesta vastaavalle. Samalla tiesuunnitelmasta pyydetään sidosryhmien lausunnot. Suunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen sekä mielipiteiden perusteella hankkeesta vastaava laatii hyväksymisesityksen, jossa on kerrottu myös, miten saadut lausunnot ja mielipiteet on otettu huomioon. Tämän jälkeen hankkeesta vastaava lähettää hyväksymisesityksen ja tiesuunnitelman Liikenne- ja viestintävirastoon (Traficom) hyväksyttäväksi. Hyväksytty tiesuunnitelma luo edellytykset hankkeen toteuttamiselle.

Hankkeen tiesuunnitelman (VE 1) mukainen toteutusvalmius on arviolta vuonna 2026. Hanke sisältyy Väyläviraston laatimaan investointiohjelmaan vuosille 2025–2032, mutta toteuttaminen vaatii valtioneuvostolta rahoituksen. Hankkeen 1. vaiheena on mahdollista toteuttaa Tikkulan liittymän parantaminen tarvittavine katujärjestelyineen ilman päätien nelikaistaistusta. Oletettavasti rakentaminen käynnistyy vuosien 2026–2029 välisenä aikana.



Kuva 20-2. Hankkeen eteneminen kohti toteutusta.

21 Muu sisältö

21.1 Konsultin työryhmä ja asiantuntijoiden pätevyydet

YVA-lain mukaisesti hankkeesta vastaavan on varmistettava, että sen käytössä on riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiin. Jokaiselle vaikutusten arvioinnin pääalueelle on nimetty kokeneet vastuuhenkilöt. Työtapaamme kuuluu myös työryhmän sisäinen yhteistyö vaikutusten arvioinnissa. Se tuo arviointiin monitieteistä näkökulmaa ja kokonaisuuden hahmottamista. Samalla tehdään laadunvarmistusta ristiintarkistusten ja keskustelun avulla. Tämä ryhmätyöskentely on olennaista tiehankkeen moniulotteisten vaikutusten tunnistamisessa. Työryhmän ulkopuolisena laadunvarmistajana on toiminut FM Sakari Grönlund.

Taulukko 21-1. Konsultin työryhmän esittely.

VASTUUALUE / osallistuminen vaikutusten arviointiin	ESITTELY
YVA-menettelyn vastuu, vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Taina Klinga, FM 2001 (maantiede) Klingalla on yli 20 vuoden kokemus infrahankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista. Hän on ollut mukana monissa päätiehankkeissa vaihtelevissa rooleissa osallistuen mm. projektien johtoon, vuorovaikutukseen sekä maankäytön ja liikenteen ratkaisujen yhteensovittamiseen. Klinga on vastannut kymmenissä väylä- ja muissa infrahankkeissa vaikutusten arvioinnista liittyen maankäyttöön sekä ihmisten elinoloihin.
Hankkeen projektipäällikkö, rakentamisen aikaiset vaikutukset, luonnonvarat	Rauno Tuominen, Ins. 1987 (yhdyskuntatekniikka) Tuomisella on yli 30 vuoden kokemus väylähankkeiden esi-, yleis- ja tiesuunnittelusta. Hänen vastuualueenaan on ollut projektin johdon sekä tie- ja liikennesuunnittelun ja liikenteellisten vaikutusarvioiden lisäksi myös ympäristövaikutusten arviointimenettely, tiedottaminen ja vuorovaikutus.
Pääsuunnittelija, rakentamisen aikaiset vaikutukset	Maija Carlstedt, DI 2015 (tie- ja liikennetekniikka) Carlstedtillä on vankka kokemus yleis- ja tiesuunnittelusta sekä tiehankkeiden hallinnollisesta prosessista kymmenen vuoden ajalta. Hän on ollut mukana erilaisissa tiesuunnittelun tehtävissä suunnittelusta ohjetöiden kirjoittamiseen ja tiesuunnittelun opettamiseen korkeakouluissa.
Melu, tärinä ja ilmanlaatu	Siru Parviainen, Tkk 2012 (maanmittaustekniikka) Parviaisen erityisosaamisalana ovat melu (melumallinnus, vaikutusten arviointi, meluntorjunnan mitoittaminen) sekä paikkatieto (erityyppisten karttojen laatiminen ja analyysit). Lisäksi hänen osaamisalueisiinsa kuuluvat riskienhallinta sekä ilmanlaatu- ja tärinävaikutusten arviointi. Hän on osallistunut useisiin erikokoisiin ja tyyppisiin meluselvityksiin asiantuntijana ja mallintajana, esimerkiksi EU-direktiivin mukaisiin meluselvityksiin sekä väylähankkeiden ja kaupunkialueiden meluselvityksiin. Hän on myös osallistunut useiden eri ohjetöiden laatimiseen Väylä/Liikenneviraston toimeksiannosta.

VASTUUALUE / osallistuminen vaikutusten arviointiin	ESITTELY
Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen	Terhi Korvenpää, FM 2000 (kasviekologia) Korvenpää on toiminut yli 20 vuotta luontoasiantuntijana pääosin julkishallinnossa. Hänen erityisosaamistaan ovat luonnon monimuotoisuuteen ja sen suojeluun liittyvät asiat. Laaja-alaista kokemusta löytyy lajisto- ja luontotyyppikartoituksista, vieraslajeista, Natura-arvioinneista, elinympäristöjen kartoituksesta ja luontotyyppien tilan arvioinnista.
YVA-projektikoordinaattori, Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Heli Nukki, FM 2001, Rakennetun ympäristön hortonomi AMK (maisemasuunnittelu) 2020 Nukin osaamista on ympäristö- ja maisemasuunnittelu ja hänellä on pitkä kokemus julkisen sektorin tehtävistä kaupunkisuunnittelussa ja maankäytönsuunnittelun tehtävissä. Hänellä on kokemusta laaja-alaisten projektien johtamisesta ja koordinoinnista, yhteistyöryhmien vetämisestä ja verkostoitumisesta erilaisten sidosryhmien kanssa. Nukin erityistä osaamista ovat luonnon monimuotoisuus, luonto- ja kulttuuriympäristöt, kuten luonnonsuojelualueet, kansalliset kaupunkipuistot, arvokkaat maisema-alueet, maisemanhoitoalueet sekä maailmanperintökohteet.
Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	Petra Tallberg, Dos. 2005, MMT 2000 (limnologia) Tallberg on limnologian dosentti, jolla on 25 vuoden kokemus vesi- ja ympäristöasioista. Tallberg on toiminut vaativissa tutkimus- ja asiantuntijatehtävissä monenlaisissa projekteissa ja arvioinut pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia monessa YVA-hankkeessa ja muissa selvityksissä.
Vaikutukset pohjavesiin sekä maa- ja kallioperään, luonnonvarat	Tiina Vaittinen, FM 2015 (hydro- ja ympäristögeologia) Vaittisella on laaja kokemus infrahankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista. Hän on ollut mukana useissa YVA-hankkeissa vastaamassa vaikutusarvioinnista pinta- ja pohjavesiin, maa- ja kallioperään, pilaantuneisiin maihin sekä luonnonvarojen käyttöön. Vaittinen on myös toiminut projektipäällikkönä monissa pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailuun, pilaantuneisiin maa-alueisiin, sulfaattimaihin sekä pohjavesitutkimuksiin liittyvissä projekteissa.
Vaikutukset ilmastoon	Juha Seppälä, DI 2017 (ympäristöasioiden hallinta) Seppälän on ympäristöasioiden hallinnan diplomi-insinööri, joka valmistuttuaan on toiminut yrittäjänä kasvihuonekaasupäästö- ja säteilypakotelaskennan sekä elinkaariarvioinnin parissa. Seppänen työskentelee kiertotalouteen ja ympäristövaikutusten arviointeihin liittyvissä projekteissa. Hänen kiinnostuksen kohteisiinsa kuuluvat päästölaskennan kehittäminen ja kiertotalouden ratkaisujen toteuttaminen.

VASTUUALUE / osallistuminen vaikutusten arviointiin	ESITTELY
Liikenne	Jarno Korhonen, Ins. AMK 2023 (liikenneala) Korhonen on ollut osallisena useissa maantiehankkeissa avustavissa työtehtävissä. Työtehtävät ovat pitäneet sisällään muun muassa lähtötietojen hankintaa ja dokumentointia sekä koostekarttojen tekoa. Suunnittelukokemusta Korhoselta löytyy liikenteenohjaussuunnitelmista sekä yleissuunnitelmatasoisista katuhankkeista. Kaisuliina Vihanti, DI 2005 (rakennustekniikka) Vihannilla on 9 vuoden kokemus monipuolisista liikenteen selvitys- ja suunnittelutöistä suunnittelijan, tutkijan ja kaupungin liikenneinsinöörin roolissa. Työt ovat sisältäneet muun muassa erilaisia maantieverkon analyysseja, liikenteellisten vaikutusten arviointia yleissuunnitelmissa sekä raskaan liikenteen selvityksiä.
Paikkatieto ja monipuoliset yleiset koordinoititehtävät YVA-menettelyssä	Juho Kauppi, FM 2023 (maantiede) Kauppi on filosofian maisteri maantieteen alalta ja on kerryttänyt kokemusta mm. tutkimustehtävistä. Kaupilla on taustaa paikkatietojen käsittelystä ja hän toimii paikkatietovastaavana sekä projektikoordinaattorina YVA-hankkeissa.
Luontovaikutusten arvioinnin koordinoititehtävät	Aliisa Wahlsten, LuK 2020 (biologia) Wahlsten on juuri päättämässä opintojaan biologiassa. Hän on tehnyt jo yli kolmen vuoden työuran yliopistolla tutkimusavustajana biodiversiteettiasioiden parissa ja toimii tällä hetkellä luonnon monimuotoisuuden asiantuntijana monipuolisissa asiantuntijan tehtävissä.

21.2 Lähdeluettelo

Hankkeeseen liittyvät tiedot

- Ilmatieteen laitos. (2022). Porin ilmanlaatuselvitys. Autoliikenteen, energiantuotannon, teollisuuden, laivaliikenteen, satamatoiminnan ja kiinteistökohtaisen lämmityksen päästöjen leviämismallilaskelmat.
- Lajitietokeskus. (2023). Otos lajihavainnoista 20.9.2023.
- Porin kalatalousalue. (2021). Porin kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma.
- Porin kaupunki. (2007). Porin Kantakaupungin yleiskaava 2025.
- Porin kaupunki. (2008). Porin kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelma.
- Porin kaupunki. (2015). Asemakaavan muutos 609 1442 (Käppärä 22. ja Musa 23.) valtatie 2 ja 8 uusi liittymä ja rinnakkaistie.
- Porin kaupunki. (2020). Isomäen alueen yleissuunnitelma.
- Porin kaupunki. (2021). Yyterinniemen Osayleiskaavaluonnos nähtävillä 1.7.-3.9.2021.
- Porin kaupunki. (2023a). Porin keskustan liikenneverkkosuunnitelma.
- Porin kaupunki. (2023b). Porin metsän luontoselvitys 2021.
- Porin kaupunki. (2023c). Porin metsä. <https://arcg.is/1uzrGP1>
- Porin kaupunki. (2023d). Porin metsä. <https://www.pori.fi/vapaa-aika/liikunta/ulkoilu/porin-metsa/>
- Porin kaupunki. (2024). Kaavoituskatsaus 2024-2026.
- Porin kaupunki. (2024). Porin liikennemallin päivitys.
- Porin kaupunkiseutu. (2019). Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma.
- Satakunnan AMK. (2023). Satakunta - Vaikutusarviointiraportti 2023. https://satakunta.fi/wp-content/uploads/2023/09/Satakunta_vaikutusarviointiraportti_Canemure_2023.pdf
- Satakunnan Museo. (2012). Satakunnan kulttuuriympäristöt eilen, tänään, huomenna.
- Satakunnan museo. (2023). Y-Pakki. Satakunnan rakennusperintötietokanta.
- Satakuntaliitto. (2005). Satakunnan rakennusperintö.
- Satakuntaliitto. (2013). Satakunnan maakuntakaava.
- Satakuntaliitto. (2016). Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 - Maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet (KHO 6.5.2016).
- Satakuntaliitto. (2017). Satakunnan tiet. Kinttupoluista tulevaisuuden liikennekäytäviin.
- Satakuntaliitto. (2019). Satakunnan vaihemaakuntakaava 2.
- Satakuntaliitto. (2020a). Länsi-Suomen yhteinen liikennestrategia.

Satakuntaliitto. (2020b). Teollisuuden uusiutumisen mahdollisuudet aluesuunnittelun näkökulmasta Satakunnassa.

Satakuntaliitto. (2022a). Satakunnan aluerakenne – väestö, työpaikat ja työmatkat.

Satakuntaliitto. (2022b). Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelma.

Satakuntaliitto. (2022c). Satakunnan viherrakenneselvitys.

Satakuntaliitto. (2022d). Satakuntaliiton ilmastohanke on koonnut kunnat mukaan maakunnan ilmastotyöhön. <https://satakunta.fi/satakuntaliiton-ilmastohanke-on-koonnut-kunnat-mukaan-maakunnan-ilmastotyohon/>

Satakuntaliitto. (2023). Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi 2023.

Satakuntaliitto. (2024). Satakunnan maakuntakaavan 2050 valmisteluaineisto (nähtävillä 4.11.-5.12.2024).

Tilastokeskus (2023). Kuntien avainluvut sekä väestöennuste.

Ulvilan kaupunki. (2024). Ulvilan kaupungin kaavoituskatsaus 2024.

Ulvilan kaupunki. (2024). Keskustaajaman yleiskaava 2045.

Väylävirasto. (2022). Pääteiden kehittämisen periaatteet ja tulevaisuuden tarpeet, Väyläviraston julkaisuja 75/2022.

Menetelmät ja taustakirjallisuus

Liikenne- ja viestintäministeriö. (2021). Fossiilittoman liikenteen tiekartta. Valtioneuvoston periaatepäätös kotimaan liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämisestä.

Liikenne- ja viestintäministeriö. (2021). Fossiilittoman liikenteen tiekartta. Valtioneuvoston periaatepäätös kotimaan liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämisestä.

Luonnonvarakeskus. (2022). Suomen LULUCF-sektorin 2021–2025 velvoitteen toteutuminen. <https://www.luke.fi/fi/documents/suomen-lulucfsektorin-20212025-velvoitteen-toteutuminen>

Pakkanen Taru. (2020). The social and distributional impacts of transport in Helsinki region: What, how and whom to assess. Master's thesis. Aalto University, Espoo.

Suomen ilmastopaneeli. (2021). Ilmastolakiin kirjattavat pitkän aikavälin päästö- ja nielutavoitteet- ilmastopaneelin analyysi ja suositukset. Raportti 1/2021.

Suomen ympäristökeskus. (2015). Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa. IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015.

Uudenmaan ELY-keskus. (2015). Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa. Opas 2/2015.

Väylävirasto. (2021). IVAR3-ohjelmiston käyttöopas.

Väylävirasto. (2021). Väyläviraston ohjeita 2/2021. Ympäristövaikutusten arviointi rata- ja tiehankkeissa.

Väylävirasto. (2023). Infrarakentamisen päästötietokanta.

Kartat ja paikkatieto

Arcgis Online. (2023-2024). Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu.

Birdlife. (2010) / Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat ry (2015). Tärkeit lintualueet FINIBA, IBA ja maali.

Digi- ja väestötietovirasto (2023). Rakennus- ja huoneistorekisteri 2022.

Geologian tutkimuskeskus GTK. (2023). Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu.

Jyväskylän yliopisto. (2023). LIPAS liikuntapaikat.

Lounaistieto. (2023-2024). Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu.

Maanmittauslaitos. (2023-2024). Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu.

Metsäkeskus. (2023-2024). Paikkatietoaineisto.

Museovirasto. (2023-2024). Avoimet paikkatietoaineistot.

Porin kaupunki. (2023-2024). Hankkeen toimitetut paikkatiedot sekä Porin kaupungin avoin data ja karttapalvelut.

Satakuntaliitto. (1995; 2012; 2020). Satakunnan maakuntakaavoituksen paikkatietomateriaali.

Suomen ympäristökeskus. (2024). Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet.

Suomen ympäristökeskus. (2022). Elinympäristön tietopalvelu Liiteri.

Suomen ympäristökeskus. (2023-2024). Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelut.

Suomen ympäristökeskus. (2023). Ympäristökarttapalvelu Karpalo 2.1.

Suomen ympäristökeskus. (2023). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 5.7.
<https://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/linkit.asp>

Varsinais-Suomen liitto. (2023). Varsinais-Suomen ja Satakunnan palvelupisteet WFS.

RAPORTTEJA 46 | 2024

**VALTATIENTEN 2 PARANTAMINEN PORIN KESKUSTAN KOHDALLA
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUS**

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-282-6 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-282-6

www.ely-keskus.fi