

Valtatien 2 parantaminen Friitalan eritasoliittymän ja Korven eritasoliittymän välillä, Pori ja Ulvila,
tiesuunnitelma

1.2T

Tiesuunnitelmaselostus

17.3.2022

Sisällysluettelo

1.	Hankkeen tausta, lähtökohdat ja perustelut	6
1.1.	Hankkeen tausta	6
1.2.	Hankkeen liittyminen muuhun suunnitteluun, kaavoitukseen ja rakentamiseen	7
1.3.	Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12)	7
1.4.	Alueellinen liikennejärjestelmäsuunnitelma	8
1.5.	Aikaisemmat suunnitelmat, päätökset ja niiden keskeinen sisältö	9
1.5.1.	Yleissuunnitelma	9
1.6.	Tien nykytila ja ongelmat sekä arvio ongelmien kehittymisestä	9
1.6.1.	Nykyinen tieverkko.....	9
1.6.1.1	Geometria	9
1.6.1.2	Liikennemäärä	9
1.6.1.3	Nopeusrajoitus	10
1.6.1.4	Poikkileikkaus	11
1.6.1.5	Nykyisen valtatie rakenne.....	11
1.6.2.	Rataverkko.....	12
1.6.3.	Liikenneturvallisuus.....	12
1.6.4.	Asutus, ulkoilu ja muu maankäyttö.....	12
1.6.5.	Jalankulku ja pyöräily	13
1.6.6.	Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset	14
1.6.7.	Joukkoliikenne	15
1.6.8.	Sillat.....	15
1.6.9.	Valaistus	16
1.6.10.	Johdot ja laitteet	18
1.6.11.	Hulevesien hallinta.....	18
1.6.12.	Liikenne-ennuste ja toimivuustarkastelut	18
1.6.13.	Liikenteen ongelmat.....	19
1.7.	Maankäyttö ja kaavoitus	21
1.7.1.	Satakunnan maakuntakaava.....	21
1.7.2.	Satakunnan vaihemaakuntakaava 1.....	22
1.7.3.	Satakunnan vaihemaakuntakaava 2.....	23

1.7.4. Porin kaupungin yleiskaava 2025	24
1.7.5. Asemakaava	25
1.7.6. Kaavoitushankkeet	25
1.8. Ympäristö	25
1.8.1. Maisemakuva ja kulttuuriperintö.....	25
1.6.1.1 Maisemakuva	25
1.6.1.2 Kulttuuriperintö	26
1.8.2. Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö.....	28
1.8.3. Suojelualueet	29
1.8.4. Pinta- ja pohjavedet	29
1.8.5. Melusuojarakenteet	30
1.8.6. Maa- ja kallioperäolosuhteet	30
1.6.6.1 Pohjatutkimukset.....	30
1.6.6.2 Maaperä	31
1.6.6.3 Happamat sulfaattimaat	31
1.8.7. Nykyiset pohjanvahvistustoimenpiteet	31
1.8.8. Pilaantuneet maat	32
1.9. Hankkeelle asetetut tavoitteet.....	33
2. Suunnitteluprosessin kuvaus	35
2.1. Aikaisemmat suunnitteluvaiheet	35
2.2. Hankkeen organisaatio	35
2.2.1. Hankeryhmä.....	35
2.2.2. Työkokoukset	35
2.3. Vuorovaikutus ja osallistuminen	36
2.3.1. Kuulutukset, tiedotteet, yleisötilaisuudet	36
2.3.2. Yhteenveto yleisöpalautteista	36
2.3.3. Muiden omistamien laitteiden suunnittelu	36
3. Tiesuunnitelman esittely	36
3.1. Tiejärjestelyt.....	36
3.1.1. Ajoneuvoliikenne.....	36
3.1.2. Hitaan liikenteen rajoitukset.....	38
3.1.3. Erikoiskuljetukset	38

3.1.4. Joukkoliikenne, reitit ja pysäkit.....	39
3.1.5. Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt.....	39
3.2. Suojattomien tienkäyttäjien suojelu (LjMTL 43c§).....	39
3.3. Kadut ja katujen jkpp-väylät	40
3.4. Tekniset ratkaisut ja mitoitus.....	41
3.4.1. Suunnittelunopeus.....	41
3.4.2. Tien leveys	41
3.4.3. Rakennekerrosten mitoitus, päällyste	42
3.4.4. Pohjanvahvistukset ja lisätutkimustarpeet	43
3.4.5. Sillat.....	44
3.4.6. Kuivatuksen periaatteet	45
3.4.7. Valaistus	46
3.4.8. Liikenteenohjaus ja liikenteenhallinta.....	47
3.4.9. Varareittisuunnitelma	47
3.4.10. Liikennevalot.....	48
3.4.11. Johto- ja laitesirrot	48
3.4.12. Työnaikaiset liikennejärjestelyt	49
3.5. Tieympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso	49
3.6. Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja ylijäämämaiden sijoitusalueet.....	50
3.7. Vaiheittain rakentaminen	50
3.8. Haittojen torjumis- ja lieventämistoimenpiteet	51
3.8.1. Meluntorjunta.....	51
3.8.1.1 Sovellettavat ohjearvot.....	51
3.8.1.2 Tiesuunnitelmassa esitetty meluntorjunta	52
3.8.1.3 Poikkeaminen Vnp 993/1992 mukaisista ohjearvoista.....	54
3.8.1.4 Yhteenveto	62
3.8.2. Pohjavedensuojaus	62
3.8.3. Happamat sulfaattimaat.....	63
3.8.4. Estevaikutuksen lieventäminen	63
3.6.3.1 Ajoneuvoliikenne.....	63
3.6.3.2 Hidasliikenne	63
3.6.3.3 Jalankulku ja pyöräily	64

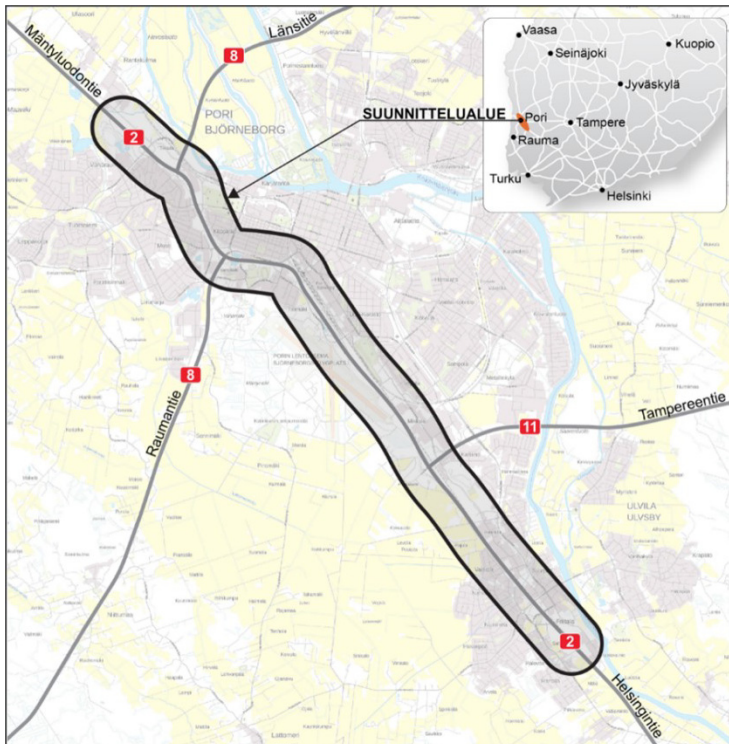
3.8.5. Eläimet.....	64
3.8.6. Uusiomateriaalit.....	64
4. Tutkitut vaihtoehdot	65
4.1. Jalkakäytävä ja pyörätie selvitykset.....	65
4.2. E4 Ruutukuopan eritasoliittymä ja sen rampit R1 ja R2	65
4.3. E5 Tiilimäen eritasoliittymän ramppi R3.....	66
4.4. E5 Tiilimäen eritasoliittymän näkemätarkastelu.....	67
5. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) ja yleissuunnitelman huomioon ottaminen tiesuunnitelmassa.....	67
6. Tiesuunnitelman vaikutukset.....	67
6.1. Vaikutukset liikenteeseen.....	67
6.1.1. Ajoneuvoliikenne.....	68
6.1.2. Hidasliikenne.....	68
6.1.3. Joukkoliikenne.....	69
6.1.4. Jalankulku ja pyöräily	69
6.1.5. Suojattomien tienkäyttäjien suojelu	69
6.1.6. Erikoiskuljetukset	70
6.2. Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	70
6.3. Meluvaikutukset.....	70
6.4. Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmakehään.....	71
6.5. Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja elämistöön	72
6.6. Vaikutukset maa-ainesvaroihin.....	72
6.7. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	73
6.8. Vaikutukset maisemaan ja taajamakuvaan.....	73
6.9. Tärinävaikutukset	75
6.10. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.....	75
6.11. Kiinteistövaikutukset	75
6.12. Taloudelliset vaikutukset	75
6.13. Rakentamisen aikaiset vaikutukset	78
7. HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET	79
8. Ehdotus tiesuunnitelman hyväksymiseksi ja jatkotoimenpiteiksi.....	79
9. Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt.....	79

1. HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT

1.1. Hankkeen tausta

Valtatie 2 on nykyään yksiajoratainen välillä Suntinojan silta - Tiilimäen eritasoliittymä lukuun ottamatta Laanin eritasoliittymän kohtaa. Valtatie 2 jatkuu Tiilimäen eritasoliittymästä Helsingin suuntaan kaksiajorataisena nelikaistaisena tienä. Valtatie 2 halkaisee kaupungin keskustan. Tiesuunnitelman rakentamistoimenpiteet rajautuvat Suntinojan sillan ja Tiilimäen eritasoliittymän väliselle alueelle. Suunnittelukohte on noin 5 km pitkä 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.



Kuva 1. Suunnittelukohteen sijainti.

Valtatie 2 Helsingin suuntaan ja valtatie 8 Turun suuntaan ovat merkittäviä raskaan liikenteen kuljetusreittejä. Molemmat valtatie 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.

Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukaan valtatie 2 on maanteiden pääväylä ja kuuluu palvelutasoluokkaan I:

-
- 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.

Valtatien 2 liikennemäärä on noin 12 900-19 800 ajon/vrk (KVL2020). Raskasta liikennettä on noin 6,5 - 10 % (KVL2020). Suunnittelualueella on nykyisin neljä eritasoliittymää; Korven eritasoliittymä, Laanin eritasoliittymä, Ruutukuopan eritasoliittymä ja Tiilimäen eritasoliittymä. Valtatiellä ja eritasoliittymien rampeilla 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.

1.2. Hankkeen liittyminen muuhun suunnitteluun, kaavoitukseen ja rakentamiseen

Ennen tiesuunnitelmaa tai sen aikana on laadittu mm. seuraavia suunnittelualueita koskevia selvityksiä ja suunnitelmia:

- 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.
- Käppärä - Musa - asemakaavan liikenteellinen tarkastelu, Pori, 2015.
- Tikkulantien suunnitelmat liittyen asemakaava muutokseen 609 1442.
- Turku- Pori yhteysvälin kehittämiselvitys, loppuraportti, 2015.
- Vt2 Pori - Helsinki kehittämiselvitys, 2017.

Vuonna 2017 valmistuneessa Vt2 Pori-Helsinki kehittämiselvityksessä on tavoitteena esitetty, että valtatie 2 nelikaistaistetaan Ulasoorin liittymästä Tiilimäkeen. Nykyiset eritasoliittymät parannetaan ja uusi rinnakkaisväylä risteysiltoineen Maantiekadun ja Eteläväylän välille.

1.3. 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 kilpailukyvyyn edistäminen, ilmastonmuutoksen 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.

Valtatien 2 parantaminen Porin keskustan kohdalla sisältyy Liikenne 12 -suunnitelman hankekooriin 1A, jonka hankkeiden suunnitelmavalmius on riittävä päätöksentekoa varten tai ne ovat muutoin kiireellisiä. Korin 1A hankkeet on mahdollista toteuttaa investointiohjelman alkupuolella.

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 – parantaa ajonopeutta, 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.

1.4. Alueellinen liikennejärjestelmäsuunnitelma

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnittelun lisäksi maakunnissa, kaupunkiseuduilla ja kunnissa tehdään jatkuvaa liikennejärjestelmäsuunnittelua, mikä osaltaan palvelee alueellisia tarpeita ja tarjoaa syötteitä valtakunnalliselle suunnittelutasolle. Kaupunkiseuduille sijoittuvat tiehankkeet vaikuttavat kaupunkiseutujen sisäiseen saavutettavuuteen, ja niillä voi olla pidemmällä aikavälillä laajoja vaikutuksia kaupunkiseudun liikennejärjestelmään ja maankäytön kehitykseen. Hankkeilla voi olla vaikutuksia myös maankäytön kehittämisedellytyksiin.

Satakunnan edellinen liikennejärjestelmäsuunnitelma on valmistunut vuonna 2015. Uusi liikennejärjestelmäsuunnitelma on laadittavana, ja sen luonnos on toimitettu lausunnoille joulukuussa 2021. Luonnoksessa on tunnistettu neljä liikennejärjestelmän kehittämistä koskevaa tavoitealuetta:

- Saavutettavuus: Asukkaat, 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 kestävästä liikennejärjestelmästä.
- Turvallisuus: Turvallinen, terveellinen ja ympäristön huomioon ottava liikennejärjestelmä.

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

Liikennejärjestelmäsuunnitelmaan (Liikenne 12) liittyvän investointiohjelman hankkeet on järjestetty hankekoreihin (1A ja 1B) hankkeen kiireellisyyden ja toteuttamisvalmiuden mukaan. Koriin 1A sisältyvät hankkeet, joiden suunnitelmavalmius on riittävä päätöksentekoa varten (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). Korin 1B hankkeet on mahdollista toteuttaa vasta ohjelmajakson loppupuolella. Valtaosalla investointiohjelman esitetyistä hankkeista on toteutusvalmius, tai tiesuunnitelman laatiminen on käynnissä. Valtatie 2 Porin keskustan kohdalla on sijoitettu hankekoriin 1A. Hankkeen on arvioitu vaikuttavan positiivisesti saavutettavuuden, kilpailukyvyyn ja turvallisuuden tavoitealueisiin, kun taas kestävyuden kohdalla vaikutus jää neutraaliksi tai lähes neutraaliksi. Hankkeen yhteydessä voidaan toteuttaa myös valtatie 8 Tiiliruukin eritasoliittymä, josta on 2020 valmistunut aluevaraus-suunnitelma.

Valtatien 2 parantamisella turvataan autoliikenteen sujuvuus kaupunkialueella erityisesti ruuhka-aikana (liikenteen sujuvuus, liikenneturvallisuus, liikenteen häiriöherkkyys ja matka-aikojen ennakoitavuus ja tasaisen nopeustason turvaaminen). Hankkeen tarkoitus on parantaa myös saavutettavuutta. Parantunut saavutettavuus voi hajauttaa yhdyskuntarakennetta, mutta alueidenkäytön suunnitelmissa ja kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnitelmissa on pyritty määrittelemään tavoiteltu kestävä yhdyskuntarakenne ja sitä tukeva liikennejärjestelmä.

1.5. Aikaisemmat suunnitelmat, päätökset ja niiden keskeinen sisältö

1.5.1. Yleissuunnitelma

Valtatien 2 parantamisesta on laadittu vuonna 1995 yleissuunnitelma "Valtateiden 2 ja 8 nelikais-taistaminen välillä Uusiniitty - Tiilimäki ja Ruutukuoppa-Tiiliruukki". Suunnitelmasta on olemassa toimenpidepäätös 3.3.1997. Suunnitelma ei ole lainvoimainen.

1.6. Tien nykytila ja ongelmat sekä arvio ongelmien kehittymisestä

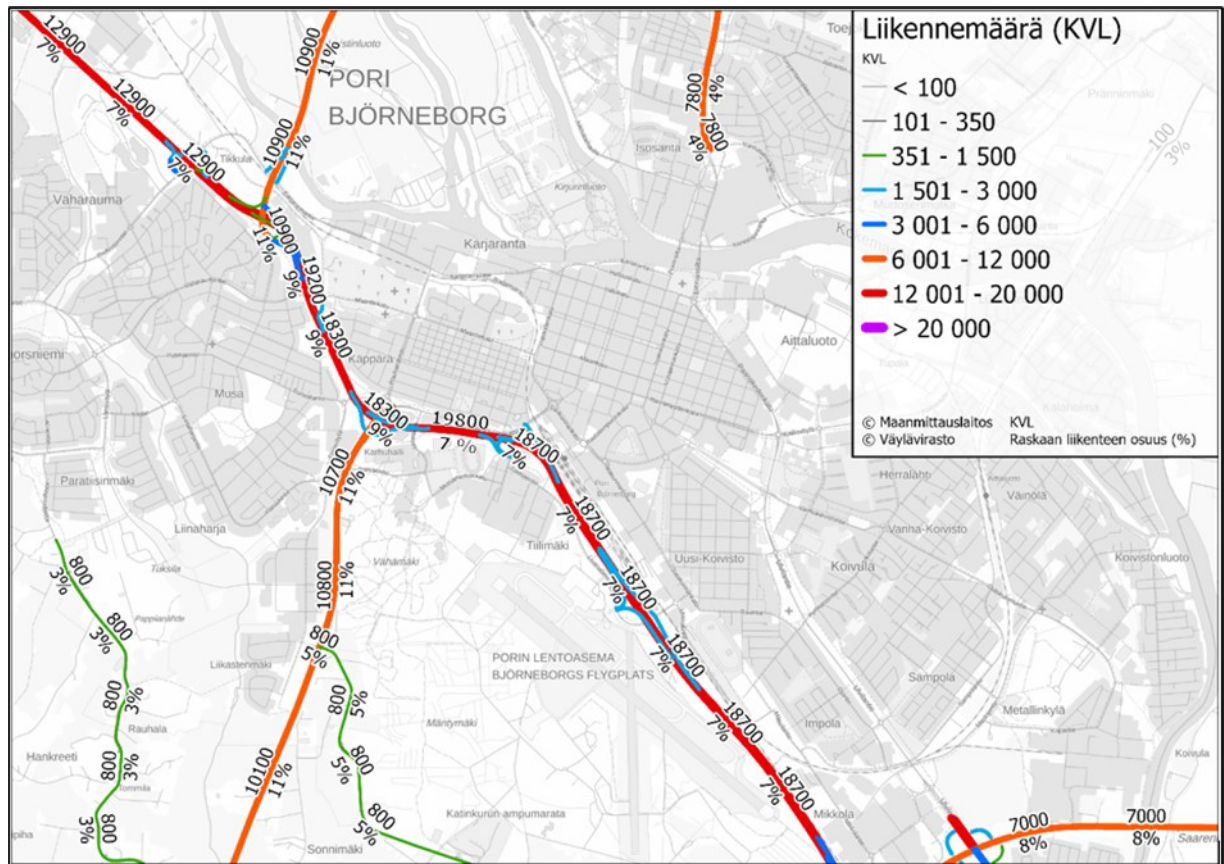
1.6.1. Nykyinen tieverkko

1.6.1.1 Geometria

Valtatien nykyinen vaaka- ja pystygeometria täyttää pääsääntöisesti mitoitusnopeudelle 70 km/h vaaditut ohjearvot. Laanin eritasoliittymän kohdan vaakageometria ja Tiilimäen eritasoliittymän kohdan vaaka- ja pystygeometria ovat alle ohjearvon (80km/h), mutta täyttävät vähimmäisarvon.

1.6.1.2 Liikennemäärä

Valtatien 2 liikennemäärä on noin 12 900 - 19 800 ajon/vrk (KVL 2020), josta raskasta liikennettä on noin 6,5 - 10 %.



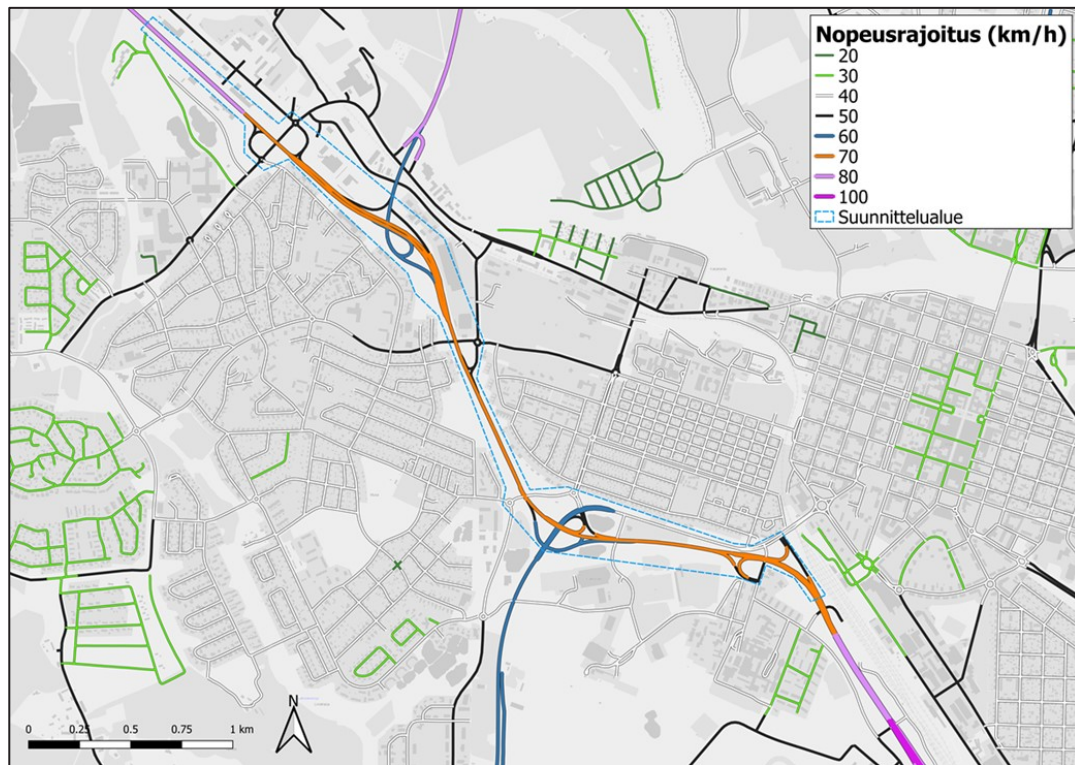
Kuva 2. Keskimääräinen vuorokauden liikennemäärä suunnittelualueella (KVL2020).

Valtatien eritasoliittymissä on sujuvuusongelmia ja rampit ruuhkautuvat helposti huipputuntien aikana. Jonot ulottuvat jopa valtatielle asti. Valtatien ja eritasoliittymien välisten liittymis- ja sekoittumiskaistojen lyhyden vuoksi valtatielle liittyminen on hankalaa. Liikenne kasvaa jatkuvasti ja tästä aiheutuu toimivuusongelmia. Ruuhka-aikoina sujuvuus on huono, matka-ajat kasvavat ja kaupungin keskustan saavutettavuus vaikeutuu.

Valtateillä 2 ja 8 kulkee erityisesti talvikauden ulkopuolella merkittävä määrä hidasta liikennettä.

1.6.1.3 Nopeusrajoitus

Valtatien 2 nopeusrajoitus suunnittelualueella on pääosin nykyisin 70 km/h, Korven eritasoliittymästä länteen on 80 km/h nopeusrajoitus. Valtatien 8 nopeusrajoitus Laanin eritasoliittymästä pohjoiseen ja Ruutukuopan eritasoliittymästä etelään päin on nykyisin 60 km/h. Suunnittelualue on valaistu. Alueella ei ole muita liikenteenhallinnan järjestelmiä, kuin liikennevalot Luvianpuistokadulla Tiilimäen ja Ruutukuopan eritasoliittymien pohjoisten ramppiliittymien päässä ja nopeusvalvontakamerat Ruutukuopan eritasoliittymän molemmin puolin.



Kuva 3. Nykyiset nopeusrajoitukset (Digiroad 2020).

1.6.1.4 Poikkileikkaus

Valtatien 2 nykyinen poikkileikkaus on suunnitteluosuudella pääsääntöisesti yksiajoratainen 10/7, jossa ajokaistojen leveydet ovat 3,5 m. Laanin eritasoliittymän alueella, jossa valtatie on nykyisin kaksiajoratainen, poikkileikkaus on 2x9,25/7 ja keskialueen leveys on 6,5 m. Ruutukuopan ja Tiilimäen eritasoliittymän alueilla valtatie poikkileikkaus on nykyisten ramppien liittymiskaistojen pituiselta osuudelta 2x 6,75/4,5, jossa korotetun keskialueen leveys on 1,5 m.

Korven eritasoliittymän ramppien poikkileikkaus kaksiajokaistaisilla osuuksilla on 12/9. Muiden nykyisten eritasoliittymien rampit ovat poikkileikkauksiltaan 6,5/4,5.

Nykyiset jalkakäytävät ja pyörätiet ovat pääsääntöisesti poikkileikkaukseltaan 3,5/3,0.

Suunnittelualan kadut kuuluvat Porin kaupungin katuverkkoon ja ovat alueen pääkatuja.

1.6.1.5 Nykyisen valtatie rakenne

Nykyinen väylä on pääosin maanvarainen, mutta paikoin on eri vaiheissa tehty pohjanvahvistuksia. Väylä on maastokäynnin (kesä 2021) perusteella kohtalaisen hyvässä kunnossa rakenteensa puolesta.

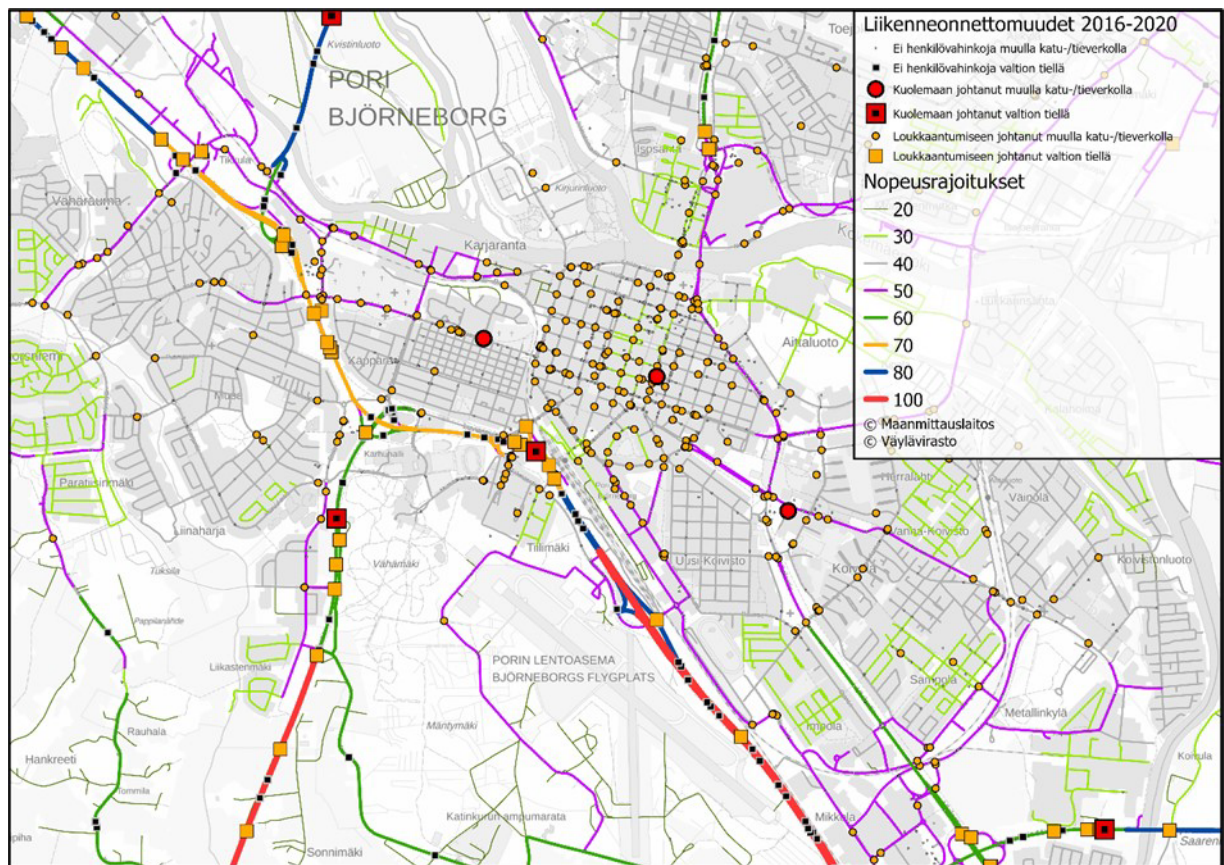
1.6.2. Rataverkko

Suunnittelualueen läheisyydessä kulkee Pori-Mäntyluoto – rata, joka on Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukainen rautateiden pääväylä sekä osa TEN kattavan verkon rautatieyhteyksiä. Suunnitelmassa ei esitetä muutoksia rataan.

1.6.3. Liikenneturvallisuus

Kuvassa 4 on esitetty tarkastelualueella vuosina 2016-2020 tapahtuneet, poliisiin tietoon tulleet onnettomuudet.

Tiejaksolla Tiilimäki–Korpi on tapahtunut 17 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuosina 2016–2020 (23 mukaan lukien tieosuus Friitalaan). Marraskuussa 2017 Tiilimäen liittymän kohdalla tapahtui kahteen kuolemaan johtanut tieltä ulosajo. Yleisimmät liikenneloukkaantumiseen johtaneet tapahtumat ovat tieltä suistumisia (7 kpl) ja peräänajoja (5 kpl).



Kuva 4. Poliisiin tietoon tulleet onnettomuudet tarkastelualueella vuosina 2016–2020.

1.6.4. Asutus, ulkoilu ja muu maankäyttö

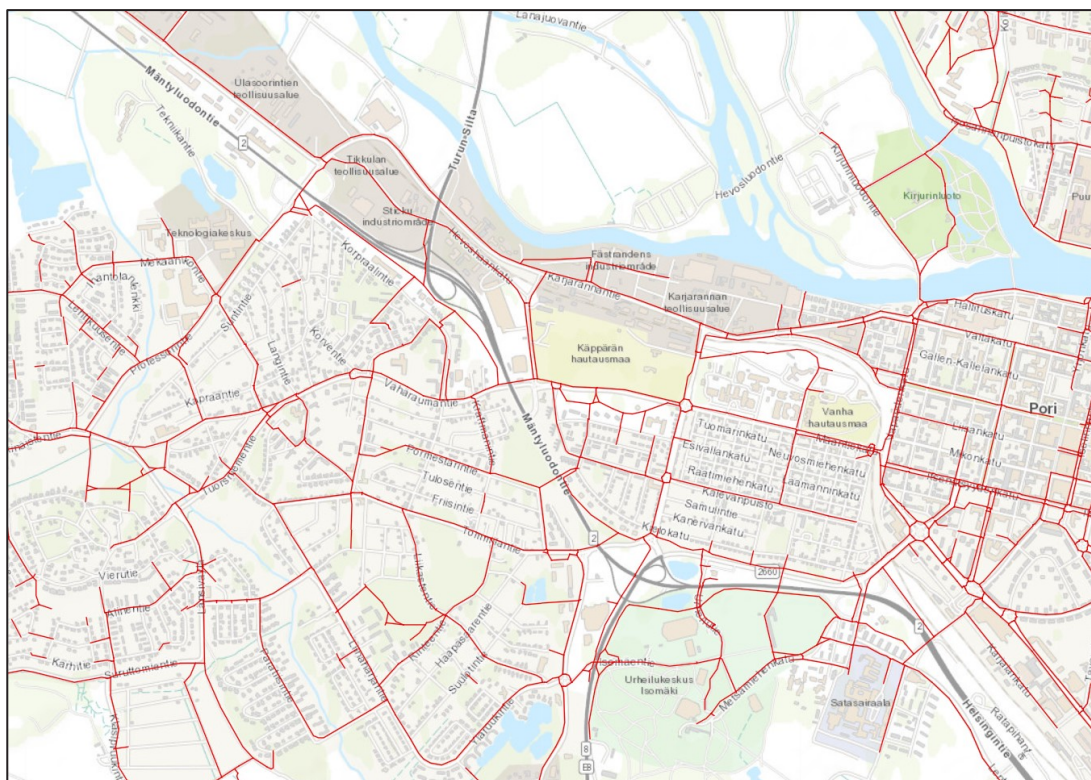
Suunnittelualueen ympäristössä sijaitsee useita kauppoja ja muita yritys- ja liiketiloja, mm. Kodin Terra, ABC Tikkula, Prisma Länsi-Pori, Hesburger Tiilimäki, useita kouluja ja päiväkoteja sekä huoltoasemia. Lisäksi suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Satasairaala. Näihin kuljetaan paljon autoilla, mutta myös jalan ja pyörällä.

Asutusta on koko suunnittelualueen välittämässä läheisyydessä molemmin puolin valtatieä.

Ruutukuopan eritasoliittymän ja Tiilimäen eritasoliittymän välisellä alueella valtatie eteläpuolella sijaitsee Isomäen urheilukeskus.

1.6.5. Jalankulku ja pyöräily

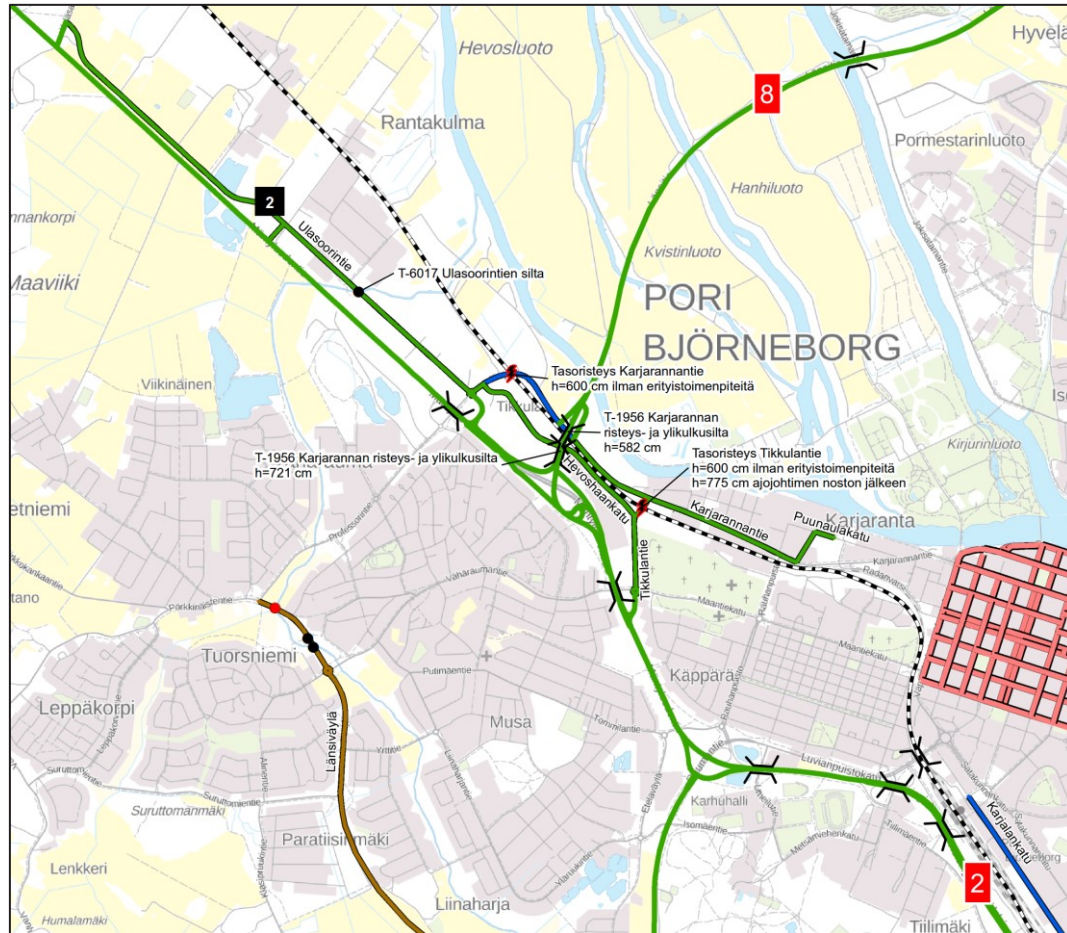
Suunnittelualueella on hyvät pyöräily-yhteydet valtatie 2 poikki katuverkolla sekä osittain myös valtatie 2 rinnalla. Pyörätiet ovat pääosin yhdistettyjä jalkakäytäviä ja pyöräteitä. Nykyiset pyöräteit on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 5. Pyöräteit suunnittelualueen läheisyydessä (Porin karttapalvelu 2022).

1.6.6. Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Porin Mäntyluodon satama ja valtatie 8 on Suomen tärkeimpiä erikoiskuljetusten välittäjiä. Kuljetuksia on viikoittain ja jopa päivittäin. Alueelle kulkee lähes viikoittain myös yli 7,2 metrin korkuisia kuljetuksia. Iso osa alueen erikoiskuljetuksista (arvio 60–80 %) suuntautuu pohjoiseen/pohjoisesta.



Erikoiskuljetusreitit Porissa kadunkäyttö sopimuksen päivityksen 26.11.2021 mukaisesti

Reitit (korkeus x leveys x pituus)

- Katu
- Runkoreitti (A) 7 x 7 x 40 m
- Täydentävä reitti (B1) 6 x 6 x 35 m
- Täydentävä reitti (B2) 5 x 5 x 30 m
- Kielletty reitti
- Tulevaisuuden reittivaraus

Rajoitus- ja muut erityiskohteet

- ⌋ Silta, korkeusrajoitus (alikulukorkeustietojen lähde Porin kaupunki)
- Sopimuksen varsinaisella erikoiskuljetusreitillä sijaitseva kaupungin omistuksessa oleva silta
- Sopimuksen varsinaisella erikoiskuljetusreitillä sijaitseva kaupungin omistuksessa oleva rajoitettu silta
- 2 Erikoiskuljetusten varareitti
- ⚡ Sähköradan tasonisteys
- Rataverkko

Kuva 6. Suunnittelualan erikoiskuljetusreitit Porin erikoiskuljetusten kadunkäyttö sopimuksen mukaisesti (liitepäivitys 26.11.2021).

Porin kaupungilla ei ole määritelty vaarallisten aineiden kuljetusreittejä eikä ole asetettu kuljetuksiin liittyviä rajoituksia.

1.6.7. Joukkoliikenne

Suunnittelualue sijaitsee aivan Porin keskustan tuntumassa. Alueen läheisyydessä kulkee paikallisia linja-autoreittejä, mutta reitit ja linja-auto pysäkit sijaitsevat katuverkolla. Valtatiellä 2 ei kulje linja-autoreittiä.

1.6.8. Sillat

Suunnittelualueella on nykyisin 11 siltaa, joista 9 siltaa sisältyy tiesuunnitelmaan, Laanin sillat eivät kuulu tiesuunnitelmaan. Suurin osa silloista on rakennettu 1980–1990-luvulla. Pääosa silloista on tyypiltään laattasiltoja, joiden erityispiirteenä on nykykäyttöön verrattuna pitkät ulokkeet siltojen päissä. Ulukkeiden mitat ovat yli viisi metriä. Siltojen levittämiseen liittyvää tarkastelua on tehty 2020 WSP:n toimesta, tässä tarkastelussa usean sillan kohdalla ehdotus jatkoitomenpiteistä oli sillan uusiminen. Korven risteyssillassa ja Stadionin risteyssillassa on matalat alikulkukorkeudet nykyiseen kunnossapitokalustoon nähden. Nykyiset sillat ja niiden perustamistavat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Suunnittelualueen nykyiset sillat.

Sillan nimi	Sillan numero	Sillan tyyppi ja perustamistapa
Suntinojan silta	T-661	Teräsbetoninen palkkisilta, puupaaluperustus
Korven risteyssilta	T-1807	Teräsbetoninen jatkuva laattasilta, teräsbetonipaaluperustus
Laanin alikulkukäytävä	T-1961	Teräsbetoninen ulokelaattasilta, kaivinpaaluperustus
Laanin risteyssilta	T-1959	Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta, kaivinpaaluperustus
Tikkulan risteyssilta	T-1731	Teräsbetoninen jatkuva laattasilta, maanvarainenperustus
Reppurännin alikulkukäytävä	T-1697	Teräsbetoninen rengaskehä, maanvarainenperustus (HUOM! oletus)
Musan risteyssilta	T-2035	Teräsbetoninen ulokelaattasilta, teräsbetonipaaluperustus
Ruutukuopan risteyssilta	T-2034	Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta, teräsbetonipaaluperustus
Urheilukeskuksen risteyssilta	T-2033	Teräsbetoninen ulokelaattasilta, teräsbetonipaaluperustus
Stadionin alikulkukäytävä	T-2036	Teräsbetoninen rengaskehä, maanvarainenperustus
Tiilimäen risteyssilta	T-2032	Teräsbetoninen jatkuva laattasilta, maanvarainenperustus

1.6.9. Valaistus

Suunnittelualueen kaikki väylät on valaistu.

Valtatien valaistus sijaitsee nykyisellä väylällä seuraavasti:

- valaistus sijoitettu yksipuoleisena reunasijoituksena suunnittelualueen alusta Korven eritasoliittymän idän puoleiseen ramppiin asti (E1R2)
- valaistus sijoitettu ajoratojen välissä keskialueella Korven eritasoliittymän idän puoleisesta rampista (E1R2) Laanin eritasoliittymään idän puoleisiin rampeihin (E2R2/E2R3) asti
- valaistus sijoitettu yksi tai kaksipuoleisena sijoituksena väylän leveydestä riippuen Laanin eritasoliittymän idän puoleisista rampeista (E2R2/E2R3) alkaen Tiilimäen eritasoliittymän idän puoleiseen ramppiin (E5R3) asti
- valaistus sijoitettu ajoratojen välissä keskialueella Tiilimäen eritasoliittymän idän puoleisesta rampista (E5R3) alkaen suunnittelualueen loppuun

Kaikki valaistusrakenteet valtatiellä 2 on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla. Nykyisten eritasoliittymien rampit ovat valaistuja ja niiden valaistus on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla.

Laanin eritasoliittymään liittyvä valtatie 8 valaistus sijaitsee yksipuoleisesti reunasijoituksessa ja on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla.

Ruutukuopan eritasoliittymään liittyvä valtatie 8 valaistus eritasoliittymän läheisyydessä sijaitsee väylän keskisaarekkeessa kaksipuoleisena tai kaksipuoleisena reunasijoituksena. Valaistus on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla.

Ruutukuopan eritasoliittymään liittyvän Tommilantien ja Eteläväylän nykyisen kiertoliittymän valaistus sijaitsee keskellä kiertoliittymää ja kiertoliittymään liittyvien väylien keskisaarekkeissa. Tommilantien ja Eteläväylän valaistus sijaitsee yksipuoleisesti reunasijoituksessa. Kaikki nämä valaistukset on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla.

Valtatietä tai muita katuja lähellä olevat nykyiset JKPP-väylät ovat valaistuja pääväylän valaistuksesta. Selvästi väylistä erkanevat JKPP-väylät ovat valaistuja omilla valaistusrakenteilla. Esimerkiksi Korven ja Tikkulan eritasoliittymien välillä valtatie 2 eteläpuolella kulkeva JKPP-väylän valaistus on toteutettu puupylväillä ja ilmajohtolla, kun taas Urheilutieltä idän suuntaan lähtevä JKPP-väylä valtatie 2 suuntaisesti valtatie eteläpuolella on toteutettu metallipylväillä ja maakaapeleilla.

Seuraavat nykyiset risteys- ja alikulkusillat ovat valaistuja sillan alapuolelta:

- Korven risteysilta
- Laanin risteysilta ja rampin alittava alikulku
- Tikkulan risteysilta
- Reppurännin alikulkukäytävä
- Musan risteysilta
- Ruutukuopan risteysilta
- Urheilukeskuksen risteysilta

- Stadionin alikulkukäytävä
- Tiilimäen risteyssilta

Valaisimet ovat pääasiassa vanhoja suurpainenatriumvalaisimia koko suunnittelualueella. Ruutu-kuopan eritasoliittymän alueelle on saneerattu LED-valaisimia nykyisiin pylväisiin.

Valaistuspylväs- ja kaapelointirakenteet ovat 80- ja 90-luvun rakenteita, eli saneerauskuntoisia. Puu- ja ilmajohdoilla rakennetut vanhat pylväsrakenteet eivät ole nykyvaatimusten mukaisia (nykyisin puupylväät on asennettava teräs- tai betonijalustalla, liukulaippaisia ei hyväksytä). Pylväiden valaisinten asennuskorkeus on myös kovin matala verrattuna pylväsväliin, joten on mahdollista, että nykyvalaistus ei täytä valaistuksen tasaisuuden vaatimuksia, mutta tämä selviää vain tekemällä nykytilanteesta valaistuslaskelmat tai valaistusmittauksilla.

Suurpainenatriumvalaisimet ovat ongelmallisia kunnossapitää, koska uusia vastaavia ei saa rungon rikkoutuessa vaan varaosat on etsittävä kunnossapidon varastoista, jotka hupenee päivä päivältä. Jos varaosia ei ole, tällöin yksittäisiä rikkoutuvia valaisimia on sinne tänne uusittava LED-valaisimiksi, mikä tarkoittaa, että valaisinten valonväri vaihtelee lämpimästä keltaisesta/oranssista (suurpainenatrium) neutraaliin valkoiseen (LED-valaisimet). Tämä aiheuttaa valaistukseen epäsäännöllisyyttä ja voi kiinnittää kulkijan huomion valaisimiin, kun katseen tulisi pysyä tiessä. Myös yksittäiset LED-valaisimet suurpainenatriumvalaisinten seassa voidaan kokea häikäisevinä valon värinsä vuoksi, koska vaaleat sävyt koetaan kirkkaampina, vaikka laskennallisesti valon määrä olisikin sama.

Suurpainenatriumvalaisimet kuluttavat myös paljon sähköä ja niillä on korkea syttymisvirta, mikä tarkoittaa, että alueelle tarvitaan tievalaistuskeskuksia paljon, jotta kuormitus saadaan jakaneen usean keskuksen kesken. LED-valaisimilla on huomattavasti pienemmät kuormitusvirrat, jolloin keskusten mitoittava tekijä on pääasiassa oikosulku- ja jännitteenalenema (ryhmien kaapelipituuudet). Jos nykyisiä keskuksia saadaan vähennettyä, niistä koituu vähemmän käyttö- ja kunnossapitokustannuksia. Lisäksi LED-valaisimiin ohjelmoitavissa oleva yöaikainen himmennys on tehokas tapa karsia käyttökustannuksia verrattuna vanhojen suurpainenatriumvalaisinten tehonpudotustapaan. Suurpainenatriumvalaisimilla jos on tarve karsia käyttökustannuksista tehokkaasti, se tarkoittaa käytännössä osavaihesammutusta, eli osa valaisimista on täysin pimeänä, mikä ei ole valaistuksen kannalta tasainen ratkaisu ja on tällöin epäturvallisempi ratkaisu, kuin tasaisesti tarpeen mukaan himmennetty LED-valaistus.

Uusilla LED-valaisimilla on myös paljon eri valonjakovaihtoehtoja, mikä mahdollistaa valtatie 2 keskialueellisen osuuden valaisemisen siten, että pylväät sijoitetaan vain ajoratojen väliselle keskialueelle, eikä tarvita 2-puoleista reunasijoitusta. Tämä vähentää pylväsrakenteiden ja maakaapelointien määrää, jolloin on vähemmän kunnossapidettävää, kuin nykyisen mukaisessa valausrakenteessa, jossa osalla matkaa pylväät ovat sijoitettuna reunoille kaksipuoleisesti.

Alueelta löytyy myös muutamia kohtia, joissa valaisinpylväiden ja portaalien sijoitus toisiinsa nähden ei ole vaatimusten mukainen. Uusimalla valaisinpylväs- ja portaalirakenteet, on mahdollista korjata pylväiden sijoitus portaaleihin nähden.

1.6.10. Johdot ja laitteet

Suunnittelualueella sijaitsee

- Cinian, Telian, DNA:n, Elisan ja Porin Energia sähköverkon telekaapeleita ja -johtoja,
- Porin Energian sähköverkon sähköjohtoja ja -kaapeleita (0,4 kV ja 20 kV),
- Porin Energian kaukolämpölinjoja,
- Porin Veden kunnallistekniikkaa,
- Porin veden ja ELY-keskuksen hulevesipumppaamoita,
- ELY-keskuksen tievalaistuksen maakaapeleita ja ilmajohtoja ja Porin kaupungin katuvalaistuksen maakaapeleita ja ilmajohtoja.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Porin Energia sähköverkon 110 kV johtolinja.

1.6.11. Hulevesien hallinta

Suunnittelualueen kuivatus on nykyisin hoidettu hulevesiviemäröinnillä ja avo-ojin. Jokaisen siltapaikan (risteyssillat ja alikulut) kuivatus on pumppaamon takana; joko siltapaikalla on hulevesipumppaamo tai siltapaikan viettoviemärit johtavat kauempana sijaitsevalle pumppaamolle.

Hulevedet suunnittelualueelta päätyvät Kokemäenjokeen joko suoraan runkoverkon tai Kokemäenjokeen etelästä laskevan Lattomerenojan/Suntinojan kautta. Suunnittelualueella ei nykyisin ole varsinaisia huleveden viivytyrakenteita, mutta Ruutukuopan eritasoliittymän vieressä olevalla kahdella lammikolla on merkittävä vaikutus suunnittelualueelta Lattomerenojaan kohdistuvien virtaamien hallinnassa. Kaikki hulevedet Ruutukuopan risteys sillan ja siitä itään päin olevalta suunnittelualueelta johtuvat lampien kautta Lattomerenojaan purkavaan runkolinjaan.

Laanin risteys sillan alue on luokiteltu ELY-keskusten laatimissa tulvavaarakartoissa tulvariskikohteeksi. Risteys sillan alue on kuitenkin suojattu rakenteellisesti pumppaamoilla (Laanin risteys sillan pumppaamo ja Tikkulan kuivatuspumppaamo), eikä vesistö- tai merivesitulva pääse näin ollen leviämään vapaasti risteys sillan alueelle.

1.6.12. Liikenne-ennuste ja toimivuustarkastelut

Liikenne-ennusteessa liikenteen siirtymät on arvioitu Porin seudun liikennemallin avulla.

Vaikka väestöennuste (v. 2019 - 2040) näyttää laskusuuntaiselta, mitoittavan liikenne-ennusteen laadinnassa on varauduttu pieneen kasvuun nykytilanteeseen verrattuna. Valtakunnallisten kasvukertomien mukaan liikennemäärien kasvu valtatiellä 2 olisi 12–17 % kevyillä ajoneuvoilla ja 20 % raskailla.

Valtatien liikennemäärät ennustevuonna 2040 ovat noin 14 300 - 25 300 ajon/vrk.

70 km/h. Valtatiellä on useita vilkasliikenteisiä eritasoliittymiä, joissa on puutteita erkanemis- ja liittymiskaistoissa.

Liikenteen melu aiheuttaa haittoja tien varren asutukselle. Liikenteen lisääntyessä myös meluhaitat lisääntyvät, asumisviihtyisyys heikkenee ja meluntorjunnan tarpeellisuus kasvaa. Liikenteen sujvuusongelmat heikentävät maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittymistä alueella, eikä alueen tieverkolle voida taata riittävää toimintavarmuutta tulevaisuudessa.

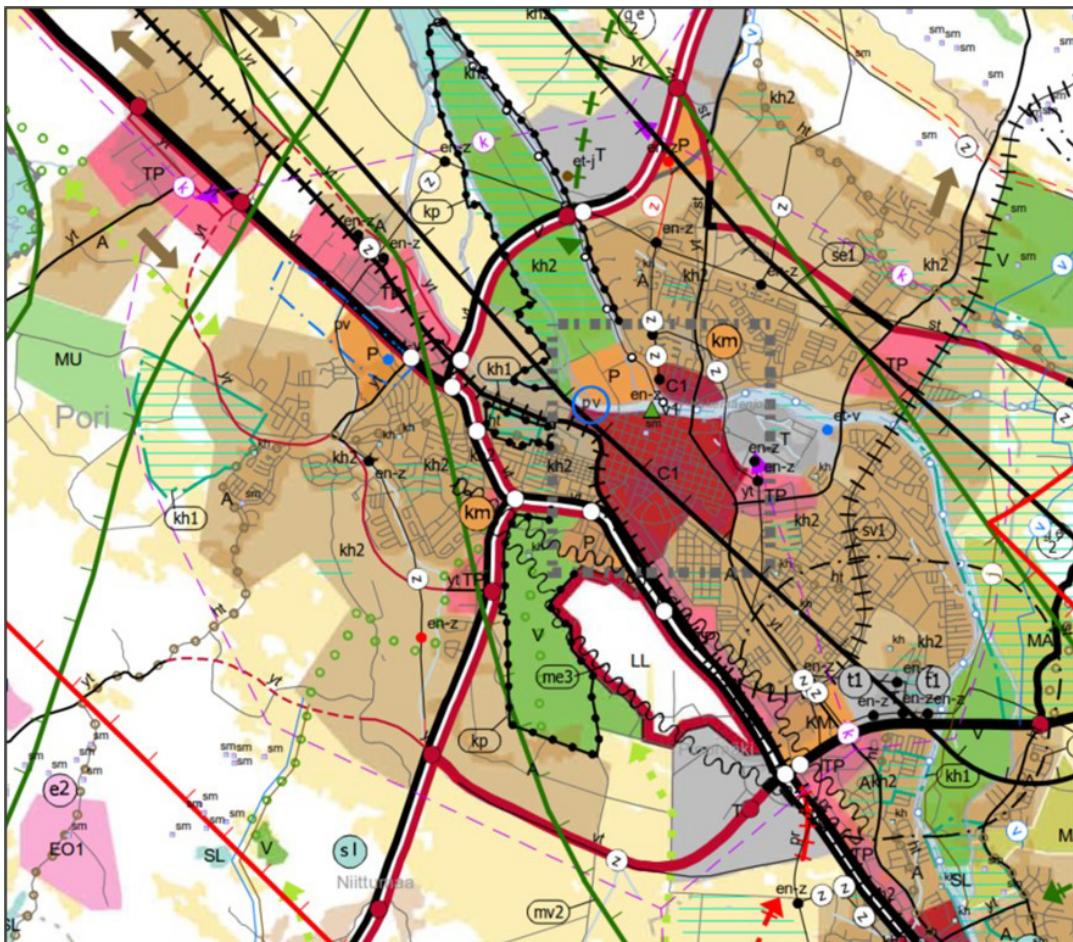
Korkeat liikennemäärät sekä valtateillä että alemmalla verkolla ja lyhyet rampit johtavat siihen, että liikenne jonoutuu pahimpina ruuhkahetkinä valtatielle asti. Vastaavasti valtatielle liittyminen on vaikeaa. Myös liikenteen kasvaessa häiriöalttius liittymissä lisääntyy ja aiheuttaa ruuhkaa myös valtatiellä. Tästä aiheutuu merkittäviä turvallisuusriskejä kuten esim. peräänajoja suurilla ajonepeuksilla, joka taas voi johtaa henkilövahinkoihin.

1.7. Maankäyttö ja kaavoitus

1.7.1. Satakunnan maakuntakaava

Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 30.11.2011. Maakuntakaava on saanut lainvoiman 13.3.2013 KHO:n päätöksellä. Maakuntakaavaa on tarkastettu 14.4.2014. Maakuntakaava ohjaa maankäytönsuunnittelua. Kaavassa valtatie 2 on esitetty parannettavaksi kaksiajorataiseksi pätieksi ja valtatielle viisi eritasoliittymää.

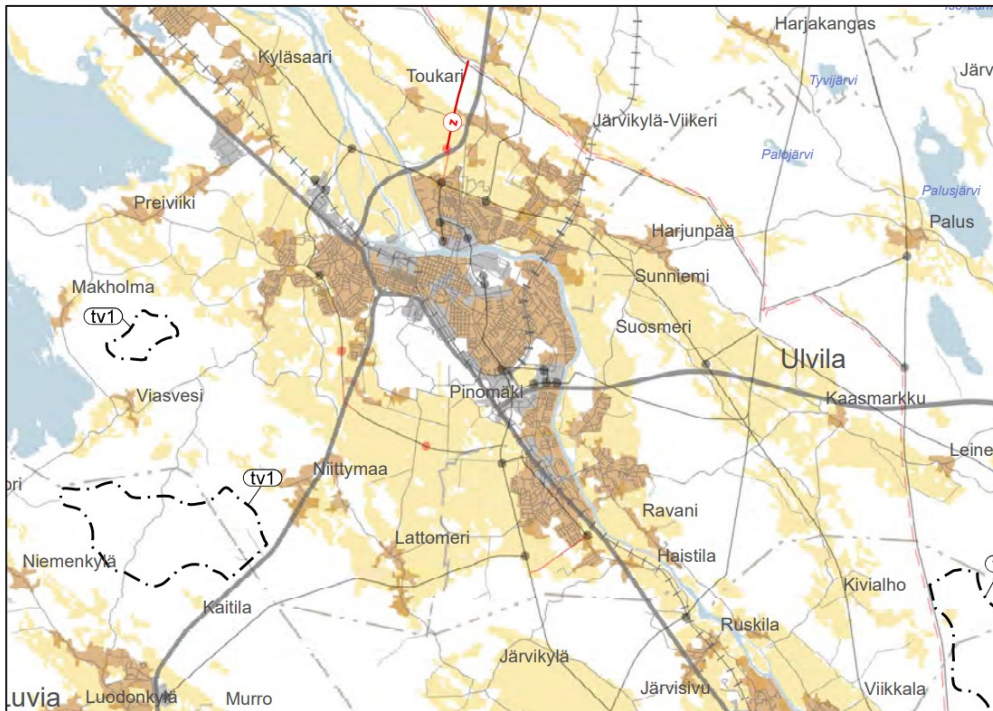
Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee kansallinen kaupunkipuisto sekä kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita sekä myös Isomäen virkistysalue.



Kuva 8. Ote tarkistetusta maakuntakaavasta.

1.7.2. Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

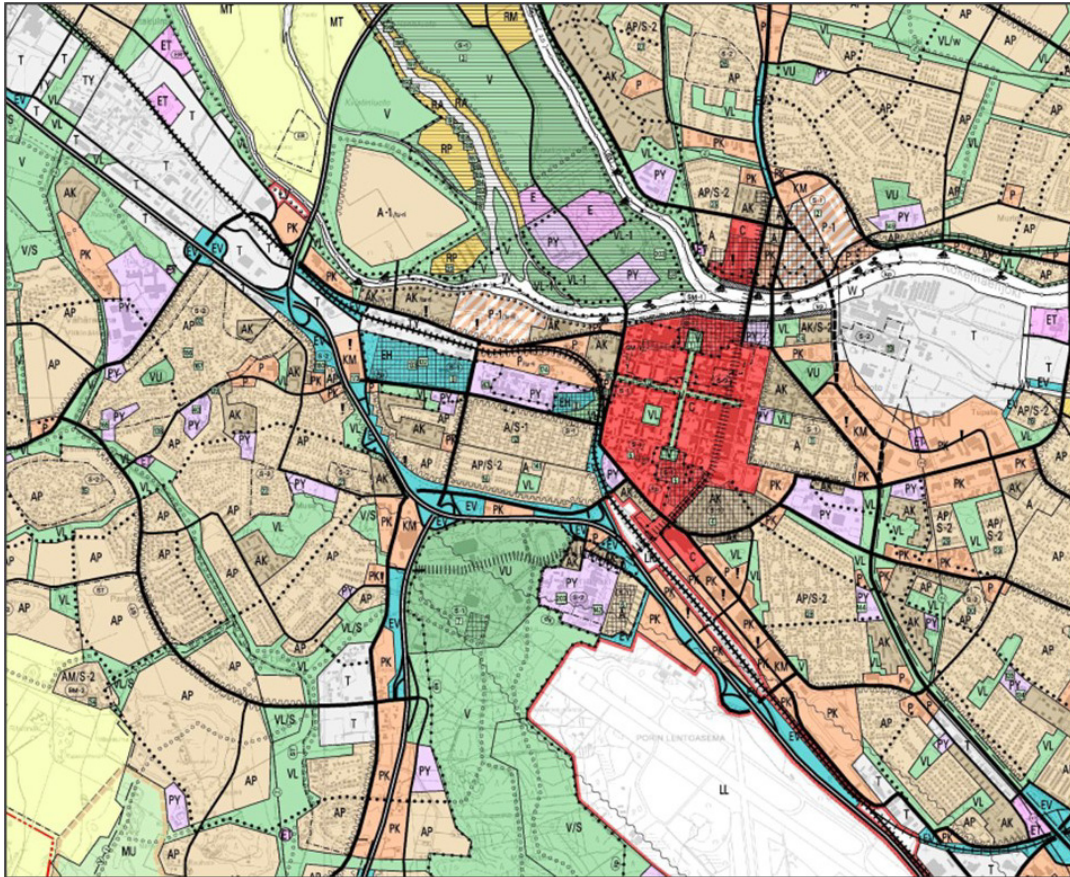
Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 13.12.2013. Ympäristöministeriö on vahvistanut kaavan 3.12.2014 ja kaava on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016. Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet. Vaihemaakuntakaavassa 1 ei ole merkintöjä tiesuunnitelman alueelle.



Kuva 9. Ote Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 1.

1.7.4. Porin kaupungin yleiskaava 2025

Oikeusvaikutteinen yleiskaava on kaupunkivaltuuston hyväksymä 10.12.2007. Kaavassa valtatie 2 on esitetty parannettavaksi kaksiajorataiseksi päätieksi. Kaavassa on esitetty myös uusi Tikkulan eritasoliittymä katuyhteyksineen valtatie 2:n alta.



Kuva 11. Ote Porin kaupungin yleiskaavasta 2025.

1.7.5. Asemakaava

Suunnittelualue on lähes kokonaisuudessaan asemakaavoitettua aluetta. Asemakaavoittamattomaa aluetta on muutaman sadan metrin osuus Suntinojan sillan päässä (Mäntyluodon päässä). Asemakaavoissa on varauduttu valtatien 2 parantamiseen kaksiajorataiseksi.



Kuva 12. Ote Porin kaupungin asemakaavayhdistelmästä.

1.7.6. Kaavoitushankkeet

Suunnittelualueella ei ole vireillä asemakaavojen laatimista.

1.8. Ympäristö

1.8.1. Maisemakuva ja kulttuuriperintö

1.6.1.1 Maisemakuva

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.

Suunnittelukohte sijoittuu suurelta osin Porin keskusta-alueen ja kaupungin taajama-alueille, rakennetun kaupunkirakenteen keskiöön. Väyläympäristö koostuu nykyisin paikoin laajoista niitty-nurmipintaisista sekä puustoisista alueista, jossa väyläympäristö soljuu osin vehreänä ”juopana” halki kaupungin. Tiemaisemassa on runsaasti tapahtumia; liittymiä, rakenteita, siltoja, melusuojuuksia ja sen myötä suuri yhteensovitusarve ympäröivään kaupunkirakenteeseen, maisemaan ja asutukseen.

Tiilimäen ja Ruutukuopan välinen tieosuus selkeästi urbaanein väyläosuus, joka erottelee kaupungin ydinkeskusta-alueen sekä laajan urheilu-, liikunta- ja virkistysalueen. Väylään rajoittuva Isomäen alue sekä Isomäen ja keskustan välille sijoittuva nauhamainen Porttaalin -yhteys ovat merkittävä osa Porin kansallista kaupunkipuistoa. Urheilukeskuksen alueelle on tavoitteena luoda korkealaatuista maisema- ja kaupunkikuvaa, ja tämä saa näkyä väyläosuudella suunnitelluissa suunnitelmaratkaisuissa ja väylän ylläpidossa. Väylän suunnitelmaratkaisut sovitetaan ympäröivään ja kehittyvään kaupunkimaisemaan.

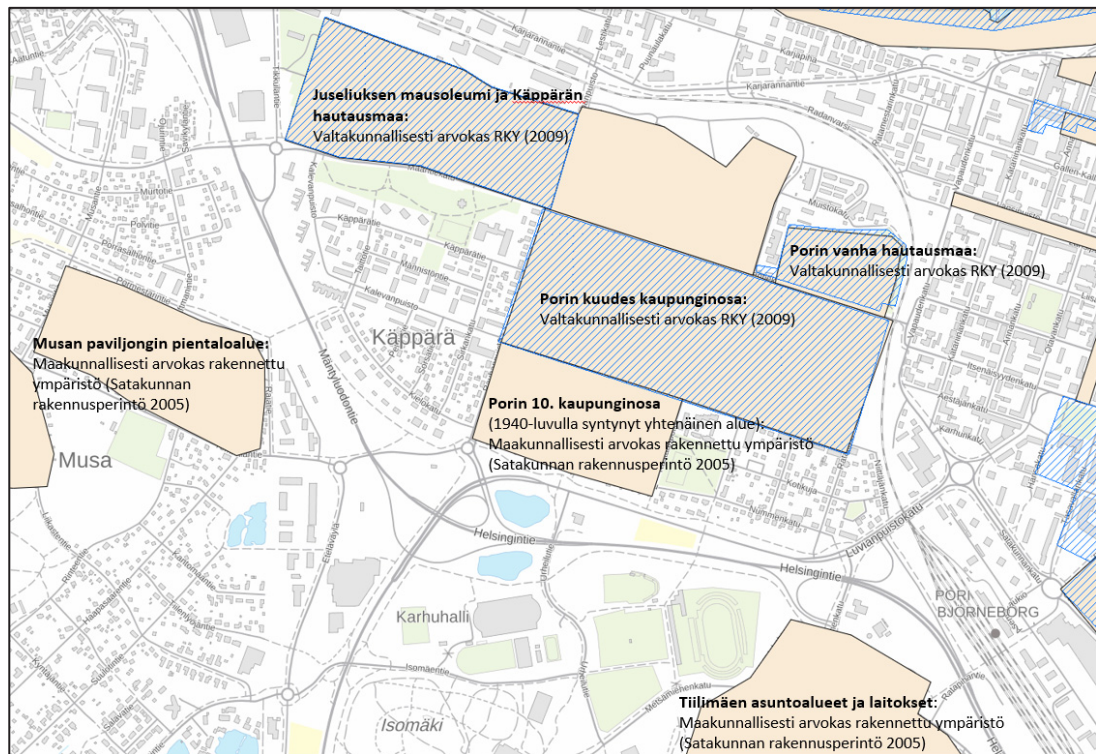


Kuva 13. Näkymiä väyläosuudelta: Ruutukuopan savilammet, Tikkutehtaan ympäristö ja Suntinonjan viereiset peltoaukeat. Kuvat Ramboll.

1.6.1.2 Kulttuuriperintö

Suunnittelualueen välittömään läheisyyteen sijoittuu maakunnallisesti arvokkaat, rakennetut ympäristöt: Musan paviljongin pientaloalue, Porin 10. kaupunginosa ja Tiilimäen asuntoalueet ja laitokset. Lisäksi väylän lähialueille sijoittuu Juseliuksen mausoleumi ja Käppärän hautausmaa sekä Porin 6. kaupunginosa, (Valtakunnallisesti arvokas RKY 2009).

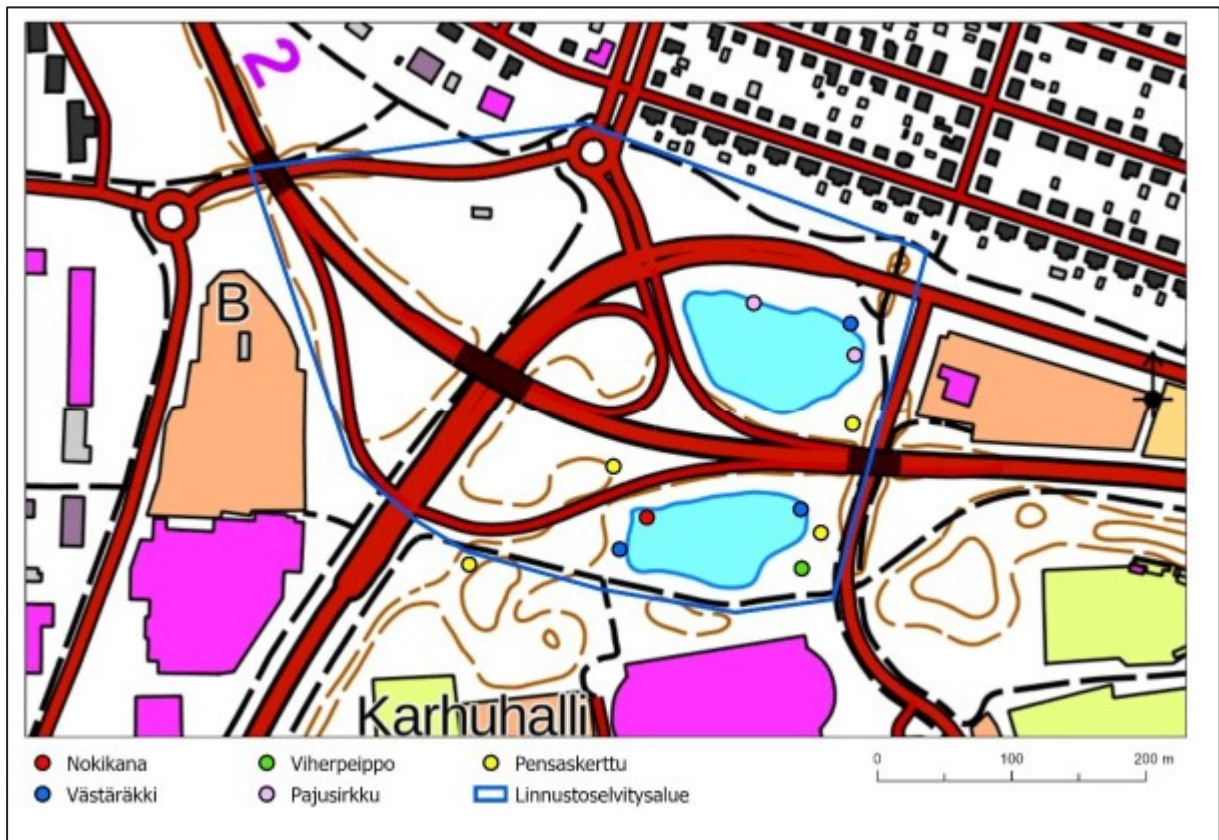
Tikkulan risteyssillan ympäristöön, Vähäraumantien varrelle ja tiealueen rajapintaan sijoittuu n. 1900 – luvun alusta olevaa, tiivistä rakennuskantaa pihapiireineen, nk. Savikylän alue.



Kuva 14. Valtakunnallisesti merkittävät, rakennetut kulttuuriympäristöt sekä maakunnallisesti arvokkaat rakennetut ympäristöt, aluerajat.

1.8.2. Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö

Alueelle tehtiin viitasammakko ja pesimälinnustoselvitys. Viitasammakkoja ei havaittu, eikä lampien todettu olevan soveltuvia viitasammakon elinympäristöksi. Eteläisemmässä lammessa havaittiin erittäin uhanalaisen nokikanan pesintä. Lisäksi havaittiin erittäin uhanalaisen viherpeipon pesintä. Ramppien alueiden puusto on enimmäkseen harvaa, varttunutta, istutettua koivikkoa, jonkin verran on myös mäntyä ja poppelia. Viitasammakko- ja pesimälinnustoselvitys löytyy tiesuunnitelman osasta C 16T-1.



Kuva 15. Huomionarvoisten lajien pesintä.

Majavaselvityksen kohteena oli Suntinoja valtatie 2:n sillan kohdalla, jossa nykyinen silta uusitaan, ja Ulasoorintien sillan kohdalla oli tehty kansalaishavainto majavasta (Lajitietokeskuksen Laji.fi-palvelu). Alueelle laadittiin majavaselvitys ja maastossa käytiin 8.12.2021. Selvityksen perusteella voidaan todeta, ettei Suntinojassa tai sen läheisillä lammilla ole majavan talvipesiä. Etenkin suunnittelualueen pohjoisimpaan päättyyn sijoittuvat valtatie viereiset 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 lähialueella on pesintä. Majavaselvitys löytyy tiesuunnitelman osasta C 16T-2.

Vuollejokisimpukkaselvitystä ei Suntinojaan tehty, koska ELY-keskuksen Y-vastuualue totesi, ettei Lattomerenojassa ole havaittu simpukkaa, niin on myös erittäin epätodennäköistä, että sitä olisi Suntinojassa (*Ikonen, ELY*).

Suunnittelualueella on valtatien keskialueella vieraslajiesiintymiä, runsaita kurturuusuistutuksia.

1.8.3. Suojelualueet

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

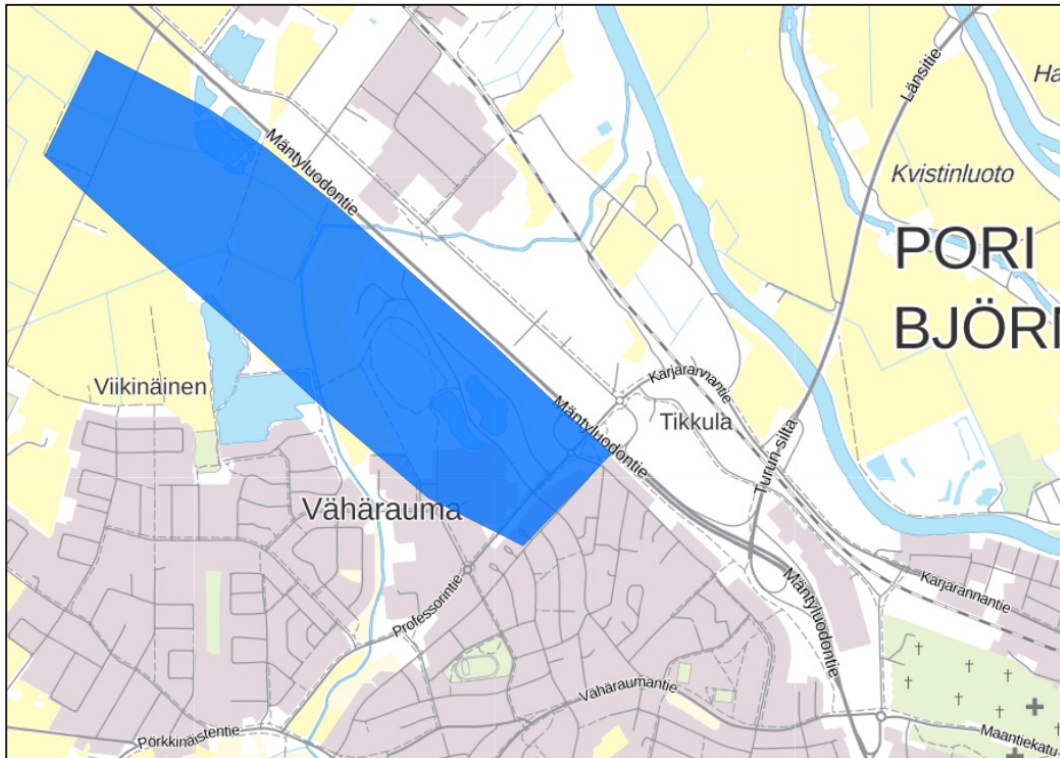
1.8.4. Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualueen pohjoisosassa nykyinen väylä rajoittuu Ulasoori-Vähärauma, 1. luokan pohjavesialueeseen (kuva 16). Pohjavesialue sijaitsee noin vt2 plv 0-1250 ja etäisyys nykyisestä väylästä on pääosin noin 10...20 m.

Suunnittelualueelle asennettiin 24 pohjaveden tarkkailuputkea vuoden 2021 aikana ja vesipinnan tasoa tarkkailtiin noin 1 kk välein. Pohjaveden pinnan tarkkailua tehtiin mm. selvittämään pohjavesiolosuhteita nykyisten ja tulevien siltapaikkojen läheisyydessä.

Pohjaveden pinta on tarkkailuputkien perusteella välillä +0,8...+5,5. Matalimmat pohjavedentasot 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 siltapaikat erottuvat pohjavesitarkkailussa lähiympäristöään matalammalla pohjavedentasollaan. Tämä tarkoittaa sitä, että nykyiset siltapaikat alentavat pohjavettä paikallisesti.



Kuva 16. Ulsoori-Vähärauman pohjavesialue.

Vanhojen Porin kaupungin suunnitelmien (I – K 7504 ja 7503, 1992 sekä AT/ks 9220, 2006) mukaan on tehty muovikalvorakenne Korpraalintien ja vt2 rampin kiertoliittymän kohdalle sekä Professorintielle välille Mekaanikontie-Tekniikantie. Muista pohjavedensuojusrakenteista ei ole tietoa.

Laanin eritasoliittymän alueelle on vanhojen suunnitelmien mukaan tehty puuponttikaukalo, jonka tarkoituksena on ilmeisesti estää pohjaveden pinnan laskeminen alueella.

1.8.5. Melusuojarakenteet

Alueella on nykyisin muutama meluvalli (Laanin eritasoliittymän ja Tikkulan eritasoliittymän kohdalla sekä Isomäen urheilukeskuksen kohdalla) ja yksi melukaide Tiilimäen eritasoliittymän lentokentän puoleisella osalla.

1.8.6. Maa- ja kallioperäolosuhteet

1.6.6.1 Pohjatutkimukset

Suunnittelualueelle on ohjelmoitu tiesuunnittelun aikana lähinnä puristinheijarikairauksia, painokairauksia, siipikairauksia, CPTu-kairauksia sekä näytteenottoa. Lisäksi siltapaikoilta on tehty porakonekairauksia kallion syvyyden selvittämiseksi. Kaikista häiriintyneistä maanäytteistä määrättiin vesipitoisuus sekä aistinvaraisesti maalaji. Osasta on tehty myös hienousluvun määrittäviä ja rakeisuusmäärittäviä. Häiriintymättömistä näytteistä on tehty ödometri- ja kolmiaksaalikoikeita savikerroksen leikkasulujuus- ja painumaominaisuuksien selvittämiseksi. Nykyisen tierakenteen selvittämiseksi on tehty rakennekerrosnäytteenottoja ja pudotuspainolaitemittauksia.

Tutkimukset on tehty Mitta Oy:n toimesta. Tehdyt pohjatutkimustulokset on esitetty pohjatutkimuskartoilla. PPL-mittaukset on tehnyt West Coast Road Masters Oy.

Suunnittelun aikana on ollut käytettävissä myös aikaisempien suunnitteluvaiheiden tutkimuksia, jotka on digitoitu Sweco Oy:n toimesta.

1.6.6.2 Maaperä

Tässä kappaleessa on esitetty maaperän yleispiirteinen kuvaus. Tarkemmat maaperäkuvaukset on esitetty geoteknisessä suunnitteluraportissa.

Suunnittelualueelle tyypillistä on paksut maapeitteet. Kallion pinta on tehtyjen kairausten kohdalla n 25...60 m syvyydellä maan pinnasta. Syvimmät kairaukset ovat alueen pohjoisosassa.

Lähes koko suunnittelualueella ylimpänä luonnonmaakerroksena on pehmeä savikerros. Tämän kerroksen paksuus vaihtelee tyypillisesti noin 2...8 m. Aivan suunnittelualueen koillisosassa, noin pl 4400 eteenpäin savikerrosta ei ole ja pohjamaa on hiekkaista. Savikerroksen alapuolella on tyypillisesti löyhä siltti-/hiekkakerros, joka ulottuu aina ohueen moreenikerrokseen saakka eli noin 20...50 m syvyyteen maan pinnasta.

1.6.6.3 Happamat sulfaattimaat

Suunnittelualueella on todettu pohjatutkimusten yhteydessä paikoin viitteitä happamista sulfaattimaista. Tarkempia tutkimuksia on tehty kadun K1 ja varsinkin siltapaikkojen S4 ja S5 läheisyydessä, sillä näihin kohtiin on suunniteltu merkittävimmät maaleikkaukset. Laboratoriotutkimustulokset on esitetty geoteknisessä raportissa. Tutkimustulosten perusteella alueella on happamia sulfaattimaita, jotka on otettava huomioon rakentamisessa.

1.8.7. Nykyiset pohjanvahvistustoimenpiteet

Suunnittelualueella on tehty aikaisemmissa vaiheissa useita eri pohjanvahvistustoimenpiteitä mm. siltojen tulopenkereille ja rampeille. Osa olemassa olevista pohjanvahvistuksista on digitoitu vanhoista suunnitelmista ja osa on havaittu pohjatutkimusten yhteydessä. Käytetyt pohjanvahvistusmenetelmät ovat olleet

- massanvaihto
- vastapenkereet
- pystyjoitus
- paaluhatturakenteet
- kevytsorakeventteet

Merkittävimmät olemassa olevat pohjanvahvistukset Musa risteyssillan ja Urheilukeskuksen risteyssillan välillä olevat paaluhatturakenteet ja massanvaihto.

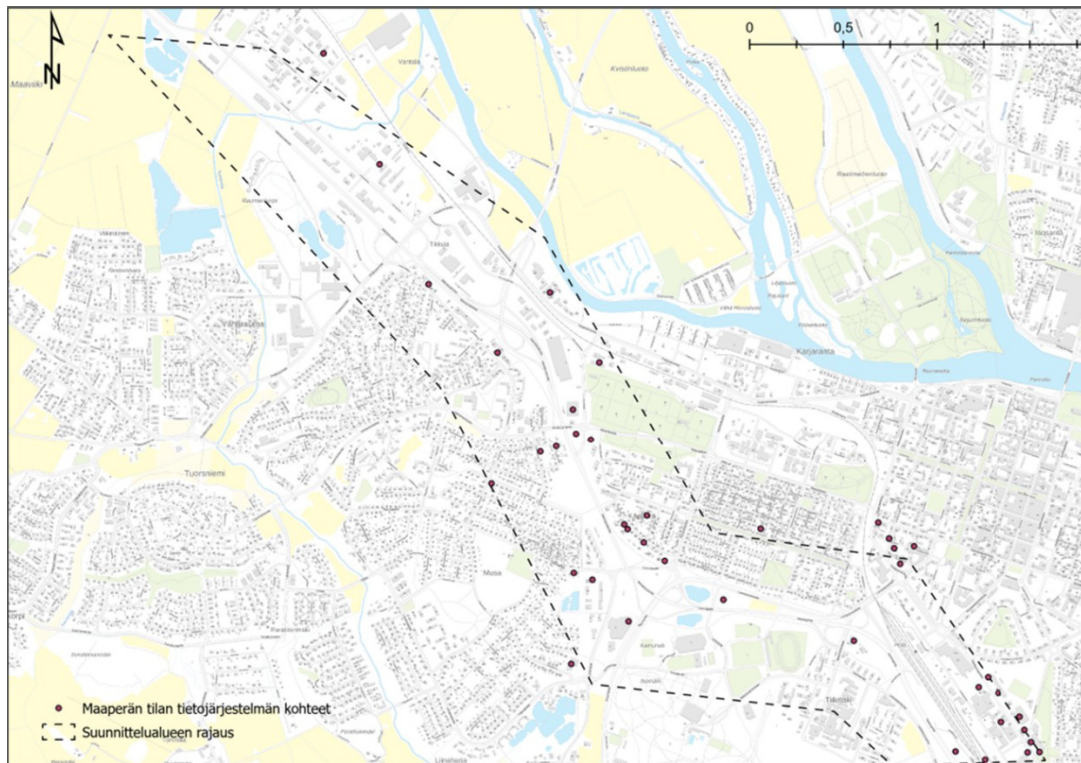
Taulukko 2. Aikaisemmin tehdyt pohjanvahvistustoimenpiteet

PAALUVÄLI	PITUUS	POHJANVAHVISTUSTAPA	TIETO SAATU
1190 - 1200	10	Painumaylipenger	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
1175 - 1185	10	Paalutus	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
1190 - 1280	90	Kevytsorakevennys	Arvioitu pohjatutkimusten perusteella
1790 - 1870	80	Massanvaihto kaivamalla (Laanin silta)	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
2540 - 2560	20	Massanvaihto kaivamalla	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3155 - 3325	170	Liuskapystyjoitus	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3310 - 3325	15	Kevytsorakevennys	Arvioitu pohjatutkimusten perusteella
3325 - 3340	15	Paalulaatta	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3380 - 3560	180	Paalulaatta	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3610 - 3670	60	Paalulaatta	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3670 - 3820	150	Massanvaihto kaivamalla	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3820 - 3860	40	Paalulaatta	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3900 - 3910	10	Paalulaatta	Digitoitu vanhoista suunnitelmista
3910 - 3970	60	Liuskapystyjoitus	Digitoitu vanhoista suunnitelmista

Vanhat toimenpiteet on otettu huomioon uusien suunnittelussa ja ne on kuvattu uusien pohjanvahvistustoimenpiteiden yhteydessä (geotekninen suunnitteluraportti).

1.8.8. Pilaantuneet maat

Alueen pilaantuneet maat selvitettiin MATTI-rekisteristä (Maaperän tila- ja tietojärjestelmä). Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole tiedossa pilaantuneita tai kunnostettuja maita. Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee muutama mahdollinen kohde, jotka ovat huoltamoita sekä auto-korjaamoja.



Kuva 17. MATTI-rekisterin kohteet suunnittelualueen läheisyydessä.

1.9. Hankkeelle asetetut tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on, että vuoteen 2050 saakka valtatie (TEN T-kattavan verkon tie) eritasoliittymät ovat toimivia. Tavoitteena on myös turvata valtatiellä nykyinen nopeustaso ja liikenteen sujuvuus sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Lisäksi kaistamäärän kasvattaminen valtatiellä tietyillä osuuksilla.

Porin kaupungin osalta saavutettavuuden varmistaminen sekä pyöräily ja jalankulun olosuhteiden parantaminen.

Liikenteelliset tavoitteet

- Pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus sekä matka-aikojen ennustettavuus
- Liikenneturvallisuuden parantaminen
- Erikoiskuljetusten liikenneturvallisuus tie-, katu- ja rataliikenteelle
- Varmistetaan turvallinen ja sujuva päätielle liittyminen
- Nopeustaso on yhtenäinen ja nopeusrajoituksen mukainen
- Liikenteen sujuvuuden lisääminen, ruuhkien vähentäminen
- Liittyminen toimivuuden parantaminen
- Henkilövahinko-onnettomuuksien riskin pienentäminen
- Alueen maanomistajien ja asukkaiden kulkuyhteyksien turvaaminen

Kuljetus- ja sujuvuustavoitteet

- Erikoiskuljetusten toimivuuden turvaaminen tie- katu- ja rataliikenteelle.
- Liikenne on sujuvaa ja ennakoitavaa kaikkina vuorokaudenaikoina
- Matka-aika on hyvin ennakoitavissa

Joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen tavoitteet

- Viihtyisät ja esteettömät jalkakäytävät
- Kävelyn ja pyöräilyn turvallisuus
- Kevyen liikenteen yhteyksien säilyminen vähintään nykyisellä tasolla
- Joukkoliikenteen yhteyksien säilyminen nykyisellä tasolla

Maankäytölliset tavoitteet

- Ei estetä alueen kaavojen toteutumista
- Ei estetä muiden hankkeiden toteutumista

Ympäristölliset tavoitteet

- Minimoidaan haitat ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen
- Minimoidaan ympäristöön kohdistuvat haitat
- Pienennetään asutukseen kohdistuvaa meluhaittaa
- Pienennetään pohjaveden pilaantumisriskiä
- Päästöhaittojen vähentäminen
- Kestäväkehitys; uusiomateriaalien käytön edistäminen mahdollisuuksien mukaan
- Turvataan kulkuyhteydet
- Kaupunkikuvan ja viihtyisyyden parantaminen

Taloudelliset tavoitteet

- Hankkeen toteuttaminen teknistaloudellisesti
- Liikenneturvallisuuden parantaminen nykyisellä tiekäytävällä

2. SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

2.1. Aikaisemmat suunnitteluvaiheet

Ennen tiesuunnitelmaa tai sen aikana on laadittu mm. seuraavia suunnittelualueita koskevia selvityksiä ja suunnitelmia:

- 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.
- Käppärä - Musa - asemakaavan liikenteellinen tarkastelu, Pori, 2015.
- Tikkulantien suunnitelmat liittyen asemakaava muutokseen 609 1442.
- Turku- Pori yhteysvälin kehittämisselvitys, loppuraportti, 2015.
- Vt2 Pori - Helsinki kehittämisselvitys, 2017.

Vuonna 2017 valmistuneessa Vt2 Pori-Helsinki kehittämisselvityksessä on tavoitteena esitetty, että valtatie 2 nelikaistaistetaan Ulasooriin liittymästä Tiilimäkeen. Nykyiset eritasoliittymät parannetaan ja uusi rinnakkaisväylä risteyssiltoineen Maantiekadun ja Eteläväylän välille.

2.2. Hankkeen organisaatio

2.2.1. Hankeryhmä

Tiesuunnittelun aikana hankkeen hankeryhmä kokoontui 6 kertaa. Hankeryhmään kuului Varsinais-Suomen ELY-keskuksen edustajia sekä heidän käyttämiään asiantuntijoita, Porin kaupungin, Väyläviraston, Ulvilan kaupungin ja Satakunnan liiton edustajia sekä suunnittelijan henkilöstöä.

2.2.2. Työkokoukset

Suunnittelun aikana pidettiin 33 kpl erillisiä työkokouksia. Kokouksissa käsiteltiin mm. geotekniikkaa, happamia sulfaattimaita, liikenteellisiä ratkaisuja, siltoja, liikenteenohjausta, ympäristöön liittyviä ratkaisuja, hulevesiä, johtosiirtoja, erikoiskuljetuksiin sekä suunnittelun laatuun liittyviä asioita.

Työkokouksiin osallistui henkilöitä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen L- ja Y- vastuualueilta sekä heidän käyttämiään asiantuntijoita, Porin kaupungin, Väyläviraston, Satakunnan Museon ja Porin veden edustajia.

Lisäksi johtosiirtokokoukseen osallistui alueen johtojen- ja laitteiden omistajia.

2.3. Vuorovaikutus ja osallistuminen

2.3.1. Kuulutukset, tiedotteet, yleisötilaisuudet

Hankkeen aloittamisesta ja maastotöistä kuulutettiin paikallisissa lehdissä 26.3.2019. Aloituskoolutusta täydennettiin 15.3.2021.

Hankkeesta pidettiin kaksi yleisötilaisuutta 19.4.2021 ja 1.12.2021, joiden kutsut julkaistiin paikallisissa lehdissä. Kutsut tilaisuuksista on esitetty tiesuunnitelman osassa A 1.6T.

2.3.2. Yhteenveto yleisöpalautteista

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 esitasoliittymän valtateiden kaistajärjestelyihin. Suntinojan sillan kohta toivottiin rakennettavaksi tässä vaiheessa jo nelikaistaisena. Lisäksi nykyisen Luvianpuistokadun asukkaat olivat huolissaan alueen melu- ja värinähaitoista.

Yleisötilaisuuksien palautteet käsiteltiin hankeryhmän kokouksessa ja huomioitiin mahdollisuuksien mukaan suunnitteluratkaisuja päätettäessä.

2.3.3. Muiden omistamien laitteiden suunnittelu

Hankkeen aikana pidettiin erillinen johtosiirtokokous 30.11.2021. Tämän lisäksi Porin veden kanssa on pidetty erillinen työkokous 9.6.2021.

Alustavat johtosiirrot on esitetty suunnitelman osassa 6T. Laitteiden omistajat ovat esittäneet tarvittavat siirtosuunnitelmat ja kustannusarviot.

3. TIESUUNNITELMAN ESITTELY

3.1. Tiejärjestelyt

3.1.1. Ajoneuvoliikenne

Valtatie 2

Valtatien 2 linjaus noudattaa nykyisen linjauksen mukaista maastokäytävää ja pystygeometria nykyistä valtatie pystygeometriaa. Poikkeuksena E1 Korven eritasoliittymän kohdalla olevan Korven risteyssillan kohta, jossa valtatie tasausta nostetaan n. 30 cm, sillan alikulkukorkeuden kasvattamiseksi.

Valtatien poikkileikkaus on

- hankkeen alkuosalla (n. plv. 20-550) nykyisen kaltainen 10/7.
- Valtatie pääsääntöinen poikkileikkauksen leveys on suunnitteluosuudella (plv. n. 550-1500 ja 2300-4800) 2 x 9,25/7,00 ja keskialueen leveys on 4,0 m.
- E2 Laanin eritasoliittymän kohdalla (n. plv. 1500 – 2300) valtatie poikkileikkaus pysyy nykyisen kaltaisena, jolloin poikkileikkauksen leveys on 2 x 9,25/7 ja keskialueen leveys on 6,5 m.

- E5 Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla (n. plv. 4800-5060) valtatie poikkileikkaus kavenetaan nykyiseen poikkileikkaukseen 2 x 9,25 ja keskialueen leveys on 3,0 m.

Valtatie levennetään suunniteltuun poikkileikkausleveyteen hankkeen alkuosalta PL 200 – E2 Laanin eritasoliittymä pääsääntöisesti nykyisen tielinjauksen pohjoispuolelle ja E2 Laanin – E5 Tiilimäen eritasoliittymän välisellä osuudella pääsääntöisesti nykyisen tielinjauksen eteläpuolelle. Eritasoliittymien ramppien linjausmuutokset sekä liittymis- ja erkanemiskaistojen pidennykset leventävät poikkileikkausta paikoitellen muiltakin osuuksilta.

E1 Korven eritasoliittymä

E1 Korven eritasoliittymän kohdalla nykyisten ramppien linjauksia muutetaan niiltä osin, kuin se on valtatie leventämisen osalta tarpeellista. Molempiin E1R1 ja E1R2 ramppien liittymisiin valtatielle lisätään liittymiskaistat. Nykyistä E1R1 erkanemiskaistaa parannetaan. E1R2 ja E2R4 välistä sekoittumiskaistaa joudutaan hieman lyhentämään valtatie leventämisestä johtuen.

E2 Laanin eritasoliittymä

E2 Laanin eritasoliittymän alue säilyy pääosin nykyisellään. Ramppi E2R1 säilyy nykyisellään. Ramppien E2R2 ja E3R4 linjausta muutetaan niiltä osin kuin se valtatie leventämisestä, niiden liittymiskohdissa, johtuen on tarpeellista. E2R2 liittymiskaistaa myös parannetaan. Ramppi E2R3 linjaus pysyy muuten nykyisen kaltaisena, mutta sen liittymiskaistaa pidennetään siten, että se muodostaa sen ja rampin E3R1b väliselle osuudelle yhteisen sekoittumiskaistan.

E3 Tikkulan eritasoliittymä

Tikkulan kohdalle rakennetaan uusi E3 Tikkulan eritasoliittymä. Valtatiellä on samassa kohdassa ollut aiemmin suuntaisliittymä, jolta on voinut valtatieltä erkaantua Tikkulan kiertoliittymän suuntaan ja liittyä valtatielle Mäntyluodon suuntaan. E3 Tikkulan eritasoliittymän kohdalla rakennetaan kaksisuuntaiset suuntaisliittymärampit valtatie molemmille puolille, jotka varustetaan erkanemiskaistoin. Rampeille rakennetaan myös liittymiskaistat, jotka muodostavat E2 Laanin eritasoliittymän suuntaan yhteisen sekoittumiskaistan rampin E2R3 kanssa ja E4 Ruutukuopan eritasoliittymän suuntaan rampin E4R1 kanssa.

E4 Ruutukuopan eritasoliittymä

E4 Ruutukuopan eritasoliittymän alue säilyy lähes nykyisellään. Rampin E4R1 linjausta muutetaan siltä osin kuin se valtatie leventämisestä ja erkanemiskohdassa on tarpeellista. E4R1 erkanemiskaistaa parannetaan siten, että se muodostaa yhteisen sekoittumiskaistan rampin E3R2 kanssa. E4R2 liittymiskaistaa parannetaan siten, se muodostaa yhteisen sekoittumiskaistan E5 Tiilimäen eritasoliittymän suuntaan rampin E5R1 kanssa. Rampeja E4R3 ja E4R4 parannetaan jatkamalla niiden liittymis- ja erkanemiskaistoja.

Ruutukuopan eritasoliittymässä säilytetään nykyinen hälytysajoneuvojen reitti ramppien R3 ja R4 välissä sekä erikoiskuljetusreitti rampilta R2. Reitit varustetaan keskialueelta yliajettavilla sulkupyväillä.

Valtatie 8 uusitaan niiltä osin kuin siltojen rakentaminen ko. osuudella vaatii.

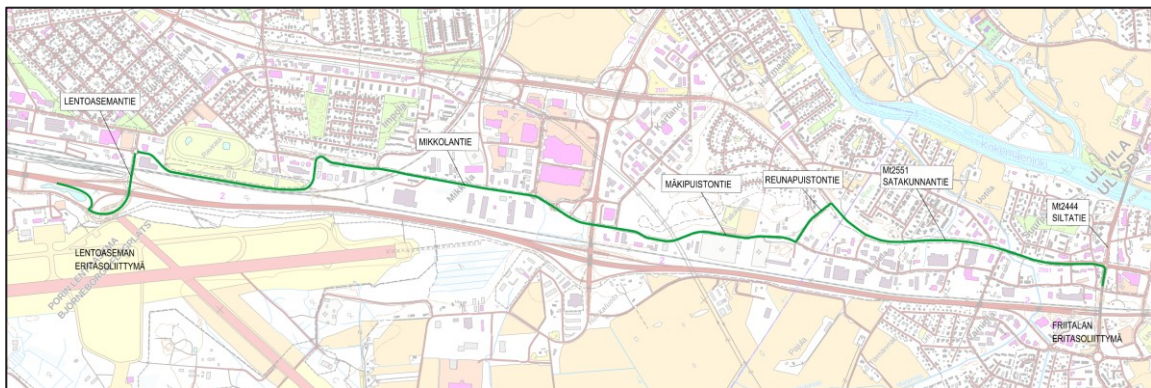
E5 Tiilimäen eritasoliittymä

E5 Tiilimäen eritasoliittymän alue säilyy lähes nykyisellään. Ramppien E5R1 ja E5R2 linjauksia muutetaan niiltä osin kuin se valtatie leventämisestä, niiden liittymis- ja erkanemiskohdissa, johon on tarpeellista. E5R1 erkanemiskaistaa parannetaan siten, että se muodostaa yhteisen sekoittumiskaistan rampin E4R2 kanssa. E5R2 ja E5R4 liittymiskaistoja pidennetään. Ramppi E3R3 säilyy nykyisellään.

Ramppien E5R3 ja E5R4 ongelmat pituuskaltevuksien osalta on tunnistettu (jyrkkä pituuskaltevuus), mutta kustannusten ja Luvianpuistokadun korkeusaseman takia niitä ei ole esitetty korjattaviksi.

3.1.2. Hitaan liikenteen rajoitukset

Valtatieltä 2 kielletään hidasliikenne (moottoriajoneuvoliikenne, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo) välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentän eritasoliittymä, Pori. Hidasliikenne ohjataan rinnakaisteille: Mt244 Siltatie, Mt2551 Satakunnantie, Reunapuistontie, Mäkipuistontie, Mikkolantie ja Lentoasemantie/lentokentän eritasoliittymä.



Kuva 18. Hitaan liikenteen kieltäminen valtatiellä 2 välillä Friitalan eritasoliittymä - Lentokentän eritasoliittymä

Suunnittelun aikana laadittiin mini KIVA-selvitys, jonka perusteella todettiin, että muualla suunnittelualueella on runsaasti hidasta liikennettä, jonka ohjaaminen asuinkaduille ei ole mahdollista. Tästä syystä muualle ei esitetä hitaan liikenteen rajoituksia.

3.1.3. Erikoiskuljetukset

Valtatiet 2/8 kuuluu valtakunnalliseen erikoiskuljetusten reitistöön, jolla tilavaatimus on 7x7x40m. Suunnittelualueelle kulkee viikoittain SEKV-mittaluokkaa korkeampia kuljetuksia (>7,2 m). Kuljetuksia varten on suunnitelmassa varattu useita keskialueen ylityspaikkoja. Ylityspaikat varustetaan suljettavilla mekaanisilla puomeilla. Lisäksi osa yläpuolisista opasteista (portaalit) on toteutettu ylikorkeina, joiden alareuna on vähintään 8 metrin korkeudessa. Nämä portaalit on esitetty viitoituksen yleissuunnitelmassa tiesuunnitelman osassa C piirustuksissa 12T-1..12T-5.

Ylikorkeiden kuljetusten reitti on esitetty tiesuunnitelmassa osassa C Ylikorkeitten kuljetusten reitti 12T-6...12T-9.

3.1.4. Joukkoliikenne, reitit ja pysäkit

Valtatielle ei esitetä uusia joukkoliikenteen pysäkkejä.

Kaikki alueen nykyiset pysäkit sijoittuvat katuverkolle ja säilyvät ennallaan. K7 Tommilantien pysäkkejä siirretään uuden katuyhteyden K1 vaikutuksista Tommilantien ratkaisuihin.

3.1.5. Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Suunnitelmassa täydennetään nykyisiä jalankulku- ja pyörätiejärjestelyjä.

Professorintien rinnalla rakennetaan uusi jkpp-väylä puuttuvalle osuudelle Ulasoorintien ja Teknikontien välille.

Vähäraumantien ja Pormestarintien välille rakennetaan uusi jkpp-väylä. Tällä välillä ei nykyisin ole jkpp-yhteyttä. Vähäraumantielle rakennetaan jkpp-silta kadun yli.

Muilta osin nykyiset väylät säilyvät sellaisenaan tai rakennetaan uusiksi uusien tie/siltajärjestelyjen takia.

3.2. Suojattomien tienkäyttäjien suojele (LjMTL 43c§)

Suojattomien tienkäyttäjien tarpeet on otettu huomioon seuraavasti:

- Suunnitelman lähtökohdissa on tunnistettu jalankulkua ja pyöräilyä koskevia yhteystarpeita, joilta puuttuu nimenomaan näitä käyttäjäryhmiä palveleva yhteys tai sen laatu on puutteellinen. Tämän perusteella jalankulkijoille, pyöräilijöille sekä ilman moottorin apua kulkeville tienkäyttäjille on lisätty suunnittelualueelle uusia väyliä. Jalkakäytävät ja pyörätiet sijoittuvat valtatieen rinnalle omiksi väylikseen erilleen valtatiestä. Näiden käyttäjien ei tarvitse kulkea valtatiellä, vaan valtatieen ylitys tapahtuu risteyssiltojen ja alikulkukäytävien kautta. Kulkumuotojen erottelu kattaa siten sekä valtatieen suuntaiset että siihen nähden poikittaiset yhteystarpeet.
- Suunnittelualueelle syntyy uutta autoliikenteen verkkoa ramppiliittymineen Tikkulan eritasoliittymässä ja siihen liittyen Musan ja Käppärän välillä laajentuvalle katuverkolle. Kun katuverkko täydentyy ja vastaa siten entistä paremmin erilaisiin yhteystarpeisiin, esimerkiksi mopedeilla on jatkossa vähemmän tarvetta kulkea valtatieen kautta, missä nopeus on korkeampi. Tikkulan eritasoliittymä puolestaan on järjestetty siten, ettei jalankulkijoilla ja pyöräilijöillä ole tarvetta ylittää rampeja tasossa. Eteläväylän ja Tommilantien kiertoliittymään, johon uusi katuyhteys kytkeytyy, muodostuu jkpp-tasoylitys, mutta tyyppinä kiertoliittymä on suositeltava ratkaisu myös suojattomien tienkäyttäjien näkökulmasta mm. kaikkia autoliikenteen tulosuuntia koskevan väistämisvelvollisuuden ja matkien ajonopeuksien ansiosta.
- Kaksipyöräiset moottoriajoneuvot käyttävät kulkemiseen alueen katuverkkoa sekä valtatieitä.
- Valtatieltä 2 kielletään hidasliikenne (moottoriajoneuvoliikenne, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo) välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentän eritasoliittymä, Pori.

Hidasliikenne ohjataan rinnakkaisteille: Mt244 Siltatie, Mt2551 Satakunnantie, Reunapuistontie, Mäkipuistontie, Mikkolantie ja Lentoasemantie/lentokentän eritasoliittymä.

Kuvassa 5 (kohta 1.6.5). on esitetty suunnittelualueen pyöräreitit, joita tämä tiesuunnitelma täydentää.

3.3. Kadut ja katujen jkpp-väylät

Valtatien alittavien katujen K2 Professorintien, K3 Vähäraumantien sekä K9 Urheilutien tasauksia on hieman laskettu valtatie risteysiltojen kohdilla, koska siltapaikoille on lisätty alikulkukorkeutta. Tästä syystä kadut rakennetaan uudestaan.

Katu K1 rakennetaan reunakivellisenä paaluvälillä 51 – 400. Loppuosaltaan katu on reunakivetön poikkileikkaus.

Kadun K1 takia, nykyinen Tommilantien kiertoliittymä ja kadut K7 ja K8 uusitaan.

K9 Urheilutie ja viereiset jkpp- väylät K9Ja ja K9Jb rakennetaan siltojen (S9A ja S9B) uusimisen ja kadun tasauksen muutoksesta johtuen uudelleen. Katu rakennetaan reunakivellisenä.

Nykyiset kadut säilyvät nykyisen levyisinä.

Katujen ja katujen jalkakäytävien ja pyöräteiden poikkileikkaukset ovat:

Katu	Poikkileikkaus	Muuta
K1 (uusi katuyhteys)	plv 51-400 7,5m reunakivellinen poikkileikkaus plv 400-862 8,0m (päällysteleveys 7,5m)	Kadulla kääntymiskastoja ja kiertoliittymä, meluvalli/suojapenger plv 560-840
K2 Professorintie	8,0m (päällysteleveys 7,5m)	nykyinen poikkileikkaus rinnalla K1J ja K2J
K3 Vähäraumantie	8,0m (päällysteleveys 7,5m)	nykyinen poikkileikkaus rinnalla K8J
K7 Tommilantie	8,0m (päällysteleveys 7,5m)	rinnalla K7J ja reunakivellinen jkpp-väylä 3,25m vas.
K8 Eteläväylä	7,5m (päällysteleveys 7,0m)	
K9 Urheilutie	8,0m reunakivellinen	Rinnalla K9Ja ja K9Jb
K11 Luvianpuistokatu	10,5m (päällysteleveys 10,0m)	Vasemmalle rakennetaan melukaide
K12 Maamiehenkatu	11,0m reunakivellinen	Rinnalla K12Ja ja K12Jb
Jkpp-väylä	Päällysteleveys	Muuta
K1J	3,5m (päällysteleveys 3,0m)	
K2J	4,0 (päällysteleveys 3,5m)	
K3J	4,0 (päällysteleveys 3,5m)	
K4J	4,0m (päällysteleveys 3,5m)	

K5J	4,5m (päällysteleveys 4,0m)	
K6J	4,0m (päällysteleveys 3,5m)	
K7J	plv 20-50 4,0m (päällysteleveys 3,75m) plv 50-100 4,0m (päällysteleveys 3,5m), (nykyinen) plv 100-185 3,5m (päällysteleveys) 3,0m	
K8J	4,5m (päällysteleveys 4,0m)	
K9Ja	4,0m	
K9Jb	plv 0-27 3,0m plv 27-92 3,5m	
K10J	plv 60-160 3,5m plv 160-170 4,0m (päällysteleveys 3,5m)	
K12Ja	3,25 (päällysteleveys 3,0m)	
K12Jb	4,0m päällysteleveys	

3.4. Tekniset ratkaisut ja mitoitus

3.4.1. Suunnittelunopeus

Valtatiellä 2 suunnittelunopeus on 80 km/h.

Valtatiellä 8 suunnittelunopeus on 60 km/h.

Kaduilla suunnittelunopeus on 50 km/h.

3.4.2. Tien leveys

Valtatie 2

Paaluväleillä 200 - 1500 ja 2300 – 4800 valtatie 2 poikkileikkaus muuttuu kaksiajorataiseksi tieksi 2x9,25/7,00 + keskialue 4,00.

Paaluvälillä 0-200 tie säilyy nykyisellään 10/7 tienä.

Paaluvälillä 1500 – 2300 tie säilyy nykyisenä kaksiajorataisena 2x9,25/7,00 + keskialue 7,00 tienä.

Paaluvälillä 4800 – 4980 tie säilyy nykyisenä kaksiajorataisena 2x9,25/7,00 + keskialue 3,00 tienä.

E1 Korven eritasoliittymä

E1R1 ja E1R2 poikkileikkaus on 12/9.

E2 Laanin eritasoliittymä

E2R1, E2R2, E2R3 ja E2R4 poikkileikkaukset ovat 6,5/4,5.

E2R5 erikoiskuljetusramppi 7,5/7,0 (nykyinen).

E3 Tikkulan eritasoliittymä

E3R1 ja E3R2 poikkileikkaukset ovat 2x6,25/4,5 + keskialue 2,5.

E4 Ruutukuopan eritasoliittymä

E4R1, E4R2, E4R3 ja E4R4 poikkileikkaukset ovat 6,5/4,5.

E5 Tiilimäen eritasoliittymä

E5R1, E5R2 plv 80-316, E5R3 ja E5R4 poikkileikkaukset ovat 6,5/4,5.

E5R2 plv 6-80 poikkileikkaus 6,25/4,5.

Jkpp-väylät

J3 3,5m

J4 4,0m

J7 4,0m

J8 3,75m (kaiteellinen poikkileikkaus)

3.4.3. Rakennekerrosten mitoitus, päällyste

Väylien päällysrakenteiden mitoituksessa on käytetty liikennemääräennusteena vuoden 2040 mukaisia liikennemääriä. Mitoitus on tehty ohjeen 38/2018 ”Tierakenteen suunnittelu” mukaisesti.

Maantiet sijoittuvat vaatimusluokkaan V2 ja kuormitusluokkiin 5...25. Pohjamaaluokkana on laskennassa käytetty koko alueella luokkaa tJ.

Alla olevassa taulukossa on esitetty väyläkohtaiset päällysrakenteen lähtötiedot ja mitoitusperiaatteet. Päällysrakennetaulukot ja rakenteet paaluväleittäin on esitetty tiesuunnitelman teknisessä osassa 13TT.

Taulukko 3. Päälysrakenteet väylittäin.

Väylä	Päälysrakenneluokka	Vaatus- luokka	Päälysrakenne	Päällyste
VT 2, peruskaista plv 0-2300	10,0	V2	J-1160	40 mm SMA 16 60 mm ABS 22 70 mm ABK 31
VT 2, muut kaistat	5,0	V2	J-1170	40 mm AB 16 40 mm AB 16 60 mm ABK 22
VT 2, peruskaista plv 2300-5000	25,0	V2	J-1160	40 mm SMA 16 50 mm AB 22 50 mm ABS 22 60 mm ABK 22
VT 2, rampit pl. E4R3	5,0	V2	J-1170	40 mm AB 16 40 mm AB 16 60 mm ABK 22
VT2, ramppi E4R3	10,0	V2	J-1160	40 mm SMA 16 60 mm ABS 22 70 mm ABK 31
K1 plv 80-860	Katuluokka 3		J-1170	40 mm AB 16 50 mm AB 22 50 mm ABK 22
Erilliset JK+PP:t			J-1190	40 mm AB 11

3.4.4. Pohjanvahvistukset ja lisätutkimustarpeet

Tässä on esitetty suunnitellut pohjanvahvistukset yleispiirteisesti. Tarkempi esitys on geoteknisessä suunnitteluraportissa.

Painumien hallinta

Painumakriteerit on esitetty ohjeessa ”Tien geotekninen suunnittelu”. Vt2 on käytetty vaatimusluokan V2 mukaisia kriteerejä. Pituuskaltevuuden muutos ($pk_{sall\ 0/50}$) saa 50 v kuluessa olla korkeintaan 0,8 % ja kokonaispainuma ($S_{sall\ 50v}$) 400 mm.

Uusi kaistapari tulee pääosin olemassa olevan väylän viereen ja erotetaan välialueella. Näin ollen rakentaminen vaikutta olemassa olevaan väylään lähinnä liittymäalueilla. Merkittävimpiä kohteita pituuskaltevuuden muutoksen suhteen ovat siltojen tulopenkereet sekä paalulaattojen päät, joissa painuva tie liittyy painumattomaan rakenteeseen. Haitallisen painumaeron poistamiseksi useille siltapaikoille on suunniteltu siirtymärakenteita kuten siirtymäpilarointeja, vaahtolasikennyksiä sekä esikuormituksia.

Suunnittelualan savikko on melko ohut ja suunnitellut pengerkorkeudet ovat matalat. Tästä johtuen olosuhteet ovat otolliset esikuormituksen käyttöön. Esikuormitus on suhteellisen edullinen ja vähän luonnonvaroja kuluttava pohjanvahvistusmenetelmä, mutta haittapuolena on pitkä aika, jonka sen käyttäminen vaatii. Esikuormituksia on suunniteltu mm. Reppurännin ja Musan siltojen välisellä alueella uusi kaistapari sijoittuu olemassa olevan ojan päälle.

Stabiliteetti siltapaikoilla

Siltapaikoilla S4 ja S5 tehdään pilaristabilointia leikkausluiskan stabiliteetin parantamiseksi. Stabi-
lointipilarit tehdään kohtisuoraan luiskaa vastaan olevina yhtenäisinä lamelleina. Alustava pilari-
koko on Ø700 mm ja k/k 0,9...1,0 m. Pilaroinnissa käytetään sulfidin kestävästä sementistä. Lamel-
lisstabiloinnin siirtymärakenteeksi väylän suunnassa tehdään siirtymäpilarointi pienentämään
painumaeroja, siirryttäessä maanvaraiselle osuudelle.

Liittyminen olemassa oleviin pohjanvahvistuksiin

Olemassa olevan paaluhatturakenteen kohdalla tien levitys perustetaan paalulaatalle. Näin vältty-
tään painumaerolta ajoradan poikkisuunnassa. Kohdissa, joissa levitys on hyvin pieni, riittää ke-
vennysrakenteen käyttö levitysosuudella.

Paalulaatan paaluina käytetään teräsbetonisia lyöntipaaluja, jotka on suunniteltu toimimaan kit-
kapaaluina. Alustavasti paalupituus on olemassa olevan rakenteen kaltainen eli 12...14 m.

Lisätutkimustarpeet

Tarkemmat lisätutkimustarpeet on esitetty asiakirjassa 1TT-1 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa.

3.4.5. Sillat

S1A ja B Korven risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta. Silta perustetaan tukipaaluina toi-
mivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan. Silta kulkee
K2 Professorintien ja sen viereisten jkpp-väylien yli.

S2 Tikkulan ylikulkukäytävä, teräsbetoninen jatkuva palkkisilta. Silta perustetaan anturaperus-
tuksilla massanvaihdon ja tiiviin maakerroksen varaan. Silta ylittää K3 Vähäraumantien sekä sen
viereisen jkpp-väylän K8J.

S3A ja B Tikkulan risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta. Silta perustetaan anturaperus-
tuksilla massanvaihdon ja tiiviin maakerroksen varaan. Silta ylittää K3 Vähäraumantien ja jkpp-
väylän.

S4A ja B Käppärän risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta. Silta perustetaan tukipaaluina
toimivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan. Silta ylit-
tää K1 kadun.

S5A ja B Reppurännin alikulkukäytävä, teräsbetoninen ulokelaattasilta. Silta perustetaan tuki-
paaluina toimivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan.
Silta ylittää K5J.

S6 Pormestarin alikulkukäytävä, teräsbetoninen ulokelaattasilta. Silta perustetaan tukipaaluina
toimivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan. Silta ylit-
tää K5J.

S7A ja B Musan risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta. Silta perustetaan tukipaaluina toimivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan Silta ylittää K7 Tommilantien ja siihen liittyvän jkpp-väylän.

S8A ja B Ruutukuopan risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta. Silta perustetaan tukipaaluina toimivina suuriläpimittaisilla lyöntipaaluilla, tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan. Silta ylittää valtatie 8 ja nykyisen jkpp-väylän.

S9A ja B Urheilukeskuksen risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta, suurpaaluille perustettu. Paalut ulottuvat siltti, hiekka ja moreenikerroksiin, ne ulotetaan kovaan pohjaan. Silta ylittää K9 Urheilutien ja siihen liittyvät jkpp-väylät.

S10A ja B Stadionin alikulkukäytävä, teräsbetoninen ulokelaattasilta, maanvarainen. Silta perustetaan anturaperustuksilla massanvaihdon ja tiiviin maakerroksen varaan. Silta ylittää K10J jkpp-väylän (Stadioninpolku).

S11A ja B Tiilimäen risteysilta, teräsbetoninen jatkuva laattasilta, maanvarainen. Silta perustetaan anturaperustuksin moreenikerroksen varaan. Silta ylittää Maamiehenkadun ja siihen liittyvät jkpp-väylät.

S12 Suntinojan silta, jännitetty betoninen palkkisilta, suurpaaluille perustettu. Silta perustetaan tukipaaluilla tiiviin moreenikerroksen tai kallion varaan. Silta ylittää Suntiojan. Uusi silta varustetaan majavapolulla/jätkänpolulla. S12 Suntinojan sillan kohdalle rakennetaan kiertotie. Työnaikainen kiertotie vaatii Suntinojan kohdalle varasiltakaluston.

3.4.6. Kuivatuksen periaatteet

Alueen kuivatus hoidetaan pääosin avo-ojin, rummuin ja hulevesiviemärein.

Melukaiteiden ja meluseinien kohdalla kuivatus hoidetaan puolirummuin sivuojiin.

Pohjavesialueella valtatie hulevedet kerätään hulevesialtaaseen pl 260 oik. Altaan vedet puretaan Suntinojaan. Allas varustetaan sulkukaivolla, jolloin hätätilanteessa veden virtaaminen altaasta Suntinojaan voidaan tarvittaessa keskeyttää.

E1 Korven eritasoliittymässä (S1) ei ole pumppaamo, eikä uudelle ole tarvetta. Eritasoliittymän yhteyteen tehdään viivytysaltaalle varaus tiesuunnitelmaan mahdollista myöhempää tarvetta varten.

E2 Laanin eritasoliittymässä on nykyinen pumppaamo. Eritasoliittymän ratkaisuille ei tiesuunnitelmassa esitetä muutoksia. Pumppaamon huoltoliittymään lisätään suljettava puomi.

E3 Tikkulan eritasoliittymässä (S2, S3, S4, S5 ja S6) oleva nykyinen hulevesipumppaamo S3 uusitaan. Eritasoliittymän yhteyteen tehdään viivytysaltaalle varaus tiesuunnitelmaan mahdollista myöhempää tarvetta varten. S4 Käppärän risteysillan yhteyteen rakennetaan uusi hulevesipumppaamo. Lisäksi eritasoliittymän yhteyteen K1/E2R2 väliselle alueelle sijoitetaan hulevesien viivytysallas kalkkisuotopadolla. Allas toimii erityisesti happamien vesien neutralointialtaana. S5 Reppurännin alikulkukäytävän kohdalla oleva nykyinen hulevesipumppaamo uusitaan.

Eritasoliittymän yhteyteen tehdään viivytysaltaalle varaus tiesuunnitelmaan mahdollista myöhempää tarvetta varten.

S7 Musan risteyssillan kohdalla oleva nykyinen hulevesipumppaamo uusitaan.

E4 Ruutukuopan eritasoliittymän kohdalla oleva nykyinen hulevesipumppaamo säilyy nykyisellään.

S9 Urheilukeskuksen risteyssillan kohdalla oleva nykyinen hulevesipumppaamo uusitaan.

S10 Stadionin alikulkukäytävän kohdalla ei sijaitse hulevesipumppaamo vaan se sijaitsee Luovianpuistokadun siltapaikalla. Hulevesipumppaamo säilyy nykyisellään.

R5 Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla sijaitsee suuri paikallavalettu hulevesipumppaamo. Hulevesipumppaamo säilyy nykyisellään. Eritasoliittymän yhteyteen tehdään viivytysallasvaraus tiesuunnitelmaan mahdollista myöhempää tarvetta varten.

3.4.7. Valaistus

Suunnitelma-alueella uusitaan valaistus ja puretaan tarvittavilta osin valaistuksen yleiskartan 11T-1 ja valaistuksen tyyppiopikkileikkausten 11T-2 mukaisesti.

Kaikki uudet valaistukset suunnitelma-alueella toteutetaan LED-valaisimilla värilämpötilalla 4000K. Kaikki uudet valaistusrakenteiden kaapeloinnit toteutetaan putkitettuna maakaapelointina. Kaikki uudet pylvääät asennetaan betonijalustoilla.

Valaistusluokat valtateillä ja rampeilla

Uusi valaistus toteutetaan Valtatiellä 2 ja 8 valaistusluokkaan M2. Näiden väylien valaistus risteys-siltojen alla toteutetaan vastaamaan väylän valaistusta (C2).

Kaikkien eritasoliittymien ramppien valaistus toteutetaan valaistusluokkaan M2.

Valaistusluokat teillä ja kaduilla

Professorintien, Tommilantien, Eteläväylän ja Urheilutien uusi valaistus toteutetaan valaistusluokkaan M3a. Näiden väylien valaistus risteys-siltojen alla toteutetaan vastaamaan väylän valaistusta (C3).

Uuden kadun (K1) uusi valaistus toteutetaan valaistusluokkaan M2.

Kiertoliittymien (K1 – E3R2 ja K1 – Tommilantie) valaistus toteutetaan uuden kadun (K1) valaistusluokkaa (M2) yhtä parempaan valaistusluokkaan C1 (M-luokkavastaavuus M1).

Valaistusluokat JKPP-väylillä

Uusittavien JKPP-väylien valaistus toteutetaan minimissään valaistusluokkaan P4. Alikulkukäytävissä JKPP-väylän valaistuksen minimi valaistusluokka sillan alla on C4.

Valaistusrakenteet

Valtateiden 2 ja 8 sekä näihin liittyvien ramppien valaistusrakenteet uusitaan kauttaaltaan kaikilla valaistuksen yleiskartassa 11T-1 esitetyillä väylillä mukaan lukien valaisimet, pylvääät, jalustat, maakaapelit, putkitukset ja keskuksat, myös nykyiselleen jäävillä väylillä.

Pylväinä käytetään valtatiellä 2 ha=15 m korkeita terästurvapylväitä, jotka asennetaan keskialueelle. Muulla valtatie 2 osuudella (1-ajorataiset) käytetään ha=12 m korkeita terästurvapylväitä. Valtatien 8 osuudella käytetään ha=10 m korkeita terästurvapylväitä.

Rampeissa käytetään myötääviä ha=10 m korkeita terästurvapylväitä.

Professorintien valaistus nykyisten kiertoliittymien välillä uusitaan, Tommilantien ja Eteläväylän valaistus uusitaan näiden kiertoliittymän muutosten alueelta ja Urheilutien valaistus uusitaan sil- lan muutostöiden alueelta valaistuksen yleiskartan mukaisesti kokonaisuudessaan mukaan lukien valaisimet, pylväät, jalustat, maakaapelit ja putkitukset. Pylväinä käytetään ha=10 m korkeita jäykkiä teräspylväitä.

Uuden kadun (K1) uuden valaistuksen pylväät ovat ha= 10 m korkeita jäykkiä teräspylväitä.

Uusittavien JKPP-väylien valaistuksen pylväät ovat ha= 6 m korkeita jäykkiä teräspylväitä.

Nykyisten valaistusrakenteiden purku väylien linjausten muutosten ja poistettavien väylien alu- eella on esitetty valaistuksen yleiskartassa 11T-1.

Nykyisten risteyssiltojen alapuolinen valaistus uusitaan pinta-asenteisesti. Uusien risteyssiltojen alapuolinen uusi valaistus toteutetaan uppoasenteisesti.

3.4.8. Liikenteenohjaus ja liikenteenhallinta

Liikenteenohjaus toteutetaan liikennemerkeillä, opastusmerkeillä ja ajoratamerkinnoilla. Valta- tiellä 2 liikenteenohjaus toteutetaan yläpuolisilla opasteilla. Ohjauksessa käytetään uuden ohjeis- tuksen mukaisesti valmistavaa ajokaistan yläpuolista viittaa, ajokaistan yläpuolista viittaa sekä ajokaistan yläpuolista erkanemisviittaa. Osa valtatie 2 ja valtatie 8 portaaleista toteutetaan yli- korkeina (portaalin/opasteen alareuna $\geq 8,0$ m). Ajoneuvoliikenteen ohjauksessa rampeilla ja liit- tyvillä teillä käytetään myös osittain yläpuolisia opasteita.

Suunnitteluvälille toteutetaan eritasoliittymien numerointi. Tiilimäen eritasoliittymän numeroksi on päätetty 54. Numerointi kasvaa Mäntyluodon suuntaan.

Liikennemerkkien ja opastusmerkkien kalvot valitaan ohjeen *Liikennemerkkien rakenne ja pysty- tys -Rakenteita ja laatu koskevat vaatimukset (LO 20/2013)* mukaan. Opastusmerkkien rakenteet tulee mitoittaa opta 3.44-xlsm ohjelmalla.

Ajoratamerkinnot tehdään kestoperäntänä.

Nykyiset nopeudenvälvontakamerat puretaan.

Kohteeseen ei esitetä uusia liikenteenhallinnan laitteita.

3.4.9. Varareittisuunnitelma

Valtatie 2 on osa valtakunnallista varareitillistä minimiverkkoa, jolle tulee olla laadittuna varareit- tisuunnitelma. Varareitti on pyritty valitsemaan niin, että se täyttää varareittiluokan 1 vaatimus- tason. Rakentamissuunnitelmassa tulee selvittää esitettyjen reittien osalta tarkemmin, ettei niillä ole sellaisia liittymiä, joiden tila ei riitä Väyläviraston tasoliittymäohjeiden mukaisten

mitoitusajoneuvoyhdistelmien kääntymiseen. Mitoituksen kannalta kriittisiä liittymiä ovat Ulasoorintien ja Karjarannantien kiertoliittymä sekä Rauhanpuiston kiertoliittymät (3 kpl).

Suunnitteluvälillä valtatie 2 varareitti esitetään kulkemaan seuraavaa reittiä: Lentoaseman eritasoliittymän ramppi – Lentoasemantie - Maamiehenkatu – Luvianpuistokatu – Tommilantie - uusi K1 yhteys - Tikkulantie – Karjarannantie - Ulasoorintie – Kyläsaarentie. Reitti risteää junarataa Tikkulantiella ja Karjarannantiella puomein varustetuissa taseoristeyksissä.

Valtatielle 2 voidaan liittyä Korven, Tikkulan, Ruutukuopan, Tiilimäen ja Lentoaseman eritasoliittymistä. Lisäksi varareittiä voi käyttää valtatieltä 8 Vaasan suunnasta ohjaamalla liikenne Karjarannantielle tai Turun suunnasta ohjaamalla liikenne Luvianpuistoon tai Tommilantielle.

Valtatien 8 osalta noudatetaan tätä samaa uutta valtatie 2 varareittiä niiltä osin kuin se ulottuu suunnitelman läheisyyteen.



Kuva 19. Valtatie 2 varareittisuunnitelma.

Varareitti ja sen opastus on esitetty viitoituksen yleiskartoilla 12T-1 – 12T-5 sekä erillisellä varareittisuunnitelmakartalla 12T-10 tiesuunnitelman osassa C.

3.4.10. Liikennevalot

Nykyiset ramppien päissä olevat liikennevalot säilyvät ennallaan.

3.4.11. Johto- ja laitesiirot

Suunnittelualueella sijaitsee

- Cinian, Telian, DNA:n, Elisan ja Porin Energia sähköverkon telekaapeleita ja -johtoja,
- Porin Energian sähköverkon sähköjohtoja ja -kaapeleita (0,4 kV ja 20 kV),
- Porin Energian kaukolämpölinjoja,
- Porin Veden kunnallistekniikkaa,
- Porin veden ja ELY-keskuksen hulevesipumppaamoita,
- ELY-keskuksen tievalaistuksen maakaapeleita ja ilmajohtoja ja Porin kaupungin katuvalaistuksen maakaapeleita ja ilmajohtoja.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Porin Energia sähköverkon 110kV johtolinja.

Nykyiset johdot ja niiden sijainti on esitetty erillisillä **johto- ja laitesiertokartoilla tiesuunnitelman osassa C**. Laitteiden omistajat ovat esittäneet alustavat siirrot ja suojaukset tiesuunnitelmaan. Laitteomistajat vastaavat siirtojen/suojausten suunnittelusta ja toteutuksesta.

3.4.12. Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Työnaikaisissa liikennejärjestelyissä tulee huomioida valtateiden 2 ja 8 ja kaupungin katujen liikennemäärät sekä erikoiskuljetukset. Erikoiskuljetusten osalta tulee huomioida myös vaaditut aukkovaatimukset (7x7x40). Suunnittelualueelle kulkee viikoittain SEKV-mittaluokkaa korkeampia kuljetuksia (>7,2 m), jotka on myös huomioitava rakentamisen aikana.

Rakentamisen aikana nykyinen valtatie voidaan pitää liikenteen käytössä ja rakentaa uudet sillat ja kaistajärjestelyt nykyisen ajoradan viereen. Liikenteen siirryttäessä uudelle väylälle, nykyisen väylän sillat uusitaan sekä rakennetaan uudet tarvittavat tie- ja katuylteet.

S12 Suntinojan sillan kohdalle rakennetaan kiertotie, mutta rakentamisen aikana erikoiskuljetukset kiertävät Ulasoorintien kautta. Työnaikainen kiertotie vaatii Suntinojan kohdalle varasiltakaluston.

3.5. Tieympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso

Suunniteltu väyläympäristö koostuu eriluonteisista osuuksista. Laatutasossa on huomioitu suunnittelualueen keskeinen sijainti kaupunkirakenteessa. Eryteisesti alueilla, jotka liittyvät kaupungin katu ympäristöön ja asutukseen, on tavoiteltu pienipiirteisempää, puistomaista ja huoliteltua maisemoinnin yleisilmettä. Uuden kasvillisuuden; puusto ja pensasistutukset, niitypinnat, tavoitteena on monipuolistaa ja monimuotoistaa nykyistä alueen kasvillisuutta. Uudet niityosuudet voidaan toteuttaa matalakasvuisina, monilajisina kukkaniittyinä tai ketoina, jotka tarjoavat erityyppisiä elinympäristöjä pölyttäjille. Mahdollisuuksien mukaan laajempien puustokuvioiden metsänhoitotoimenpiteissä voidaan jättää soveltuville, väylän liikkujien kannalta turvallisille paikoille maapuita/ lahopuita eläimiä varten. Väyläosuus on myös yhteys ”Yyterin sannoille”, ja tätä teemaa tuodaan näkyväksi mm. melusuojausrakenteissa mm. hiekan sävyinä ja maisemoinnin osalta laaja-alaisissa niitypintaisissa maastonmuotoiluissa.

Tiilimäen ja Ruutukuopan välisellä väyläosuuksella toteutetaan ”urbaania ja puistomaista” tieympäristön yleisilmettä. Alueella säilytetään nykyisiä selkeitä ja yleisilmeeltään hyvävoimaisia ja hoidettuja puustokuvioita ja niitynurmpintoja. Väylän osuus on hyvin tunnistettava, osuudella voi havaita maisemassa mm. vanhat tiilitehtaan savikuopat ja aistia myös laaja-alaisen urheilukeskuksen alueen ja rakenteet. Nykyisten, maisemassa hyvin erottuvien lampien reunojen oleva kasvillisuus säilytetään. Uudet meluntorjunta- ja maisemointitoimenpiteet muokkaavat osin urheilukeskuksen ja väylän nykyisiä puustoisia reuna-alueita ja näkymiä avoimempaan ja puistomaisempaan suuntaan. Osuudelle sijoittuu neljä tärkeää kevyen liikenteen poikittaista yhteyttä valtatie alitsekustan ja urheilukeskuksen välillä, näillä kevyen liikenteen osuuksilla korostetaan jalankulkijan maailmaa huolitelluin, usuin istutuksin, reitit näkyvät maisemassa vehreinä poikittaisina

yhteyksinä. Uusissa istutuksissa vuodenaikojen vaihtelut ja monimuotoisuus ja kerroksellisuus saavat näkyä, ja valtatieltä voi kyetä havainnoimaan myös kaupungin keskustan läheisyyden.

Musan risteyssillan ja Käppärän risteyssillan välinen tieosuus käsittää väylän pienipiirteisimmän ympäristön. Osuudelle sijoittuu useita siltoja, alikulkuja ja kiertosaarekkeitä melusuojarakenteineen, liittymät johdattavat kulkijoita valatieltä kaupungin katuosuuksille. Osuudella väylän ja rakennetun asuinympäristön rajapinnat muodostuvat osin hyvin ohuiksi ja sen myötä tulee kiinnittää erityistä huomiota mm. melusuojuuksien ulkoasuun ja ratkaisuihin myös niiden taustapuolilla. Alueella pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon suojaavaa, nykyistä kasvillisuutta ja istutetaan katu ympäristön mittakaavaan soveltuvaa monipuolista uutta kasvillisuutta. Kasvillisuudella ja mietityillä rakenteilla voidaan ilmentää alueen historiaa esim. katuosuuksien kiertosaarekkeiden keskiaiheissa. Osuudella väylän läheisyyteen sijoittuu myös vanhaa ja arvokasta rakennuskantaa (Musan paviljongin pientaloalue, Satakunnan rakennusperintö 2005).

Tikkulan ja Suntinojan välinen osuus on vaihettumisjakso rakennetun keskusta-alueen ja viljelysmaiden välillä, ja se johdattaa kulkijan keskustaan kuin myös kohti meren rannikkoa. Osuudella maisemassa näkyvät väylän reunoilla vuorottelevat kaupan ja teollisuusalueiden jaksot sekä asutus ja puustoiset alueet. Heti Suntinojan jälkeen avautuvat avoimet viljelysmaat luovat vastakohdan väylän reunassa soljuville rakennetuille alueille ja metsäkuvioille kaupungin suuntaan mentäessä. Niiltä osin, kuin väyläympäristössä olevaa kasvillisuutta poistetaan, istutetaan uutta maisemaa pehmentävää sekä asutusta suojaavaa kasvillisuutta. Nykyisen väylän keskialueella on runsaita kurturuusuistutuksia, jotka poistetaan kokonaisuudessaan; kasvustot viedään pois ja käsitellään asianmukaisesti yleisten vieraslajiohjeiden mukaan.

Tieympäristön käsittelyn periaatteet on esitetty tiesuunnitelman osassa C 7T.

3.6. Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja ylijäämämaiden sijoitusalueet

Kaikki uudet päällysrakenteet on suunniteltu tehtäväksi ulkoa tuoduista massoista. Luiskatäytteet ja suurin osin pengermateriaali saadaan hankkeen sisältä tulevista massoista. Leikattavat massat, jotka eivät sovellu pengermateriaaliksi ja joita ei tarvita luiskatäytöissä, kuljetetaan sijoitettavaksi suunnitelmassa esitettyihin meluvalleihin ja suojapenkereeseen. Loput maa-ainekset kuljetetaan maa-ainesten vastaanottopaikoille. Tiesuunnitelmassa ei esitetä erillisiä ylijäämämaiden sijoitusalueita.

Suunnitelmassa on esitetty, että happamat sulfaattimaat sijoitetaan meluvalliin Me24. Rakentamisessa tulee huomioida happamien sulfaattimaiden käsittely ja kerrosjärjestely sekä kaivuumaisten neutraloiminen. Nämä on suunniteltava tarkemmin rakentamissuunnittelun yhteydessä. Alustavia ohjeistuksia on lisätty tiesuunnitelman osaan D 1TT-1 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa.

3.7. Vaiheittain rakentaminen

Hanketta voidaan toteuttaa vaiheittain, rakentamalla ensimmäisessä vaiheessa K1 katuyhteys ja siihen liittyvät sillat S4A ja S6 sekä Tommilantien järjestelyt.

S12 voidaan toteuttaa myös yksittäisenä kohteena ennen koko hankkeen toteutumista.

Myös K11 Luvianpuistokadun melusuojaukset voidaan toteuttaa omana katuhankkeena.

3.8. Haittojen torjumis- ja lieventämistoimenpiteet

3.8.1. Meluntorjunta

3.8.1.1 Sovellettavat ohjearvot

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi on annettu valtioneuvoston päätös (VNp 993/1992) melun yleisistä ohjearvoista, joita sovelletaan maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Ohjearvot on esitetty taulukossa 4.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Taulukko 4. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} 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	50/45dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	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.

⁴⁾Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Valtioneuvoston hyväksymissä valtakunnallisissa alueiden käyttötavoitteissa (Ympäristöministeriö 2017) kohdassa 3.3 Terveellinen ja turvallinen elinympäristö todetaan, että "Valtakunnallisena alueidenkäyttötavoitteena on ehkäistä melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja."

Maankäyttö ja rakennuslaissa (132/1999) todetaan, että alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää terveellisen ja viihtyisän elin- ja toimintaympäristön luomista.

3.8.1.2 Tiesuunnitelmassa esitetty meluntorjunta

Meluhaittoja lievennetään rakentamalla meluntorjuntarakenteita. Meluntorjuntarakenteet on esitetty tiesuunnitelman osassa B suunnitelmakartoilla, osassa C 7.1T meluselvityksessä ja sen liitekartoilla, melusuojarakenteiden ulkoasu ja sijainnit kartalla osassa 7.3T-1 ja hyväksymisehdotuksessa tiesuunnitelman osassa A 1.3T.

Melu on mallinnettu nykytilanteessa nykyliikennemäärillä, ennustevuoden 2040 liikennemäärillä nykyliikennejärjestelyillä ja tiesuunnitelman mukaisessa tilanteessa ennustevuoden 2040 liikennemäärillä. Ennustevuonna on tarkasteltu melun leviäminen ilman uusia meluntorjuntarakenteita sekä mitoitettujen meluntorjuntarakenteiden kanssa.

Meluntorjuntarakenteet on mitoitettu kahdella eri tavalla. Toisessa mitoitettiin rakenteet niin, että saavutettiin alle 55dB melutaso (Valtioneuvoston periaatepäätös 993/1992) ja toinen niin, että saavutettaisiin nykyistä melutasoa alhaisempi melutaso. Mitoituksessa huomioitiin meluntorjuntarakenteiden taloudelliset, tekniset ja turvallisuusnäkökohdat sekä se, että tiesuunnitelmassa parannetaan vanhaa, olemassa olevaa valtatieta.

Päiväajan ohjearvona käytetään ulkona asumiseen käytettävillä alueilla 55dB, yöajan ohjearvona 50 dB. Päiväajan ohjearvo muodostuu meluntorjuntarakenteiden kannalta mitoittavaksi.

Valtatien liikenteen kasvun vuoteen 2040 mennessä aiheuttaa melutasojen pientä kasvua, mutta ei merkittävää muutosta. Suurin muutos tapahtuu E3 Tikkulan eritasoliittymän K1 kadun kohdalla, koska nämä ovat uusia tie- ja katujärjestelyjä alueella. Alueelle on asemakaavassa määrätty alueen vähimmäisvaatimukset melusuojarakenteista.

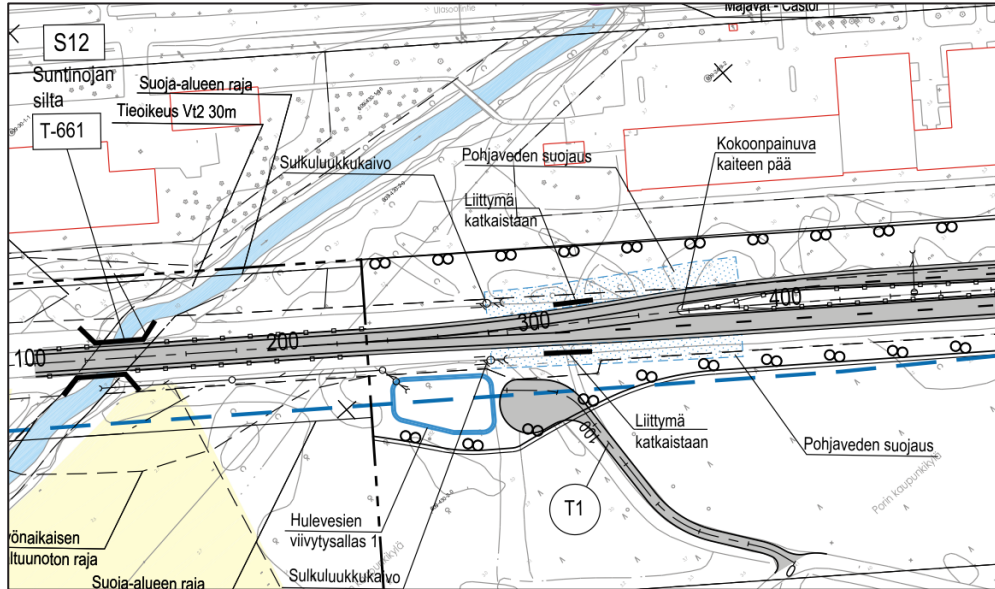
Alueella on nykyisin muutama meluvalli (Laanin eritasoliittymän ja Tikkulan eritasoliittymän kohdalla sekä Isomäen urheilukeskuksen kohdalla) ja yksi melukaide Tiilimäen eritasoliittymän lentokentän puoleisella osalla.

Tiesuunnitelmassa esitetään rakennettavaksi seuraavat melusuojarakenteet:

Tie ja toimenpide	Esteen tunnus	Esteen sijainti Tien paaluväli, vas. / oik.	Korkeus tien pinnasta / maan pinnasta / tasausvii- vasta
<u>Vt2</u>			
Melukaide	Me1	Vt2 plv 1180-1515 oik.	Tp+2,2m
Nykyisen meluvallin korotus seinällä	Me2	Vt2 plv 1930-2100 oik.	Mp+2,0m
Meluvalli	Me24	Vt2 plv 2100-2310 oik.	Mp+4,5m
Meluseinä	Me4	Vt2 plv 2290-2540 oik.	Tsv+2,5m
Melukaide	MeA1	Vt2 plv 2540-2780 oik.	Tp+2,0m
Meluseinä	MeA2	K1 plv 80-240 vas.	Merenpinta +10m/K1 tsv+4-9m
Meluseinä	MeA3	Vt2 plv 2712-3340 vas.	Tsv+2,0m
Meluseinä	MeA4	K1 plv 430-530 oik.	Merenpinta +10m /K1 tsv +1,5-3,5m
Meluvalli/Suojapenger	MeA	K1 plv 560-840 oik.	Mp+2,0m
Melukaide	Me12	K11 plv 575-1322 vas.	Tp+1,6m
Melukaide	Me13	Vt2 plv 3830-4590 vas.	Tp+2,2m
Melukaide	Me31	Vt2 plv 4180-4390 oik.	Tp+1,6m
Melukaide	Me29	Vt2 plv 4390-4570 oik.	Tp+1,2m
Melukaide	Me30	Vt2 plv 4520-5060 oik.	Tp+1,5m
Meluvalli	Me32	K11 Luvianpuisto- katu	Mp+2,0m
Meluvalli	Me33	K11 Luvianpuisto- katu	Mp+1,5m

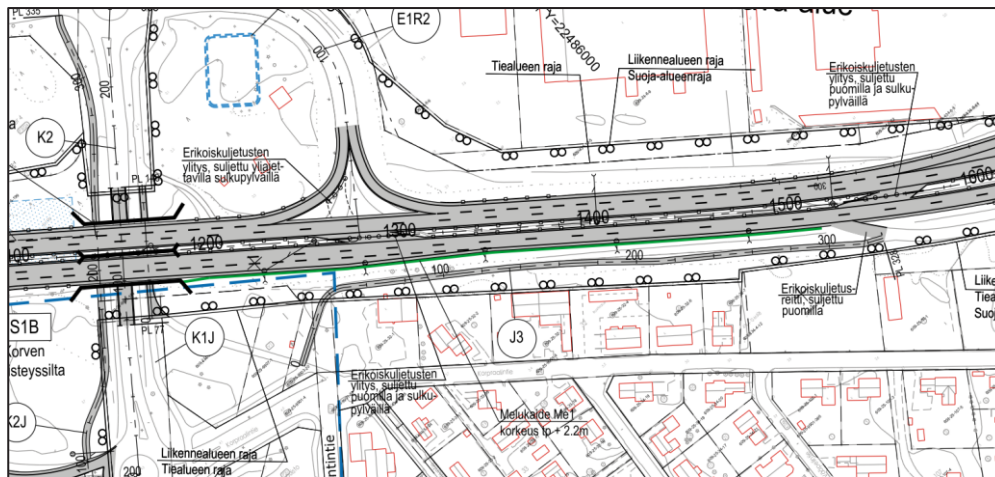
3.8.1.3 Poikkeaminen Vnp 993/1992 mukaisista ohjearvoista

Vt2 pl 300-320 vas.



Kohdalla sijaitsee Winnova koulun rakennus, joka toimii tällä hetkellä mm. terveydenhoitajan tilana. Rakennuksessa ei ole asuttu 15 vuoteen, eikä koululla ole suunnitelmassa muuttua rakennusta asuinkäyttöön. Tästä syystä **tiesuunnitelmassa ei esitetä melusuojarakenteen rakentamista ko. kohtaan.**

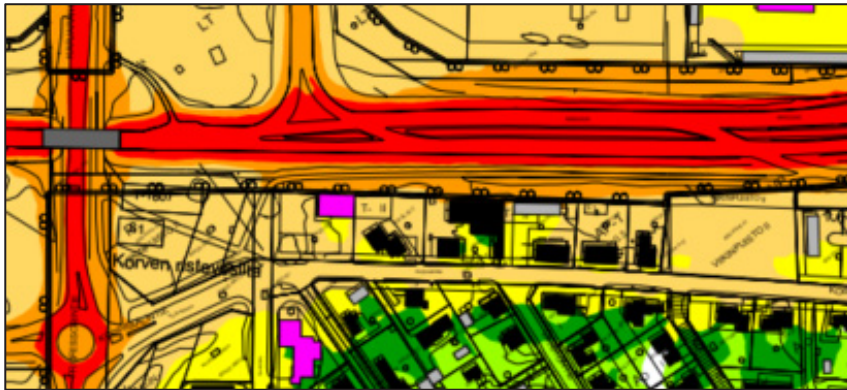
Vt2 plv 1180-1515 oik.



Meluntorjuntaratkaisua tutkittiin ko. kohdassa. Nykytilanteessa alueen kiinteistöillä liikenteen aiheuttama melutilanne on noin 60-70dB. Ennustevuonna 2040 melutilanne on noin 60-70dB. Kiinteistön kohdalla tutkittiin kahden eri korkeisen melusuojarakenteen vaikutusta melutilanteeseen. Melusuojarakenteella mp+2,2 m saavutetaan kiinteistöillä noin 55-65dB:n tilanne.

Melusuojarakenteen (kaide) kustannusarvio on noin 117 300€ (alv 0%). Alle 60dB:n suojaus saavutetaan melusuojarakenteella tsv+4,0 m (meluseinä). Melusuojarakenteen kustannusarvio on noin 436 000 € (alv 0%).

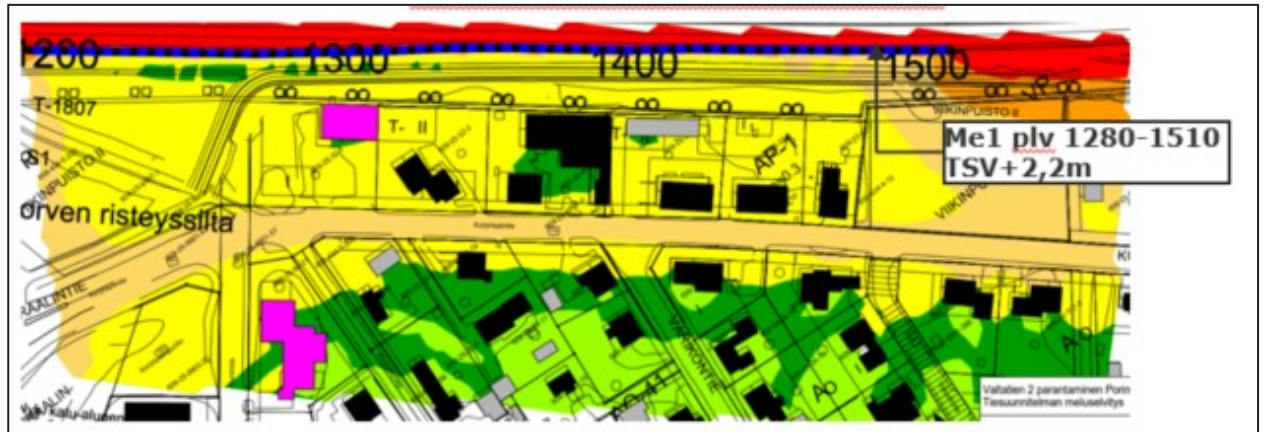
Tiesuunnitelmassa esitetään kiinteistöjen kohdalle melusuojarakenne mp+2,2 m, koska kustannus yksittäisten kiinteistöjen osalta on kohtuuttoman kallis. Lisäksi matalammalla suojauksella melutilanne paranee kiinteistöillä noin 5-10dB. Lisäksi tulee huomioida, että myös kadun puolelta kantautuu kiinteistöille liikennemelua, jota tiesuunnitelman ratkaisulla ei voida poistaa.



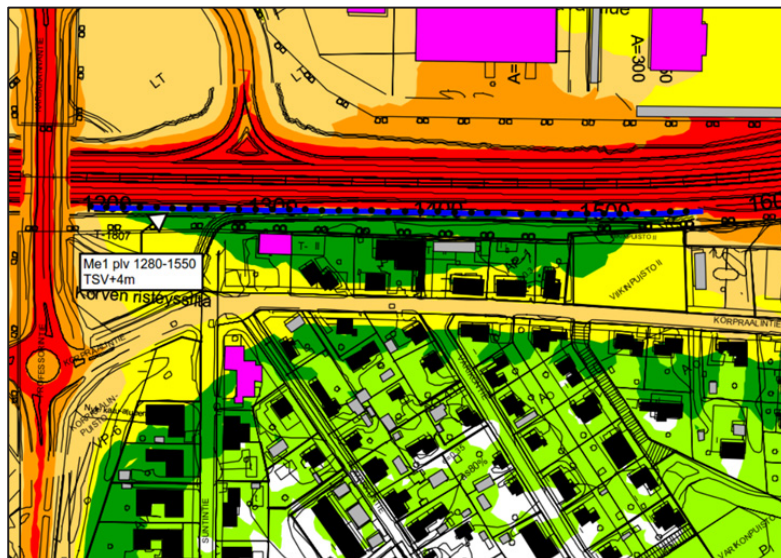
Kuva 20. Nykytilanne v.2019.



Kuva 21. Ennustevuoden 2040 melutilanne tiesuunnitelman mukaisilla järjestelyillä.

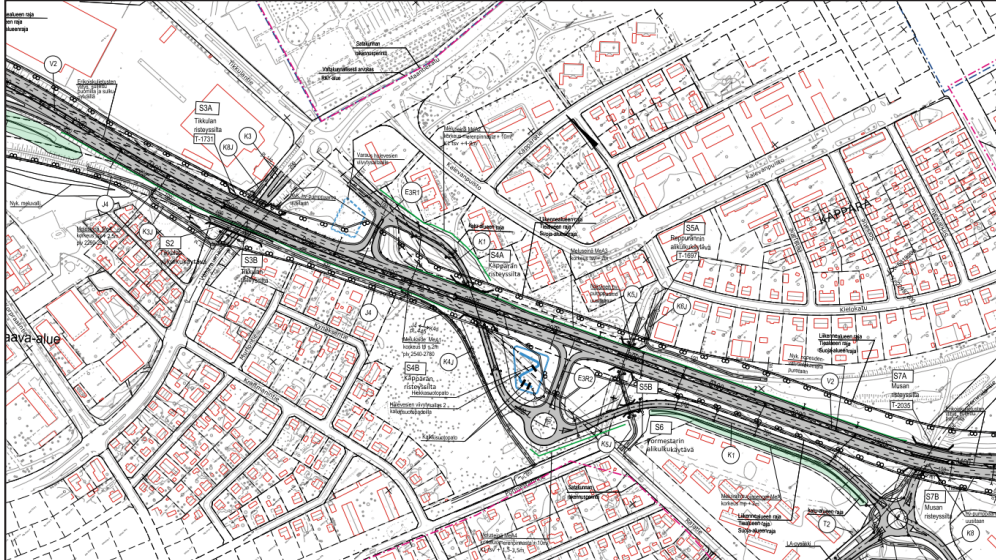


Kuva 22. Melusuojarakenne mp+2,2m.



Kuva 23. Melusuojarakenne tsv+4,0m.

Vt2 pl 2290-3320/Tikkulan eritasoliittymän alue



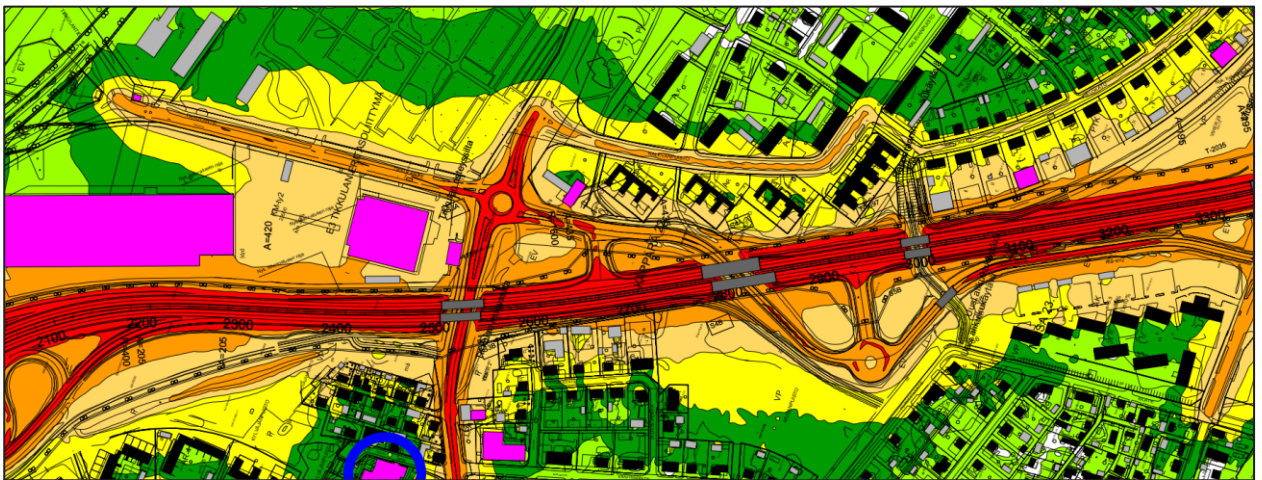
Meluntorjuntaratkaisua tutkittiin ko. kohdassa. Tikkulan alueelle on laadittu v.2015 voimassa oleva asemakaava, jossa on esitetty minimivaatimukset melusuojarakenteille. Laskentojen mukaan asemakaavassa esitetyt ratkaisulla ei saavuteta alle 55dB:n tilannetta. Suunnittelun aikana tutkittiin asemakaavan mukaisten suojausten ja alle 5dB:n suojausten kustannuseroa, koska maaperä suunnittelukohteessa on erittäin haastava.

Asemakaavassa esitetyt melusuojaratkaisujen kustannusarvio pohjanvahvistuksineen on noin 1 200 000€ (alv 0%) ja alle 55dB:n suojaus noin 2 200 000€ (alv 0%).

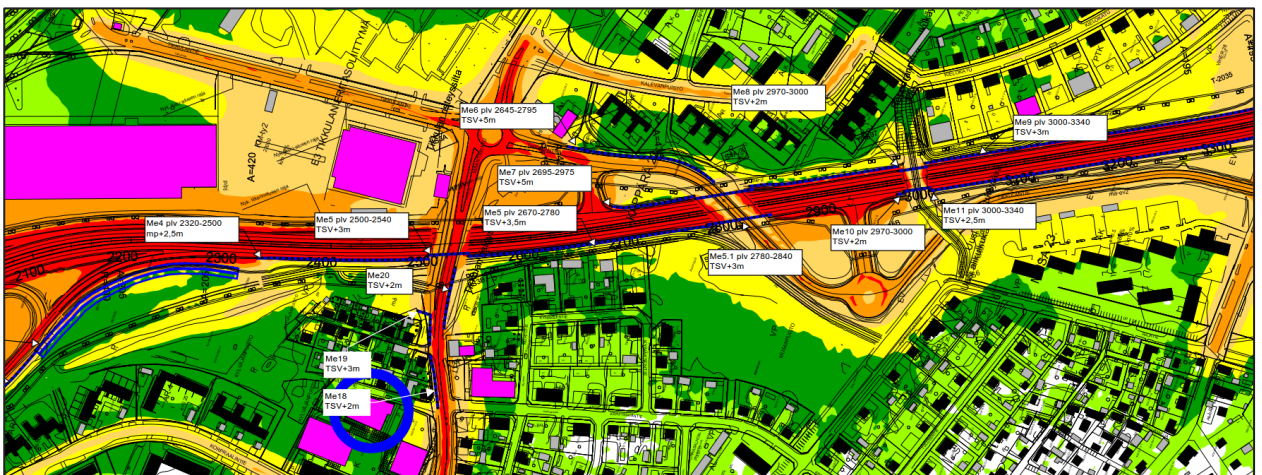
Tiesuunnitelmassa esitetään kiinteistöjen kohdalle asemakaavassa esitetty melusuojarakenneratkaisu, koska alueen mesuojarakenteiden kustannusero on merkittävä. Lisäksi asemakaavan mukaisella ratkaisulla melutilanne paranee nykyisestä 5-10dB kiinteistöistä riippuen. Joillakin kiinteistöillä saavutetaan alle 55dB. Lisäksi tulee huomioida, että myös katujen puolelta kantautuu kiinteistöille liikennemelua, jota tiesuunnitelman ratkaisulla ei voida poistaa (kiinteistöille tulisi korkeita meluseiniä, joihin kuitenkin pitäisi jättää aukkoja liittymien näkemävaatimusten mukaisesti).



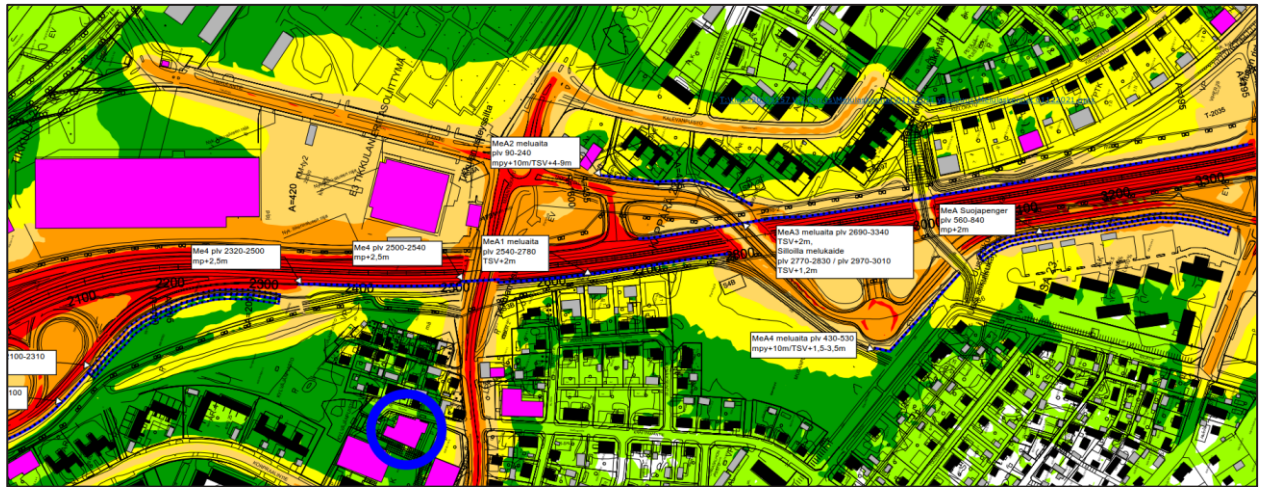
Kuva 24. Nykytilanne v.2019.



Kuva 25. Ennustevuoden 2040 melutilanne tiesuunnitelman mukaisilla järjestelyillä.

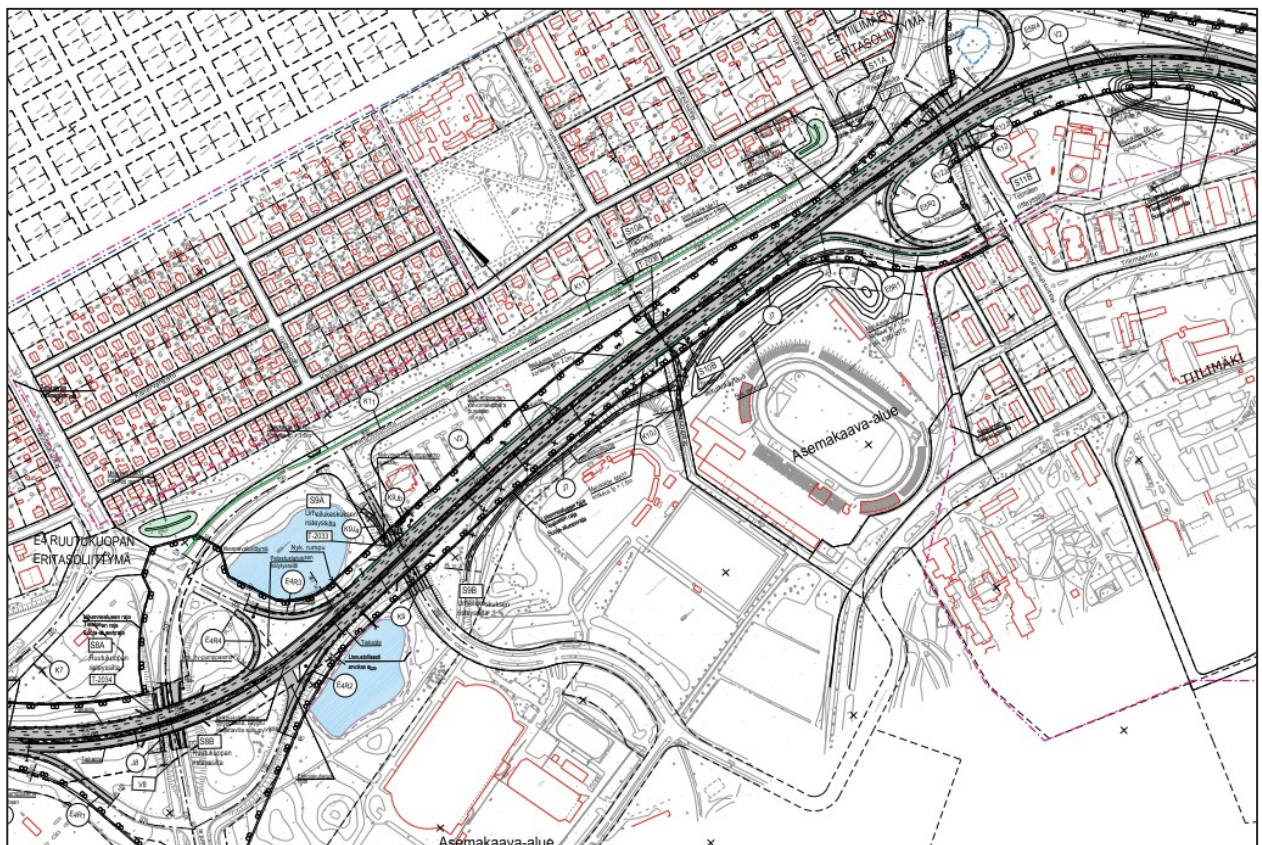


Kuva 26. Melusuojarakenteet alle 55dB.



Kuva 27. Asemakaavan mukaiset melusuojarakenteet.

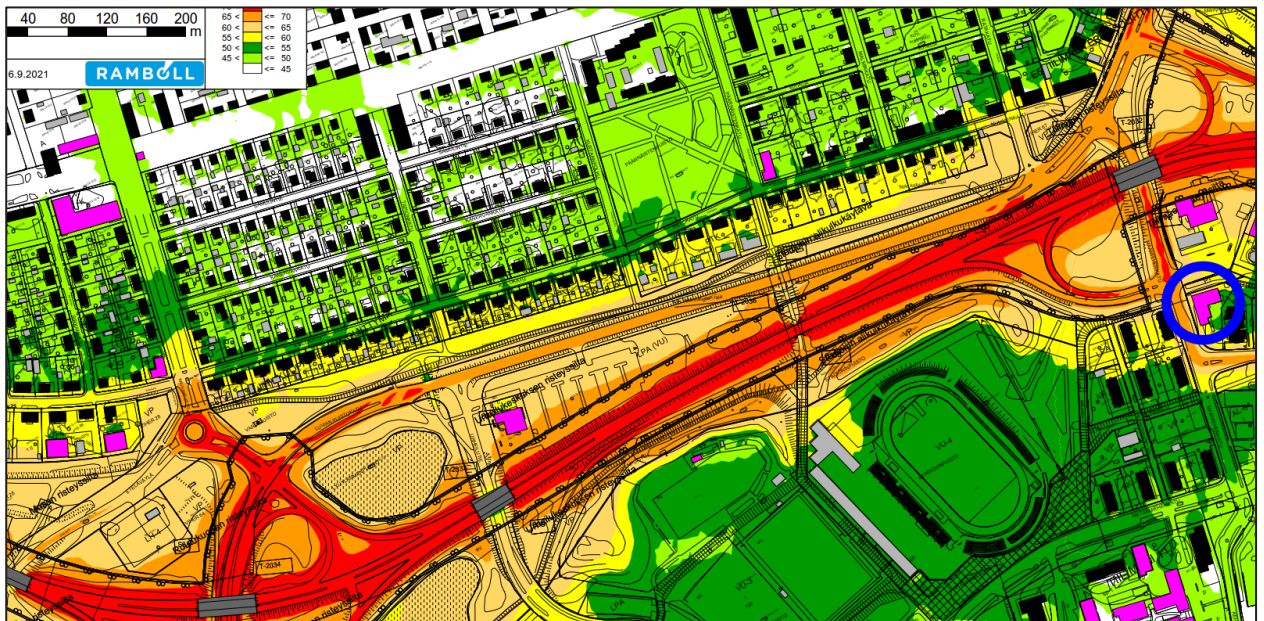
Vt2 pl 3700-4800 vas.



K11 Luvianpuistokadun ja valtatien 2 meluvaikutusta asutukseen tutkittiin erilaisilla ratkaisulla. Laskennoissa tutkittiin miten väylien liikennemelu vaikuttaa, jos melun lähteenä on vain toinen väylästä. Laskennoilla pystyttiin toteamaan, että molemmille väylille on esitettävä suunnitelmassa melusuojarakenne. Nykytilanteessa alueen kiinteistöillä liikenteen aiheuttama melutilanne on noin 55-65dB. Ennustevuonna 2040 melutilanne on noin 60-65dB. Alle 55dB:n suojaus

saavutetaan, kun kadun ja valtatie melusuojarakenteiden lisäksi kiinteistöjen rajalle sijoitetaan molempiin päihin asutusta noin 3-3,5 m meluseinät.

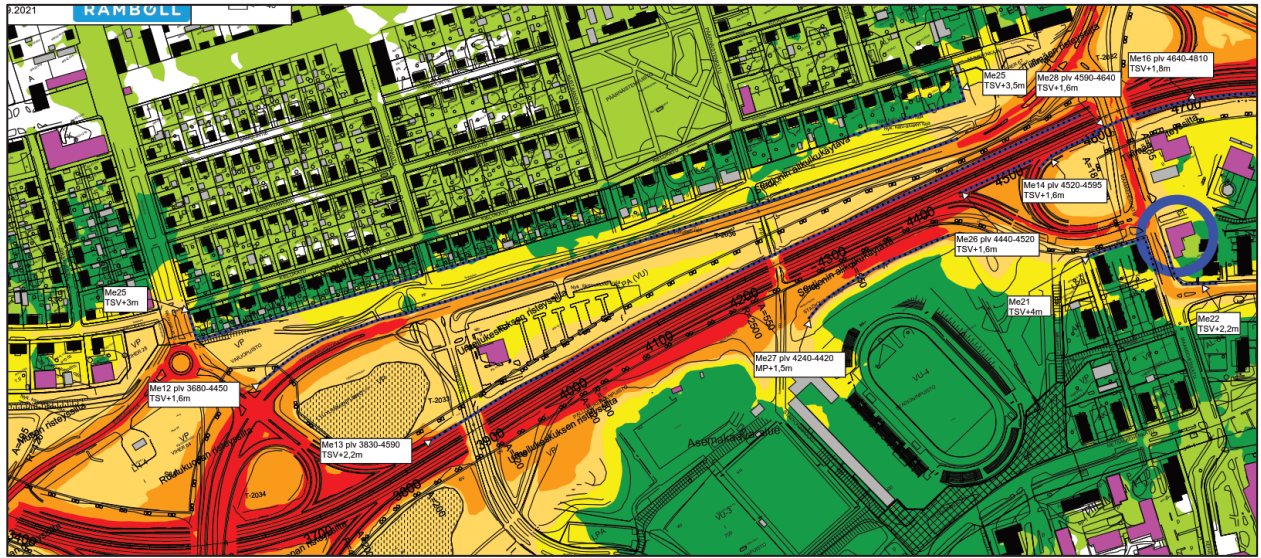
Tiesuunnitelmassa ei esitetä kiinteistöjen tonttien rajalle melusuojausta, koska alue on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja melusuojarakenteet peittäisivät merkittävästi maisemallisia tavoitteita/arvoja. Tiesuunnitelmassa esitetyllä ratkaisulla melutilanne kuitenkin paranee nykyisestä noin 5-10dB kiinteistöistä riippuen. Lisäksi alueen reunoilla ja toisella puolelle kulkee katu, josta kantautuu kiinteistöille liikennemelua, jota tiesuunnitelman ratkaisulla ei voida poistaa.



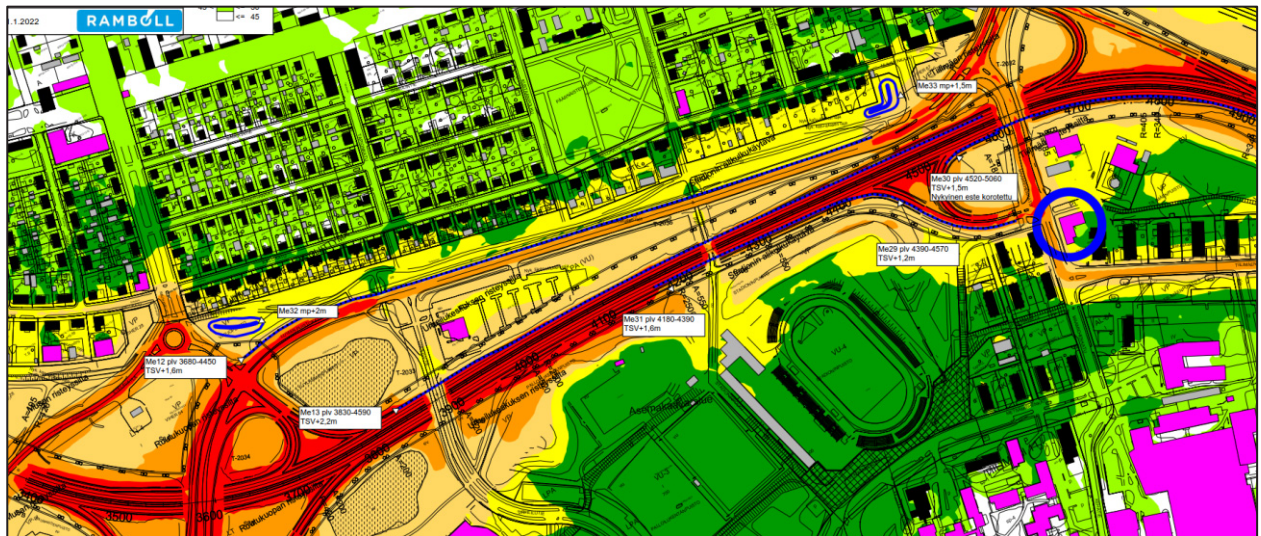
Kuva 28. Nykytilanne v.2019.



Kuva 29. Ennustevuoden 2040 melutilanne tiesuunnitelman mukaisilla järjestelyillä.



Kuva 30. Melusuojarakenteet alle 55dB.



Kuva 31. Tiesuunnitelman mukainen suojaus.

Vt2 pl 4300-5000 oik. (melutarkastelut ovat yllä kuvissa 28-31)

Meluntorjuntaratkaisua tutkittiin ko. kohdassa. Alueelle sijoittuu urheilukeskus ja päiväkotinäköalapaikka. Nykytilanteessa alueen kiinteistöillä liikenteen aiheuttama melutilanne on noin 50-60dB. Ennustevuonna 2040 melutilanne on noin 55-70dB. Alle 55dB:n suojaus saavutetaan, kun urheilukeskuksen nykyistä meluvallia korotetaan seinällä mp+1,5 m, valtatielle sijoitetaan melukaide tsv+1,5 m ramppien väliin, katuverkolle lisätään meluseinä tsv+4 m ja päiväkohdin kohdalle meluseinä tsv+2,2 m.

Tiesuunnitelmassa ei esitetä nykyisen meluvallin korottamista seinällä, koska vallin alla sijaitsee kunnallisteknisiä johtoja ja ne pitäisi siirtää. Valtatielle ei esitetä melukaidetta ramppien väliin liikenneturvallisuus syistä (näkemä alue). Katuverkolle ei esitetä meluseiniä maisemallisten arvojen takia. Tiilimäki on maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä, joka käsittää

miljöökokonaisuuden. Ja esitetyt seinät peittäisivät merkittävästi maisemallisia arvoja/tavoitteita. Tiesuunnitelmassa esitetyllä ratkaisulla melutilanne pysyy nykyisellä tasolla, vaikka liikennemäärät kasvavat.

3.8.1.4 Yhteenveto

Tiesuunnitelmassa esitetyt melusuojarakenteet vähentävät meluhaittaa asutukselle. Tiesuunnitelmassa tavoitteena on ollut, että tiesuunnitelmatilanteessa melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä ennustevuotena 2040 jää pienemmäksi, kuin mitä se on nykytieverkolla ja että mahdollisimman paljon asukkaita saadaan suojattua valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoista alittavaan tasoon.

Taulukko 5. Meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden lukumäärät, päivämelu Laeg7-22.

Päivämelutaso, dB	Nykyverkko, 2019	nykyverkko, 2040	TS:n mukainen liikennejärjestely. Ei meluntorjuntaa	TS:n mukainen liikennejärjestely, esitetty meluntorjunta
55-60	338	347	394	282
60-65	28	41	43	11
Yli 65	0	0	0	0
yht. yli 55	366	388	437	293

Melusuojarakenteiden toteutettavuuden (taloudellinen ja tekninen), maisemallisten arvojen ja liikenneturvallisuuden takia on pyritty siihen, että suojarakenteet on suunniteltu sellaisiksi, että tiesuunnitelmassa esitetyllä ratkaisulla alenee suurimmalla osalla suunnitelman vaikutusalueen kiinteistöjä liikennemelutaso. Esimerkiksi yli 60 dB altistujia on nykytilanteessa 28 henkilöä, kun ennustevuonna 2040 tiesuunnitelmassa esitetyllä melusuojausella se on 11 henkilöä.

Valtatie 2 päivämelun 55 dB ylittävään tasoon jää nykytilassa 366 asukasta ja tiesuunnitelman mukaisessa tilanteessa esitetyllä suojausratkaisulla altistujia on 293 (melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä alenee 20 %). Tiesuunnitelman mukaisella suojausratkaisulla yli 60 dB päivämelutasossa olevien asukkaiden määrä vähenee 17 asukkaalla ja yli 60 dB päivämelutasoon jää tiesuunnitelman mukaisella suojausratkaisulla 11 asukasta (nykytieverkolla 28 asukasta päivämelun >60 dB melualueella, muutos -60 %).

3.8.2. Pohjavedensuojaus

Pohjavesialueen suojaamiseksi rakennetaan kloridisuojaus sellaisilla kohdilla, joissa pohjamaan luontainen vedenjohtavuus ei ole riittävän alhainen. Suojaus toteutetaan luiskaan rakennettavalla muovikalvon ja bentoniittimaton yhteisrakenteella ohjeen 19/2020 "Pohjaveden suojelu maanteillä" kohdan 7.4 mukaisesti. Muilla kohdilla on arvioitu, että pohjamaan luontainen huono vedenjohtavuus riittää suojaamaan pohjavesialuetta.

Suojattavat osuudet valtatiellä 2 ovat

- vasen puoli ja oikea puoli plv 270–380 (ojan pohja)
- vasen puoli plv 800–1130
- oikea puoli plv 800–1000

Pohjavesialueella valtatie hulevedet kerätään hulevesialtaaseen pl 260 oik. Altaan vedet puretaan Suntinojaan. Allas varustetaan sulkukaivolla, jolloin hätätilanteessa veden virtaaminen altaasta Suntinojaan voidaan tarvittaessa keskeyttää.

3.8.3. Happamat sulfaattimaat

Suunnittelualueella on todettu paikoin happamia sulfaattimaita, joiden vaikutus rakentamistoimiin tulee huomioida esimerkiksi poiskaivettavien maamassojen käsittelyn ja sijoittamisen, ja happamien valumavesien muodostumisen sekä työn toteutusohjeistuksen (esim. mahdollisimman pienialaiset kaivannot, haponkestävät materiaalit, työnaikainen kaivantovesien käsittely) osalta. Nämä on suunniteltava tarkemmin rakentamissuunnittelu yhteydessä.

Suunnitelmassa on esitetty, että happamat sulfaattimaat sijoitetaan meluvalliin Me24. Rakentamisessa tulee huomioida happamien sulfaattimaiden käsittely ja kerrosjärjestely sekä kaivuumaisten neutraloiminen. Nämä on suunniteltava tarkemmin rakentamissuunnittelun yhteydessä.

S4 Käppärän risteyssillan yhteyteen rakennetaan uusi hulevesipumppaamo. Lisäksi eritasoliittymän yhteyteen K1/E2R2 väliselle alueelle sijoitetaan hulevesien viivytyksellä kalkkisuotopadolla. Allas toimii erityisesti happamien vesien neutralointialtaana.

Alustavia ohjeistuksia on lisätty tiesuunnitelman osaan D 1TT-1 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa.

3.8.4. Estevaikutuksen lieventäminen

3.6.3.1 Ajoneuvoliikenne

E1 Korven eritasoliittymään rakennetaan liittymiskaistat, jotka helpottavat valtatielle liittymistä ja vähentävät liikenneonnettomuuksia.

E3 Tikkulan eritasoliittymä on täydennetty ns. täydelliseksi eritasoliittymäksi. K1 kautta pystyy jatkossa kulkemaan myös Turun suuntaan, joka poistaa merkittävän estevaikutuksen. Lisäksi K1 kautta ajoneuvot voivat kulkea Maamiehenkadulta Tommilan kadulle.

R4R4 rampin liittymiskaistaa on pidennetty, joka helpottaa valtatielle liittymistä ja vähentää liikenneonnettomuuksia.

3.6.3.2 Hidasliikenne

Valtatieltä 2 kielletään hidaskäyttöä (moottoriajoneuvoliikenne, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo) välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentätien eritasoliittymä, Pori. Hidasliikenne ohjataan

rinnakkaisteille: Mt244 Siltatie, Mt2551 Satakunnantie, Reunapuistontie, Mäkipuistontie, Mikkolantie ja Lentoasemantie/eritasoliittymä. Hitaan liikenteen estevaikutus valtatieltä poistuu välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentäntien eritasoliittymä, Pori. Mutta toisaalta hitaalle liikenteelle aiheutuu kiertohaittaa, kun eivät voi käyttää valtatieä.

3.6.3.3 Jalankulku ja pyöräily

Valtatie 2 rinnalle täydennetään nykyistä jkpp-verkkoa. E3 Tikkulan eritasoliittymään rakennetaan jalankululle ja pyöräilylle uusi ylikulkukäytävä S2 Vähäraumantien yli. Jkpp-väylä jatkuu aina Por-mestarintielle asti. Jalankulun- ja pyöräilyn estevaikutus ko. alueella poistuu.

E1 Korven eritasoliittymään rakennetaan Professorintien länsipuolelle uusi jkpp-väylä K2J, joka täydentää puuttuvaa yhteyttä Ulasoorintien suunnasta kulkua koulutuskeskus WinNovan suuntaan. Ratkaisu poistaa Professorintien edes-takas ylittämisen ja lisää jalankulun ja pyöräilyn liikenneturvallisuutta.

3.8.5. Eläimet

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 monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi.

Tiehankkeessa on tärkeintä taata majavan nykyisten kulkuyhteyksien säilyminen joen pääuomasta Suntinojaa ja pelto-ojia pitkin lähistön lammille. 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. Sillan alle suositellaan jätettäväksi maayhteys eli ns. jätkänpolku tai kuivapolku, jolloin sillan pääsee alittamaan muutenkin kuin vesiteitse, ja muutkin eläimet kuin majavat voivat käyttää sitä kulkureittinä. Alikulkuun voi asentaa myös puisen kuivahyllyn. Eläinten kannalta maakais-taleen ei tarvitse olla yhtä leveä kuin sillan huoltotöitä varten tarvitaan (Väre ym. 2003).

3.8.6. Uusiomateriaalit

Potentiaalisimmaksi uusiomateriaalien käyttökohteeksi hankkeella on alustavasti arvioitu suunnittelualueen jalkakäytävien ja pyöräteiden ja alemman tie-/katuverkon päällysrakenteet ja penkereet/täytöt (esim. betonimurske, käsitelty pohjakuona, pohjatuhkat jne), mahdollisesti myös siltojen tulopenkereiden ja tukirakenteiden taustatäyttöjen kevennysratkaisut (esim. vaahtolasi) sekä mahdollisesti savipehmeikköjen (sulfidimaiden) massastabilointi jätepohjaisia (esim. lentotuhka) sideaineseoksia käyttäen.

Tärkeä kohteella huomioitava seikka on purettavat sillat (9 kpl) ja niistä syntyvä betonijäte, joka on suositeltavaa jalostaa laadukkaaksi betonimurskeeksi hyödynnettäväksi suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä esimerkiksi alemman tie-/katuverkon ja/tai jalkakäytävien ja pyöräteiden päällysrakenteissa.

Tarkempi uusiomateriaaliselvitys on esitetty Tiesuunnitelman osassa C 16T vaikutuksia kuvaavat selvitykset.

4. TUTKITUT VAIHTOEHDOT

4.1. Jalkakäytävä ja pyörätie selvitykset

E4 Ruutukuopan eritasoliittymä ramppi E4R1, jkpp-väylä ja vt8

Suunnittelun aikana tutkittiin jalkakäytävälle ja pyöräteille vaihtoehtoisia ratkaisuja E4 Ruutukuopan eritasoliittymään. Selvityksestä on laadittu erillinen raportti, joka on tiesuunnitelman osassa C 17T-1. Selvityksen pohjalta voitiin todeta, että rakentamisen kustannukset olisivat korkeat ja ratkaisu vaatisi asemakaavan muutoksia vaihtoehdosta riippuen. Lisäksi kohde on geoteknisesti haastava ja ratkaisut vaatisivat mitä todennäköisemmin kaukalorakenteen. Rakentaminen saattaisi myös aiheuttaa painumia lähiympäristön maanvaraisille rakenteille. Kaikissa tutkituissa vaihtoehdoissa vaaka- ja pystygeometria olisi haasteellinen. Toisaalta alikulkukäytävän rakentamisen myötä jalankulun- ja pyöräilyn kiertohaitta vähenisi ja liikenneturvallisuus lisääntyisi.

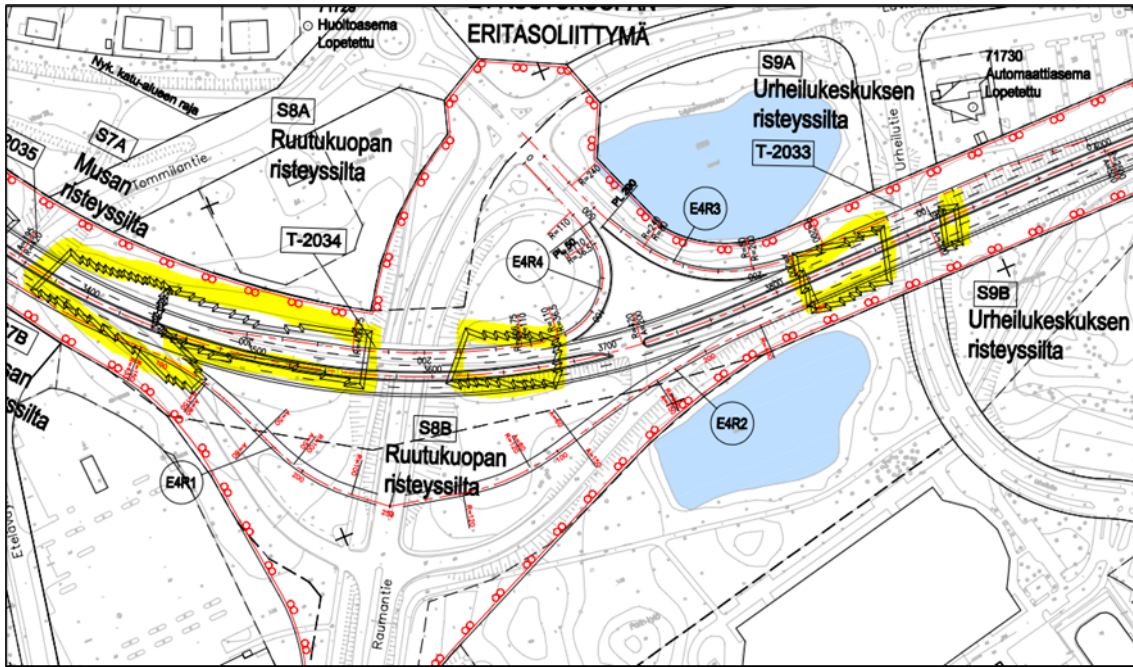
Suunnittelun aikana todettiin, että kohde on haastava ja vaatisi tarkempaa suunnittelua. Lisäksi valtatielle 8 on tulossa tulevaisuudessa tien leventämishanke, jolloin asia pohditaan uudestaan. Kiertohaitta nykyisin jalankululle ja pyöräilylle on noin 350 m.

K12 Maamiehenkatu, huoltoasema, E5R1 ja E5R2 liittymä

Liittymään tehtiin selvitys siitä, miten sitä voisi selkeyttää eri toimintojen osalta. Liittymä on hyvin laaja ja sen eri toiminnot sijoittuvat pitkälle matkalle katuverkolla. Selvityksessä otettiin kantaa liikenteeseen ja sen eri toimintoihin sekä päiväkodin saattoliikenteeseen. Selvityksen pohjalta kaupunki selvittää, voidaanko liittymälle tehdä tulevaisuudessa parantamistoimenpiteitä. Tiesuunnitelmassa liittymä säilyy nykyisellään. Selvityksen raportti on esitetty tiesuunnitelman osassa C 17T-1.

4.2. E4 Ruutukuopan eritasoliittymä ja sen rampit R1 ja R2

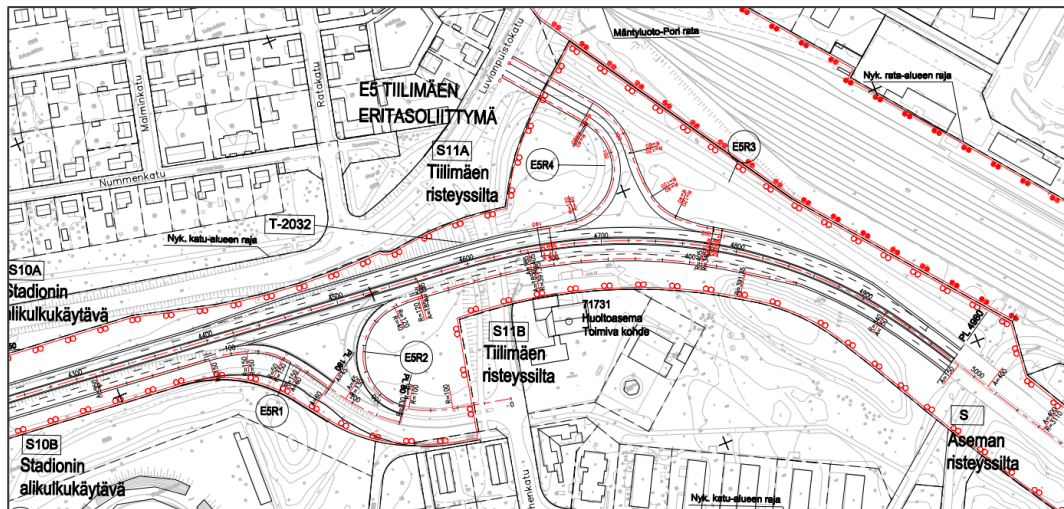
Eritasoliittymän ramppien R1 ja R2 osalta tutkittiin vaihtoehtoisia geometrioita, jotta esimerkiksi ramppien mahdollisia nykyisiä paalulaattoja ei tarvitsisi uusia. Rampit linjattiin lähemmäksi Ruutukuopan siltoja. Tutkittu vaihtoehto siirtäisi ramppien ja valtatie 8 liittymiä lähemmäksi Ruutukuopan risteyssiltoja ja huonontaisi liittymien näkemiä nykyisestään. Myös ramppien pituuskaltevuudet kasvaisivat, jolloin rampit jyrkkenisivät. Tarkastelun aikana todettiin myös, että vanhoilla paalulaatoilla ei ole merkitystä mitkä linjausvaihtoehdot rampeille valitaan, koska ne sijaitsevat niin lähellä valtatieta 2. Tarkastelun perusteella sovittiin, että ramppien linjaukset säilytetään pääosin ennallaan. Tutkittu vaihtoehto löytyy tiesuunnitelman osasta C 17T-4.



Kuva 32. Eritasoliittymän E4 rampit R1 ja R2 vaakageometriantarkastelut sekä nykyisten paalu-
laattojen sijainti.

4.3. E5 Tiilimäen eritasoliittymän ramppi R3

Rampin osalta tutkittiin vaihtoehtoa, jossa rampin vaakageometria noudattaa täydellistä suuntaisliittymän eritasoliittymää. E5R3 pituuskaltevuudesta tulee esitetystä ratkaisusta nykyistä huonompi, kun "pakkopisteet" (katu ja jkpp-väylä) pysyvät nykyisellään. Tarkastelun pohjalta todettiin, että rampia E5R3 ei kannata lähteä muuttamaan. Nykyisin rampilla ei ole tunnistettu liikenneturvallisuusongelmia, eikä muutoksella saavutettaisi maankäytöllisesti mitään erityistä. Tutkittu vaihtoehto löytyy tiesuunnitelman osasta C 17T-4.



Kuva 33. Rampin E5R3 tutkittu vaakageometria.

4.4. E5 Tiilimäen eritasoliittymän näkemätarkastelu

Tiilimäen eritasoliittymän alue sijoittuu vaakageometrian kannalta jyrkkään kaarteeseen. Eritasoliittymään esitetään suunnitelmassa myös meluntorjuntarakenteita. Suunnittelun aikana tehtiin liittymäalueelle näkemätarkastelu päätöksen teon tueksi. Tarkastelun perusteella todettiin:

- Rampin E5R1 pysähtymisnäkemä on 55m, joka täyttää 50 km/h mitoitussnopeuden.
- Rampin E5R2 kodalla pysähtymisnäkemä on 40m, joka täyttää 40 km/h mitoitussnopeuden. Sovittiin, että rampin E5R2 näkemää "avataan", siirtämällä melukaidetta maksimissaan 0,5 metriä ulospäin kaarresäteen R=40 ja R=120 kodalla.
- E5R2 liittymiskaistan pysähtymisnäkemä on 110...120m, joka täyttää 80 km/h mitoitussnopeuden.
- Valtatien 2 plv 4760-4860 (Mäntyluodon suuntaan) keskialueen tiekaiteen pysähtymisnäkemä on 95m, joka täyttää 70 km/h mitoitussnopeuden. Todettiin, että kohde sijaitsee kaupunkirakenteessa ja on nykyinen ratkaisu. Päätettiin, että keskialueen tiekaiteen paikkaa ei muuteta.

Tutkittu vaihtoehto löytyy tiesuunnitelman osasta C 17T-2.

5. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN TIESUUNNITELMASSA

Suunnittelualueelle on laadittu vuonna 1995 yleissuunnitelma. Yleissuunnitelma ei ole lainvoimainen. Suunnitelmassa valtatie 2 ratkaisu on ollut myös nelikaistainen valtatie.

Tiesuunnitelma on laadittu nykyiselle tiekäytävälle asemakaava-alueen keskelle, eikä sen sijainnille ole ollut muuta vaihtoehtoa. Tästä syystä hankkeesta ei ole ollut tarpeen laatia ympäristövaikutusten arviointimenettelyä eikä yleissuunnitelmaa.

6. TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

Hankkeesta on laadittu hankearviointi, jossa on kuvattu hankkeessa tarkasteltujen vaihtoehtojen vaikutuksia sekä laadittu vaikuttavuuden arviointi ja kannattavuuslaskelma herkkyytstarkastelulle. Hankearviointi löytyy tiesuunnitelman osasta C 16T-6. Suunnitelman vaikutusten määrällinen arviointi perustuu pitkälti suoraan IVAR 3 -ohjelmiston malleihin, joilla arvioidaan muun muassa tieliikenteen matka-ajat, onnettomuudet ja päästöt. Vaikutusten arviointia täydennetään laadullisella asiantuntija-arvioinnilla.

6.1. Vaikutukset liikenteeseen

Valtatie 2 on osa Euroopan unionin liikennepolitiikassa strategisesti merkittäväksi nimettyä kattavaa TEN-tieverkkoa. Samalla se kuuluu pääväyläasetuksessa määritellyn maanteiden pääväyläverkon I palvelutasoluokkaan. Suunnitelman vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan erityisesti niitä vaikutuksia, joilla on merkitystä tiehankkeeseen kohdistettuihin päätavoitteisiin. Merkittävimpiä

tavoitteita ovat pitkämatkaisen ja seudullisen moottoriliikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden, matka-aikojen ennustettavuuden sekä kuljetusten toimintavarmuuden turvaaminen.

6.1.1. Ajoneuvoliikenne

Tiesuunnitelmassa esitetyillä parannustoimenpiteillä liikenteen turvallisuus ja sujuvuus paranevat merkittävästi ja sen myötä paranee tavara- ja satamaliikenteen täsmällisyys. Matka-aika valtatieta 2 pitkin Tiilimäen eritasoliittymän itäpuolelta Korven liittymän länsipuolelle lyhenee IVAR 3-ohjelmistolla tehtyjen tarkastelujen perusteella noin 50 sekuntia ja ruuhkasuoritteiden osuus pienenee alle 1 prosenttiin, kun ilman hanketta se olisi vuonna 2040 noin 20 %.

Autoliikenteen sujuvuus ja yksittäisten ajoneuvojen nopeuksien yhdenmukaisuus parantaa liikenneturvallisuutta. Liikenteen sujuva ja turvallinen liittyminen valtatielle ja erkaneminen valtatieltä onnistuu entistä paremmin ja riski onnettomuuksille pienenee, kun todennäköisyys autojonojen ulottumiselle valtatie linjaosuudelle asti vähenee. Henkilövahinkoon johtavia liikenneonnettomuuksia tapahtuu noin 0,2 vähemmän vuosittain ja liikenteessä kuolee tai vakavasti loukkaantuu 0,04 ihmistä vuodessa vähemmän.

Tavaraliikenteessä tieliikenteen sujuvoittaminen parantaa kumipyöräisten kuljetusten kilpailukykyä raideliikenteeseen verrattuna. Toisaalta Pori–Mäntyluoto-radan perusparannus (2020–2022) kehittää kilpailevan rinnakkaisyyden olosuhteita. Hankkeen toteuttaminen täydentää Euroopan unionin TEN-T kattavaa tieverkkoa. Pääväylille asetettu 80 km/h:n nopeusrajoitustavoite ei täyty kaupunkialueen maankäytön tien linjaukselle asettamista rajoitteista johtuen.

Kaistojen lisäys valtatiellä ja keskinopeuden kasvu houkuttelee liikennemallin arvion mukaan enemmän liikennettä valtatielle. Vaikka matka saattaakin olla pidempi kuin ennen, valtatie ratkaisut mahdollistavat nopeamman reitin. Kaistojen lisäys valtatiellä parantaa Porin autoliikenteen sujuvuutta myös muualla katuverkolla liikenteen siirtyessä valtatielle. Hanke parantaa paikallisen liikenteen matka-ajan ennakoitavuutta, kun matka-ajan pitenemä ruuhkahuipun aikaan lyhenee IVAR 3 -tarkastelujen perusteella noin puolella minuutilla. Paikalliselle liikenteelle muodostuu uusi valtatie alittava yhteys hankkeessa rakennettavasta kadusta K1.

6.1.2. Hidasliikenne

Valtatieltä 2 kielletään hidaskäyttö (moottoriajoneuvoliikenne, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo) välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentäntien eritasoliittymä, Pori. Hidasliikenne ohjataan rinnakkaisteille: Mt244 Siltatie, Mt2551 Satakunnantie, Reunapuistontie, Mäkipuistontie, Mikkolantie ja Lentoasemantie/lentokentän eritasoliittymä. Hitaalle moottoriliikenteelle aiheutuu kiellosta kiertohaittaa. Valtatiellä liikennevirran nopeuserot pienenevät, mikä vähentää onnettomuusrisiä.

6.1.3. Joukkoliikenne

Valtatielle ei esitetä tiesuunnitelmassa uusia joukkoliikenteen pysäkkejä. Kaikki alueen nykyiset pysäkit sijoittuvat katuverkolle ja säilyvät ennallaan. Liikenteen sujuvuuden parantamisella on positiivinen vaikutus erityisesti aikataulusidonnaiselle joukkoliikenteelle. Pitkämatkaisen linja-autoliikenteen toimintavarmuus ja liikennöinnin täsmällisyys paranevat. Valtatien ramppeja käyttävien Poriin kohdistuvien linjojen terminaaliyhteydet sujuvoituvat.

6.1.4. Jalankulku ja pyöräily

Uuden jalankulun ja pyöräliikenteen väylän (J4/K4J) rakentaminen lieventää moottoriliikenteen estevaikutusta ja lisää kestävien kulkutapojen houkuttelevuutta valtatie suuntaisessa liikkumisessa. Moottoriliikenteen olosuhteiden parantaminen valtatiellä siirtää moottoriliikennettä kauemmas asutuksesta ja katuverkolta vähentäen liikenteen ulkoisia haittavaikutuksia jalankulun ja pyöräliikenteen keskeisemmällä katuverkon reiteillä. Tikkulan eritasoliittymä on järjestetty siten, ettei jalan tai pyörällä liikkuvilla ole tarvetta ylittää ramppeja tasossa. Korven eritasoliittymässä (E1) rakennetaan uusi jalankulun ja pyöräliikenteen väylä Professorintielle, mikä vähentää tarvetta ylittää Professorintietä ja suoristaa näin kestävien kulkutapojen yhteyksiä.

6.1.5. Suojattomien tienkäyttäjien suojelu

Uudet jalankulun ja pyöräliikenteen väylät sijoittuvat valtatie rinnalle omiksi väylikseen erilleen valtatiestä. Näiden käyttäjien ei tarvitse kulkea valtatiellä, vaan valtatie ylitys tapahtuu risteys-siltojen ja alikulkukäytävien kautta. Kulkumuotojen erottelu kattaa siten sekä valtatie suuntaiset että siihen nähden poikittaiset yhteystarpeet. Liikennemääriin vedoten jalankulkua ei ole uusilla väylillä eroteltu pyöräliikenteestä, mikä luo suojattomille tienkäyttäjille turvattomuuden tunnetta ja kasvattaa riskiä onnettomuuksille nopeampien ja raskaampien sähköpyörien ja muiden kevyiden moottoroitujen ajoneuvojen yleistyessä.

Suunnittelualueelle syntyy uutta autoliikenteen verkkoa ramppiliittymineen Tikkulan eritasoliittymässä ja siihen liittyen Musan ja Käppärän välillä laajentuvalla katuverkolla. Kun katuverkko täydentyy ja vastaa siten entistä paremmin erilaisiin yhteystarpeisiin, esimerkiksi mopedeilla on jatkossa vähemmän tarvetta kulkea valtatie kautta, missä nopeustaso on korkeampi. Tikkulan eritasoliittymä puolestaan on järjestetty siten, ettei jalan ja pyörällä kulkevilla ole tarvetta ylittää ramppeja tasossa. Eteläväylän ja Tommilantien kiertoliittymään muodostuu jalankulun ja pyöräliikenteen tasoylitys, mutta tyyppinä kiertoliittymä on suositeltava ratkaisu myös suojattomien tienkäyttäjien näkökulmasta muun muassa kaikkia autoliikenteen tulosuuntia koskevan väistämisvelvollisuuden ja matalien ajoneuvojen ansiosta.

Valtatieltä 2 kielletään hidasliikenne (moottoriajoneuvoliikenne, jonka suurin sallittu tai rakenteellinen nopeus on enintään 50 kilometriä tunnissa ja lisäksi kielletään myös traktorilla ajo) välillä Friitalan eritasoliittymä, Ulvila - Lentokentän eritasoliittymä, Pori. Hidasliikenne ohjataan rinnakkaisteille: Mt2442 Siltatie, Mt2551 Satakunnantie, Reunapuiston-tie, Mäkipuistontie, Mikkolantie ja Lentoasemantie/lentokentän eritasoliittymä. Kaksipyöräisillä moottoriajoneuvoilla

kulkemiseen käytetään alueen katuverkkoa sekä valtatieta, mikäli ajettavaa ajoneuvoa ei lasketa hidasliikenteeseen kuuluvaksi.

6.1.6. Erikoiskuljetukset

Valtatiet 2 ja 8 kuuluvat valtakunnalliseen erikoiskuljetusten reitistöön, jolla tulee varautua 7x7x40-metrisiin kuljetuksiin. Suunnittelualueella kulkee viikoittain SEKV-mittaluokkaa korkeampia kuljetuksia (>7,2 m), ja myös muut SEKV:n mitoitusulottumat ylittyvät aika ajoin.

Erikoiskuljetuksiin kohdistuu vaikutuksia, jotka on pyritty huomioimaan tiesuunnitelmassa. Keskeisimpänä tekijänä erikoiskuljetuksiin vaikuttaa ajosuuntien rakenteellinen erottelu, jonka myötä puolenvaihto esim. vastakkaisen puolen rampin hyödyntämiseksi ei enää onnistu yhtä joustavasti. Toisaalta kaistamäärän lisääntymisen myötä leveätkin kuljetukset mahtuvat aiempaa paremmin oman ajosuunnan kaistoille, mikä helpottaa liikenteenohjausta ja pienentää liikenneturvallisuusriskiä.

Negatiivisia vaikutuksia on pyritty vähentämään rakentamalla erikoiskuljetuksia varten kaistojen väliin ylityspaikkoja sekä ylikorkeita kuljetuksia varten korkeita portaaleja. Nykyisellä kaksiajorataisella osuudella puolenvaihtokohdat lisääntyvät. Valtatien ylle tai muualle suunnittelualueen erikoiskuljetusreiteille ei rakenneta uusia kiinteitä esteitä, jotka voisivat olla suurille erikoiskuljetuksille mahdottomia ohittaa kohtuullisin toimenpitein ja kustannuksin. Kokonaisuutena voidaan arvioida, että hankkeen haitalliset vaikutukset saadaan esitetyillä toimenpiteillä eliminoitua hyvin ja olosuhteet säilyvät likimain nykyisellään erikoiskuljetusten kannalta keskeisessä kohteessa ja SEKV-reittien solmupisteessä.

Tulevaisuudessa ratkaistavaksi jää kääntyminen Laanin eritasoliittymässä pohjoisesta valtatieltä 8 valtatielle 2 Mäntyluodon suuntaan. Rampilla E2R4 Laanin alikulkukäytävän siltakaiteet aiheuttavat haasteita etenkin leveille ja pitkille kuljetuksille. Reitin järjestäminen toimivalla tavalla tulee ratkaista viimeistään mahdollisen 8-tien keskikaiteistamisen ja nelikaistaistamisen yhteydessä.

6.2. Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Suunnitelma palvelee maankäytön kehittymistä. Suunnitellut väylät eivät estä kaavojen toteutumista. Tiesuunnitelman hyväksyminen ei vaadi asemakaavojen muutoksia.

6.3. Meluvaikutukset

Tiehankkeessa parannetaan olemassa olevaa tietä, sen turvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta.

Valtatien varrella olevat asuinrakennukset ovat nykytilanteessa osin valtatiealueella. Asutukseen liikennemelua aiheutuu myös muilta teiltä ja kaduilta. Melutaso kasvaa ennustetilanteessa nykytilaan nähden hieman johtuen lisääntyvästä liikenteestä. Tiesuunnitelmassa levennetään nykyistä valtatieta, suunnittelunopeus on 80 km/h ja mm. Tikkulassa rakennetaan uusia liikennejärjestelyjä, mikä lisää melulle altistuvien ihmisten lukumääriä, jos meluntorjuntaa ei tehdä.

Tiesuunnitelmassa esitetyt melusuojarakenteet vähentävät meluhaittaa asutukselle. Tiesuunnitelmassa tavoitteena on ollut, että tiesuunnitelmatilanteessa melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä ennustevuotena 2040 jää pienemmäksi, kuin mitä se on nykytieverkolla ja että

mahdollisimman paljon asukkaita saadaan suojattua valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoista alittavaan tasoon.

Taulukko 6. Meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden lukumäärät, päivämelu Laeq7-22.

Päivämelutaso, dB	Nykyverkko, 2019	nykyverkko, 2040	TS:n mukainen liikennejärjestely. Ei meluntorjuntaa	TS:n mukainen liikennejärjestely, esitetty meluntorjunta
55-60	338	347	394	282
60-65	28	41	43	11
Yli 65	0	0	0	0
Yht. yli 55	366	388	437	293

Melusuojarakenteiden toteutettavuuden (taloudellinen ja tekninen), maisemallisten arvojen ja liikenneturvallisuuden takia on pyritty siihen, että suojarakenteet on suunniteltu sellaisiksi, että tiesuunnitelmassa esitetyllä ratkaisulla alenee suurimmalla osalla suunnitelman vaikutusalueen kiinteistöjä liikennemelutaso nykytilanteesta. Esimerkiksi yli 60 dB altistujia on nykytilanteessa 28 henkilöä, kun ennustevuonna 2040 tiesuunnitelmassa esitetyllä melusuojauksella se on 11 henkilöä.

Valtatie 2 päivämelun 55 dB ylittävään tasoon jää nykytilassa 366 asukasta ja tiesuunnitelman mukaisessa tilanteessa esitetyllä suojausratkaisulla altistujia on 293 (melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä alenee 20 %). Tiesuunnitelman mukaisella suojausratkaisulla yli 60 dB päivämelutasossa olevien asukkaiden määrä vähenee 17 asukkaalla ja yli 60 dB päivämelutasoon jää tiesuunnitelman mukaisella suojausratkaisulla 11 asukasta (nykytieverkolla 28 asukasta päivämelun >60 dB melualueella, muutos -60 %).

Esitetyn melusuojarakenteen vaikutus voi kohdistua vain osaan suojattavaa kiinteistöä tai melusuorakenne 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.

Tutkitut kohteet ja poikkeaminen Vnp 993/1992 mukaisista ohjearvoista suunnittelualueella on esitetty tiesuunnitelmaselostuksen osassa 3.8.1.3. Tarkempi meluselvitys on esitetty tiesuunnitelman osassa 7.1T-1 ja 2.

6.4. Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmakehään

Tieliikenteen päästöille ei tiesuunnitelmissa ole asetettu erillisiä tavoitteita. Yleisempänä tavoitteena on minimoida haitat ihmisten elinolosuhteisiin ja viihtyisyyteen.

Liikenteen päästöjen laskenta perustuu suoraan IVAR 3 -ohjelmiston malleihin. Ohjelmisto ottaa päästöjen vähenemässä huomioon ajoneuvokannan uusiutumisen ja uusien käyttövoimien vaikutuksen. Hankkeen kokonaispäästöjä ei voida kuitenkaan arvioida, koska mm. rakentamisen aikaisia päästöjä ei ole arvioitu. Seuraavassa taulukossa on esitetty arvioidut päästömäärät päästölajeittain.

Taulukko 7. Koko tarkastelualueen laskennalliset vuosittaiset päästöt IVAR3-tarkastelujen mukaan vuonna 2040.

Vaihtoehto ja skenaario	CO ₂ (1000 t/v)	NO _x (t/v)	HC (t/v)	CO (t/v)	Hiukkaset (t/v)
Nykytilanne (2020)	17,0	67,7	1,0	25,8	0,28
Vertailu (2040)	20,3	82,1	1,2	29,5	0,32
Hanke (2040)	19,4	80,4	1,2	28,7	0,31

Hiilidioksidipäästöjen määrä kasvaa nykytilanteen 17 000 tonnista 20 300 tonniin ennustevuoteen 2040 mennessä nykyisellä tieverkolla liikennemäärien kasvun vuoksi. Hanke vähentää hiilidioksidipäästöjä noin 900 tonnia. Muiden päästölajien osalta ajoneuvokannan kehittyminen vähentää päästöjä merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna, eikä hankkeella ole merkittävää vaikutusta niiden muodostumiseen.

6.5. Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Alueella pesii huomionarvoisia lintulajeja. Puuston poistolla on siten haitallisia vaikutuksia alueen linnustoon. 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 monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi.

Alueella ei havaittu majavan talvipesiä, mutta merkkejä ruokailusta. Suntinoja on todennäköisesti majavien siirtymäreitti, ja hankkeessa tulee taata majavan nykyisten kulkuyhteyksien säilyminen joen pääuomasta Suntinojaa ja pelto-ojia pitkin lähistön lammille. 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. Sillan alle suositellaan jätettäväksi maayhteys eli ns. jätkänpolku tai kuivapolku, jolloin sillan pääsee alittamaan muutenkin kuin vesiteitse, ja muutkin eläimet kuin majavat voivat käyttää sitä kulkureittinä. Alikulkuun voi asentaa myös puisen kuivahyllyn. Eläinten kannalta maakaistaleen ei tarvitse olla yhtä leveä kuin sillan huoltotöitä varten tarvitaan (Väre ym. 2003).

Suunnittelualueen vaikutusalueella ei ole suojeltuja kohteita. Lähin luonnonsuojelualue on Ylikartanon luonnonsuojelualue suunnittelualueen eteläpuolella. Tiesuunnitelmassa tutkitulla vaihtoehdoilla ei ole vaikutusta luonnonsuojelualueisiin tai muihin suojelukohteisiin.

Tiesuunnitelman vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan vähäisiksi, kun hankkeessa huomioidaan haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet, jotka on esitetty yllä sekä luvussa 3.8.5.

6.6. Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Tien penkereiden rakentamisessa hyödynnetään soveltuvin osin maaleikkauksesta tulevia massoja. Leikattavat maamassat eivät pääsääntöisesti sovellu käytettäväksi kerrosrakenteissa, joten rakennekerrosten ja päällysteiden kiviainekset tuodaan hankkeen ulkopuolelta.

Purettavien tiepenkereiden käyttökelpoisuus (pilaantuneisuus) tulee arvioida rakentamissuunnitelmaselvitysvaiheessa.

Kaikki uudet päällysrakenteet on suunniteltu tehtäväksi ulkoa tuoduista massoista. Luiskatäytteet ja pengermateriaali saadaan hankkeen sisältä tulevista massoista. Leikattavat massat, jotka eivät sovellu pengermateriaaliksi ja joita ei tarvita luiskatäytöissä, kuljetetaan sijoitettavaksi suunnitelmaselvitysvaiheeseen ja suojajenkereseen. Loput maa-ainekset kuljetetaan maa-ainesten vastaanottoaikoille tai urakoitsijan hankkimalle sijoitusalueelle. Tiesuunnitelmassa ei esitetä erillisiä ylijäämämaiden sijoitusalueita.

Hankkeessa arviolta muodostuvat happamat sulfiittimaat sijoitetaan Meluvallin Me24 sisään.

6.7. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Merkittävin pohjaveteen vaikuttava toimenpide on siltapaikan S4A ja B Käppärän risteyssillan rakentaminen, joka tulee aiheuttamaan paikallista pohjaveden alenemaa. Pohjavesi suotautuu siltapaikan salaojiin, joista se neutraloinnin jälkeen pumpataan hulevesiverkostoon.

Nykyisillä siltapaikoilla S3, S7, S8, S10 ja S11 on pohjavettä jossain määrin alennettu rakentamisesta lähtien. Näiden siltapaikkojen kaivualueen laajentaminen tulee todennäköisesti laajentamaan pohjaveden alenemaa vähäisessä määrin. Tehdyn pohjavesiseurannan perusteella siltapaikkojen kuivatuksen vaikutus ympäröivään pohjaveden tasoon on ollut vähäistä ja paikallista.

S12 Suntinojan sekä S1A ja B Korven risteyssillan väliselle alueelle on esitetty pohjaveden suojausta.

6.8. Vaikutukset maisemaan ja taajamakuvaan

Valtatie 2 on Porin kaupunki- ja maisemakuvan kannalta merkittävä tiealue. Väylä jakaa kaupunkia ja erottaa keskusta-alueen toimintoihin ja reitteihin mm. laaja-alaisesta urheilu- ja virkistysalueesta. Tielle tehtävät parantamistoimet vaikuttavat jatkossakin ympäristön mittakaavaan, luonteeseen ja viihtyisyyteen, tien vierelle sijoittuu mm. eri luonteisia asuinalueita, kaupungin puisto- ja virkistysalueita sekä kaupan keskittymiä. Tiemaiseman mittakaava on lähtökohtaisesti suuripiirteistä, mikä on seurausta mm. liikennemäärästä ja väylägeometriasta sekä kasvillisuuden kasvuolosuhteista ja hoitomahdollisuuksista.

Tielinjauksen mitalla maisemalliset muutokset tapahtuvat suurelta osin tien lähimaisemassa. Tien linjaus säilyy koko osuudella lähes nykyisellä paikallaan, ajokaistojen leveydet kasvavat, jolloin muutokset tapahtuvat pääosin nykyisen tielinjauksen vieripengerialueilla. Mittakaavaltaan pienipiirteisten asuinalueiden yhteydessä tiemaiseman ja muun kaupunkirakenteen välinen mittakaavallinen ero on suuri, tämä korostaa myös väylän kaupunkirakennetta jakavaa vaikutusta ja se voi heikentää väylää ympäröivien alueiden kaupunkikuvallista laatua asuinkortteleiden ja tien rajapinnalla. Suurimmat muutokset maisemassa tapahtuvat Tikkulan eritasoliittymän, Käppärän risteyssillan ja tähän linkittyvien uusien alikulun ja katuverkon alueilla. Uuden katuverkon (K1) osuuksia aja tähän linkittyviä meluntorjuntarakenteita voidaan maisemoida huolitelluin, uusintutuksin. Tämä mahdollistaa monipuoliset ja -lajiset katu- ja suojaistutukset, jolla on myönteinen vaikutus myös tiemaiseman ja kaupunkirakenteen yhteensovittamisen kannalta.

Tiilimäen ja Ruutukuopan välisellä osuudella valtatie rajautuu urheilukeskuksen alueeseen, joka on kaupungin merkittävä urheilun ja virkistyksen alue, joka kuuluu myös Porin kansallisen kaupunkipuistoon. Väyläosuudella on merkitystä myös kevyen liikenteen ympäristönä. Väyläosuudelle sijoittuu useita, väylään nähden poikittaisia ja siltojen alikulkujen osalle sijoituvia, kevyen liikenteen yhteyksiä kaupungin keskusta-alueen ja urheilukeskuksen välillä. Tällä osuudella väylän sillat, ramppisilmukat, melko laajamittakaavaiset ja osin avoimet väylän ja urheilukeskuksen reunan viheralueet lampineen sekä parannettavat kevyen liikenteen verkostot luovat kaupungin ja urheilukeskuksen kannalta otollisen paikan kehittää kohdasta ympäröivään kaupunkirakenteseen sovitettu, puutarhamainen ja korkealaatuinen ympäristö, joka kuvaa kaupunkiin saapumista.

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 korkealaatuisemmaksi. Väylämaiseman mahdollisia haitallisia vaikutuksia kaupunki- ja maisemakuvaan on pienennetty/lievennetty tierakenteiden suunnitelmaratkaisuin ja maisemasuunnittelun keinoin.

Melusuojaukset ovat merkittäviä ja näkyviä rakenteita kaupunkikuvassa ja tieympäristössä. Meluntorjunta toteutetaan meluvallein, melukaitein- ja seinin. Tien laidoille toteutettavat uudet meluntorjuntarakenteet sulkevat osin näkymiä tieltä lähimaisemaan ja asuinalueilta tien suuntaan. Melusuojaurakenteiden yksityiskohdissa ja myös niiden taustaosuuksien maisemoinnissa on huomioitava ympäröivän kaupunkirakenteen ympäristön pienipiirteisyys ja jalankulkuosuuksilla mittakaavallisuus ja viihtyisyys. Melusuojaurakenteiden ulkoasu ja värimaailma sovitetaan maisemaan ja osassa suojauksia ilmennetään hienovaraisesti aaltoilevia Yyterin dyynejä. Toteutettavien melusuojaurakenteiden myötä vaikutukset ovat positiiviset liikennemelun vaimentumisen myötä. Meluaita myös peittää näkymiä asuinkortteleista vilkkaasti liikennöidylle valtatielle.

Uudet Luvian puistokadun viereiset melukaiteet eivät vaikuta haitallisesti maakunnallisesti arvokkaan rakennetun ympäristön arvoihin (Porin 10 kaupunginosa), vaikka ne sijoittuvat alueen läheisyydessä, alueen lähelle suunniteltu melukaide lieventää meluvaikutusten lisäksi myös tieympäristöstä rakennuksiin kohdistuvia visuaalisia häiriöitä, melusuojaurakenteen tausta maisemoidaan.

Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä. Suunnitelmalla ei ole suoraa vaikutuksia väylän reuna-alueille sijoituviin, maakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin ympäristöihin tai valtakunnallisesti arvokkaisiin, rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.

Laatutasoltaan uusi kasvillisuus ja tieympäristön kiveyspinnat vastaavat vähintään nykyistä laatutasoa ja sitovat uudet tiejärjestelyt ympäristöön sopiviksi. Ympäristörakenteiden uusiminen ja toteuttaminen nykyaikaisin materiaalivalikoimin luo hyvät lähtökohdat maisemallisesti korkealaatuiseen ympäristöön.

6.9. Tärinävaikutukset

Tärinävaikutusten arvioinnissa käytettiin pääasiallisina lähtötietoina maaperä- ja karttatietoja, sekä tietoja väylien liikennöintinopeudesta. Tärinää arvioitaessa oletettiin pohjamaan olevan pehmeää savea, ajoneuvoliikenteen nopeutena 80 km/h ja tiepäällysteen olevan kulunut mutta tasainen. Etäisyyden arvoina käytettiin ajonopeudella 80 km/h 42m ja ajonopeudella 50 km/h 27m väylän reunasta. Laskennallisia suojaetäisyyksiä alittavia kohteita oli yksittäisen asuinrakennukset Korpraalinetien koillispuolella (noin vt2 plv 1300-1500), missä etäisyydet valtatie reunasta on noin 30m. Tärinähaitan kasvu näille rakennuksille on mahdollista. Muilta osin linjauksen matkalla on paljon rakennuksia lähellä edellä mainittuja suojaetäisyyksiä, mutta ei raja-arvot ylittävää tärinää arvioida näiltä osin esiintyvän. Tärinän esiintymiseen vaikuttaa erittäin paljon päällysteen tasaisuus. Epätasaisuuksien välttämällä ja väylän hyvällä kunnossapidolla voidaan varmistaa, että väylästä ei aiheudu merkittävää tärinähaittaa.

6.10. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Uudet melusuojuukset lisäävät viihtyisyyttä piha-alueilla, kun ajoneuvojen aiheuttama melu ei kantaudu niin voimakkaasti pihoille.

Nykyisen Suntiojan sillan (S12) uusiminen edesauttaa raskaan erikoiskuljetusten liikkumista valtatie 2 pitkin. Kiertohaitta Ulasoorintien kautta poistuu.

S2 ja uuden J4/K4J jkpp-väylän rakentamien poistaa estevaikutusta ja lisää kevyen liikenteen viihtyisyyttä ja turvallisuutta.

E3 Tikkulan eritasoliittymän ratkaisut poistavat ajoneuvoliikenteen estevaikutusta. Valtatie 8 etelään, Käppärä ja Musa ovat helpommin saavutettavissa.

6.11. Kiinteistövaikutukset

Hesburgerin kiinteistöllä vt8 plv 3920-4070 vas on parkkialue rakennettu nykyiselle liikennealueelle. Hankkeen takia pysäköintialuetta joudutaan poistamaan käytöstä.

Hankkeen vuoksi lunastetaan uutta liikennealuetta 101 500m², josta yksityisen maa-alueita on 10 120 m². Alue on asemakaavoitettua aluetta.

6.12. Taloudelliset vaikutukset

Kustannusarvio

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 63.466.000 €. Rakennuskustannukset ovat 42.014.000 € ja yhteiskustannukset ovat 19.397.000 € ja johtosiirrot 1.825.000 €. Korvauskustannukset ovat 230.000 €. Kustannusarvion MAKU-indeksi on 130 (2015=100) ja alv 0 %.

Kustannukset on esitetty tiesuunnitelman osassa A 1.4T-1 kustannusarvio ja 1.4T-2 kustannusjako.

Kannattavuus

Hankkeen kannattavuuslaskelma on laadittu tiehankkeiden arviointiohjeen mukaisesti, ja se perustuu pääasiassa IVAR 3 -ohjelmiston laskelmiin. Yhteiskuntataloudellinen kannattavuus on laskettu 30 vuoden ajalle, ja oletettu hankkeen valmistumisvuosi laskelmissa on 2025. Laskelmassa on käytetty huhtikuun 2020 tilanteen mukaisia viimeisimpiä laskentamalleja ja yksikköarvoja, ja hyöty- ja kustannuserät on diskontattu nykytilanteeseen 3,5 prosentin vuotuisella korolla.

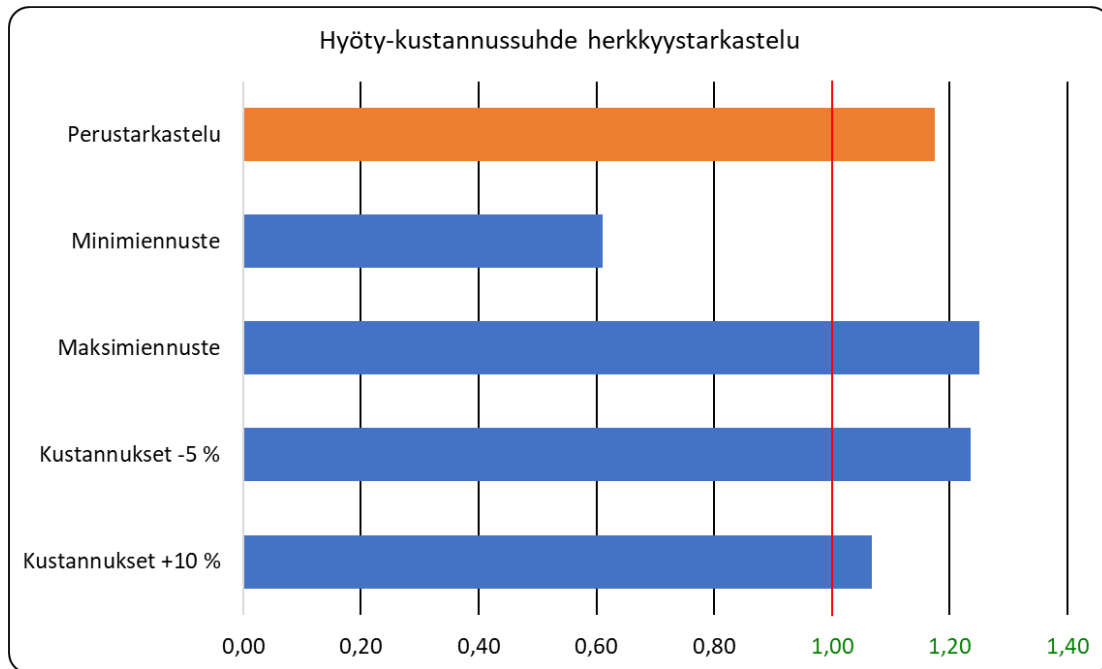
Kannattavuuslaskelman mukaan **hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,17**, eli laskelman mukaan hanke on yhteiskuntataloudellisesti kannattava (hk-suhde ylittää arvon 1). Investointikustannuksia koskevissa herkkyystarkasteluissa hankkeen hk-suhde vaihtelee välillä 1,07...1,24 ja liikenneennustetta koskevissa herkkyystarkasteluissa välillä 0,61...1,25. Tarkastelujen perusteella hankkeen yhteiskuntataloudellinen kannattavuus ei ole riippuvainen kustannusten ennustamiseen tai arviointiin liittyvistä vaihtelutekijöistä, mutta hankkeen kannattavuus on riippuvainen liikennemäärien kasvusta vuoden 2020 tasosta. Koronapandemian aiheuttama liikennemäärien selvä väheneminen vaikuttaa minimiennusteskenaarion kannattavuuteen hk-suhdetta laskevasti.

Taulukko 8. Hankkeen kannattavuuslaskelman päätulokset (M€).

Kannattavuus	Vertailuverkko	Hankeverkko	Muutos
KUSTANNUS	0,00	62,63	62,63
Suunnittelukustannukset	0,00	2,69	2,69
Hankkeen rakennuskustannukset	0,00	48,10	48,10
Rakentamisen aikainen korko	0,00	1,69	1,69
Julkisten varojen rajakustannus	0,00	10,16	10,16
Välilliset ja vältetyt investoinnit	0,00	0,00	0,00
HYÖDYT	1379,02	1305,48	73,54
Väylänpitäjän kustannukset	8,79	9,92	-1,13
Kunnossapitokustannukset	7,33	8,27	-0,94
Julkisten varojen rajakustannus	1,47	1,65	-0,19
Tienkäyttäjien matkakustannukset	1138,32	1079,57	58,75
Aikakustannukset	595,48	552,71	42,77
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	542,84	526,87	15,97
Kuljetusten kustannukset	458,91	435,59	23,32
Henkilöiden aikakustannukset	158,83	148,23	10,60
Tavaran aikakustannukset	52,32	48,83	3,49
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	247,77	238,53	9,23
Turvallisuusvaikutukset	53,72	51,08	2,64
Onnettomuuskustannukset	53,72	51,08	2,64
Ympäristövaikutukset	50,68	46,39	4,29
Päästökustannukset	42,46	40,75	1,71
Melukustannukset	8,22	5,64	2,58
Vaikutukset julkiseen talouteen	331,41	321,34	-10,06
Polttoaine- ja arvonlisäverot	331,41	321,34	-10,06
Jäännösarvo	0,00	2,95	2,95
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,00	2,95	2,95
Rakentamisen aikaiset haitat	0,00	7,21	-7,21
H/K-suhde			1,17
Investoinnin nykyarvo			10,90
MAKU 103,9; 2015=100			

Taulukko 9. Kannattavuuslaskelman herkkyytarkastelujen tulokset.

Tarkastelu	H/K-suhde
Perustarkastelu	1,17
Minimiennuste	0,61
Maksimiennuste	1,25
Kustannukset -5 %	1,24
Kustannukset +10 %	1,07



Kuva 34. Kannattavuuslaskelman herkkyystarkasteluista muodostuvat hk-suhteen vaihteluvälit.

6.13. Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset melu-, värinä- ja pölyämisen vaikutukset ympäristöön eivät poikkea tavanomaisesta tien rakentamisesta. Meluhaittoja lievennetään tarvittaessa tekemällä paljon melua aiheuttavat rakentamistoimenpiteet päiväaikaan. Pölyämistä vähennetään tarvittaessa kastelu- ja järjestelyin.

Siltojen perustamisessa käytetään pääosin tukipaaluina lyötäviä teräsputkipaaluja. Paalulaatat ja osa meluseinistä perustetaan kitkapaaluina lyötäviä teräsbetonipaaluja. Paalutustöiden melu- ja värinävaikutuksia minimoidaan tekemällä paalutustyöt päiväaikaan.

E4 Ruutukuopan lammikoissa esiintyy lintuja. Haittavaikutuksia voidaan vähentää tekemällä alueen läheisyydessä meluista toimenpiteet linnuston pesimäkauden ulkopuolella (1.4-31.7). Lampien ruovikkorantoja ja lampia ympäröiviä pensaikoita ja puustoa on suositeltavaa säästää mahdollisimman paljon lintujen monipuolisten elinympäristöjen turvaamiseksi.

Tiehankeessa on tärkeintä taata majavan nykyisten kulkuyhteyksien säilyminen joen pääuomasta Suntinojaa ja pelto-ojia pitkin lähistön lammille. Sillan kunnostuksessa joen penkkoja ei tule jyrkittää siten, etteivät majavat pääse poistumaan joesta. Veden virtaus lammille on myös säilytettävä ennallaan, jotta vesien pysyminen sulana talvella ei muutu majavien käytössä olevilla paikoilla. Sillan alle suositellaan jätettäväksi maayhteys eli ns. jätkepolku tai kuivapolku, jolloin sillan pääsee alittamaan muutenkin kuin vesiteitse, ja muutkin eläimet kuin majavat voivat käyttää sitä kulkureittinä. Alikulkuun voi asentaa myös puisen kuivahyllyn. Eläinten kannalta maakais-taleen ei tarvitse olla yhtä leveä kuin sillan huoltotöitä varten tarvitaan (Väre ym. 2003).

7. HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET

Hankkeen aikana ei ole tullut esille lupatarpeita, joita hankkeen yhteydessä tulisi laatia.

8. EHDOTUS TIESUUNNITELMAN HYVÄKSYMISEKSI JA JATKOTOIMENPITEIKSI

Hankkeen hyväksymisehdotus on tiesuunnitelman osassa A 1.3T. Tiesuunnitelma viedään lain liikennejärjestelmästä ja maanteistä mukaiseen käsittelyyn.

Väyläviraston liikenne 12 -ohjelmassa ja Väyläviraston investointiohjelmassa 2022-2029 hanke on hankekorissa 1A, johon sisältyvät hankkeet, joiden suunnitteluvalmius on riittävä päätöksentekoa varten tai jotka ovat muutoin kiireellisiä. Oletettavasti rakentaminen käynnistyy 2022-2029 välisenä aikana.

9. SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT

Suunnitelmaa koskevat ratkaisut on käsitelty hankeryhmässä, johon ovat kuuluneet Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen, Porin kaupungin, Satakuntaliiton, Ulvilan kaupungin ja Väyläviraston edustajia:

Timo Bäcklund, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Antti Kärki, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Aku Reini, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Sanna Välimäki, Porin kaupunki

Irma Lehto, Porin kaupunki

Eija Riihimäki, Porin kaupunki

Matti Rynänen, Väylävirasto

Kari Partainen, Väylävirasto

Mika Latvamäki, Insinööritoimisto Kolmostie Oy

Esa Perttula, Satakuntaliitto

Ulvilan kaupungista hankkeeseen on osallistunut Juha Hjulgren, Eetu Elohaka ja Juha Virola. Ulvilan kaupungin osalta hanke käsitteli ainoastaan hitaan liikenteen kieltäminen valtatiellä 2.

Suunnitelman on laatinut Ramboll Finland Oy Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimeksiannosta. Ramboll Finland Oy:ssä on suunnitelman laadinnasta vastannut Ins. AMK Satu Rajava.

Ramboll Finland Oy:n vastuuhenkilöt eri osatehtävissä ovat:

- Projektipäällikkö, **Satu Rajava**
- Pääsuunnittelija, **Arto Viitanen**
- Tiesuunnittelijat, **Jaakko Tolvanen, Jukka Niilo-Rämä** ja **Tero Suoranta**
- Hankearviointi, liikennesuunnittelu, toimivuustarkastelut **Kimmo Heikkilä, Teemu Tontti, Valtteri Karttunen** ja **Erkki Kauppinen**
- Geotekniikka, **Simo Loukonen** ja **Vesa Lainpelto**
- Tärinä, **Ville Lehtonen**
- Sillansuunnittelu, **Harri Koskinen** ja **Eero Särkkä**
- Maisemasuunnittelu, **Raija Sipilä** ja **Eevaliisa Härö**
- Liikenteenohjaus, **Outi Kulonen**
- Valaistus, **Rosa Rissanen**
- Laadunvarmistus, **Markku Uusitalo**

Maastomallia varten on Blom Kartta rakentanut runkopisteet ja laatinut mittausperustan vuonna 2019. Maastomallin täydennysmittauksia on tehnyt Vitomittaus 2020-2021.

Pohjatutkimukset on tehty 2020-2021 Mitta Oy.

Lisätietoja tiesuunnitelmasta antavat:

Projektipäällikkö Timo Bäcklund, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Itsenäisyydenaukio 2

PL 33

20101 Turku

puh. 0295 022 783

timo.backlund@ely-keskus.fi

Projektipäällikkö Satu Rajava, Ramboll Finland Oy

Kansikatu 5B

PL 718

33101 Tampere

puh. 040 517 1432

satu.rajava@ramboll.fi

Turussa 17.3.2022

Varsinais-Suomen ELY-keskus



Timo Bäcklund

Ramboll Finland Oy



Satu Rajava