



Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,  
liikenne- ja infrastruktuurivastuualue

## Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

E18 Turun kehätie välillä Naantali – Raisio

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue on 14.3.2016 toimittanut Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviranomaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman hankkeesta, joka koskee E18 Turun kehätien välillä Naantali – Raisio parantamista liikenteellisesti toimivaksi ja maankäytön kehittämistavoitteiden mukaiseksi.

## ARVIOINTISELOSTUKSESSA KUVATUT HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

### Hankkeen nimi

E18 Turun kehätie välillä Naantali – Raisio

### Hankkeesta vastaava

Varsinais-Suomen elinkeino-,  
liikenne- ja ympäristökeskus/  
liikenne- ja infrastruktuurivastuu-  
alue

### YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy  
PL 25  
02600 ESPOO

### Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen 7 §:n perusteella hankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ns. yksittäistapauksena. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 20.4.2015 antamallaan päätöksellä ratkaissut menettelyn soveltamistarpeen. Yhteysviranomaisena toimii Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

YVA-menettelyn tarkoituksena on selvittää ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa ja arviointiohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnossa esitettyjen arviointiselostuksen sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenetystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiselostuksen sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

## Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Tiehankkeen toteuttaminen edellyttää tien yleissuunnitelman hyväksymispäätöstä ja tiesuunnitelman hyväksymispäätöstä. (*maantielaki 99 §*)

Kaavat: Maantietä ei saa rakentaa vastoin oikeusvaikutteista kaavaa (maantielaki 13 §). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta ja alueellinen ELYkeskus sitä puoltavat. Tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista kaavaa. (*maantielaki 17 §*)

Yksityisen luonnonsuojelualueen rauhoituksen lakkauttaminen: ELY-keskus voi alueen omistajan tai sen, jolla asiassa on intressi, hakemuksesta taikka ympäristöministeriön esityksestä kokonaan tai osittain lakkauttaa yksityisen omistaman alueen suojelun tai lieventää sen rauhoitusmääräyksiä, jos alueen luonnonarvot ovat oleellisesti vähentyneet tai jos alueen rauhoitus estää yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen (*luonnonsuojelulaki 27 §*).

Poikkeusluvat luonnonsuojelulain nojalla suojeltujen kohteiden ja lajien rauhoitusmääräyksistä: Lupaviranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus. Luonnonsuojelulain 49 § 4 momentin ja 49 § 3 momentin lintuja koskevat lupatehtävät hoitaa valtakunnallisestikin Varsinais-Suomen ELY-keskus. Luonnonsuojelulain 29 §:ssä tarkoitettujen suojeltujen luontotyyppien muuttamiskiellosta (luonnonsuojelulaki 30 §) voi ELY-keskus yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen, jos luontotyyppin suojelutavoitteet eivät merkittävästi vaarannu tai suojelu estää yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen (luonnonsuojelulaki 31 §). ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla suojellun lajin lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisen- ja hävittämiskiellosta luontodirektiivin artiklassa 16 (1) mainituilla perusteilla (luonnonsuojelulaki 49 §). Rauhoitettuja eläin- tai kasvilajeja koskevista kielloista (luonnonsuojelulaki 39 ja 42 §) tai erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikan suojelusta (luonnonsuojelulaki 47 §) ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa, jos lajin suojelutaso säilyy suotuisana (luonnonsuojelulaki 48 §). Kunta päättää yksityisellä maalla olevan luonnonmuistomerkin rauhoituksen lakkaamisesta (*luonnonsuojelulaki 28 §*).

Maisematyölupa: maan läjitys, varastointi, puiden kaataminen yms. työ asemakaava-alueella tai yleiskaavassa määrätyllä alueella vaatii rakennusvalvontaviranomaisen myöntämän maisematyöluvan. Lupa ei tarvita yleis- tai asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellisten tai myönnetyn rakennus- tai toimenpideluvan mukaisten töiden suorittamiseen eikä vaikutuksiltaan vähäisiin toimenpiteisiin. Lupa ei ole myöskään tarpeen, jos toimenpide perustuu maantielain mukaiseen hyväksytyyn tiesuunnitelmaan. (*maankäyttö- ja rakennuslaki 128§*)

Vesistöön rakentaminen: aluehallintovirasto toimii lupaviranomaisena. Lupa tulee hakea penkereen tai sillan rakentamista varten (*vesilaki 3 luku 2 ja 3 §*), työnaikaisen varasilan rakentamista varten, maa-ainesten ottoa tai muuta toimenpidettä varten jos se rik-

koo pohjaveden muuttamiskieltoa (*vesilaki 3 luku 2 §*) tai vaarantaa pienvesien luonnontilaisena säilymisen (*vesilaki 2 luku 11 §*).

Kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai ääntä aiheuttavasta toimenpiteestä: toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai ääntä aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, jos melun tai äänen on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitusta ei tarvitse tehdä ympäristölupaa edellyttävästä toiminnasta eikä sellaisesta tilapäisestä toiminnasta, josta kunta on antanut ympäristönsuojelumääräykset ympäristönsuojelulain 202 §:n nojalla ja samalla määrännyt, ettei ilmoitusvelvollisuutta ole. (*ympäristönsuojelulaki 118 §*)

Muinaisjäännökset: Kiinteät muinajäännökset ovat rauhoitettuja ja niihin kajoaminen on kiellettyä ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa (muinaismuistolaki 1 §). Hanketta suunniteltaessa on hyvissä ajoin selvitettävä, saattaako hankkeen tai kaavoituksen toimeenpaneminen koskea kiinteää muinajäännöstä. Jos näin on, on siitä viipymättä ilmoitettava Museovirastolle (muinaistieteelliselle toimikunnalle) asiasta neuvottelemista varten. Neuvottelussa on kuultava maanomistajaa. Jos neuvottelussa ei päästä yksimielisyyteen, on Museoviraston (muinaistieteellisen toimikunnan) alistettava asia valtioneuvoston ratkaistavaksi (*muinaismuistolaki 13 §*).

## Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

E18 Turun kehätie (kantatie 40) on osa Suomen tärkeintä päätieyhteyttä. E18 kulkee Naantalista ja Turusta pääkaupunkiseudun kautta Vaalimaalle. Turun kehätie kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T -tieverkon Skandinavia–Välimeri -ydinverkkokäytävään. Kehätie liittyy Turun ja Naantalien TEN-T -satamat ja Turun lentoaseman (toisen Suomen TEN-T -lentokentistä) ydinverkkokäytävään. E18-tieyhteys on merkittävä kuljetusyhteys Turun seudun satamien ja Pietarin välillä. E18-kehityskäytävä on yksi Suomen tärkeimmistä poikkaisliikenteen yhteyksistä henkilöautoliikenteelle ja elinkeinoelämän kuljetuksille.

Suunniteltava hanke sisältää Turun kehätien parantamisen noin yhdeksän kilometrin matkalta Kuparivuoren tunnelin itäpään länsipuolelta (Humalistontien liittymästä) Naantalista Raisonkaaren liittymän itäpuolelle Juhaninkujan liittymään Raisonkaaren liittymään. Suunnittelualueeseen kuuluu myös Raison puolen osuus maantiestä 185 (Naantalien pikatie). Kehätielle ei suunnitella uusia linjauksia vaan tie parannetaan nykyiselle paikalleen. Nykyisin kehätie on suunnittelualueella yksiajoratainen ja kaksikaistainen sekaliikennetie. Nopeusrajoitus kehätiellä vaihtelee 50 - 80 km/h. Suunnittelualueella on nykyisin kolme eritasoliittymää ja kolme valo-ohjattua tasoliittymää sekä useita tasoliittymiä.

E18-yhteysväliä on viime vuosina kehitetty Turun ja Helsingin välillä sekä Helsingin ja Vaalimaan välillä. E18-tielle Turun kehätien osuudelle ei viime vuosien aikana ole toteutettu merkittäviä kehittämistoimenpiteitä. Tiejakson palvelutasokin on jäänyt muuta Suomen E18-tieyhteyttä alemmaksi. Turun kehätie on myös koko Euroopan laajuisen ScanMed-ydinverkkokäytävän lähes ainoa standardin alittava tieosuus (*KombiConsult GmbH 2016*). Suunnittelun kohteena olevalla tiejaksoilla on merkittäviä puutteita liikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa. Liikenne ruuhkautuu kehätiellä etenkin aamun ja illan työmatkaliikenteen aikaan. Lisäksi Turun kehätien liikenteellistä toimivuutta heikentävät epäjatkuvuuskohdat Raison Kaanaassa ja Krookilassa, joissa kehätietä kulkevat joutuvat kääntymään liittymässä pysyäkseen kehätiellä. Liikennejärjestelyiden hahmottaminen on haastavaa etenkin raskaalle liikenteelle. Kaupunkirakennetta on suunniteltu tiivistettäväksi kehätien ympäristössä ja uutta asutusta on kaavailtu suunnittelualueelle Naantalien sataman, Kaanaan ja Meri-Nuorikkalan alueille. Meyer Turun telakan tilauskannan vahvistuminen ja investoinnit uusiin varasto- ja esikäsittelytiloihin li-

säävät telakka-alueelle suuntautuvaa työmatkaliikennettä ja kuljetuksia huomattavasti jo lähivuosina. Naantaliin parhaillaan rakenteilla oleva koko kaupunkiseutua palveleva monipolttolaitos käynnistää toimintansa Naantalın Luolalan teollisuusalueella vuonna 2017. Laitoksen käyttöönotto lisää Vanton eritasoliittymän kautta Turun kehätielle liittyvää raskasta liikennettä laitoksen alkuvaiheessa noin 10 %. Tulevaisuudessa laitokselle suuntautuva raskaan liikenteen määrä voi lähes kaksinkertaistua. Ongelmat liikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa kasvavat liikennemäärien lisääntyessä.

Hankkeelle on asetettu useita maankäytöllisiä, ympäristöllisiä ja liikenteellisiä tavoitteita, joihin suunnittelutyöllä pyritään vastaamaan. YVA-prosessin tavoitteena on tuottaa yleissuunnitelmavaihtoehdon valintaa varten tietoa vaihtoehtojen keskeisistä ympäristövaikutuksista, suunnittelun reunaehdoista ja vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Ympäristövaikutusten arvioinnin ja yleissuunnittelun aikana tuotettujen dokumenttien tulee luoda edellytykset päätöksenteolle ja antaa kattavat lähtötiedot tiesuunnitelman laatimiselle. Työn keskeisenä päämääränä on löytää tien parantamiseen ratkaisu, jolla on laaja yhteiskunnallinen ja ympäristöllinen hyväksyttävyyys.



Kuva 1. EU:n päätös ydinverkkokäytäväksi

Hankkeen tavoitteet voidaan jaotella aluetason, palvelutason ja sektorikohtaisiin tavoitteisiin.

**Kansainväliset tavoitteet:** Kehätien kuuluessa Euroopan laajuiseen TEN-T -tieverkkoon on kehätien parantamisen kansainvälisenä tavoitteena EU:n sisämarkkinoiden ja alueellisen yhteneväisyyden sekä kestävä liikennejärjestelmän kehittäminen. EU-asetuksen mukainen TEN-T -ydinverkkokäytävän kehittäminen tulisi toteuttaa vuoteen 2030 mennessä.

Pohjoinen kasvuyöhyke Oslost Tukholman ja Helsingin kautta Pietariin kulkee Varsinais-Suomen kautta. Turun seudulla kasvuyöhykkeen keskeisinä osina ovat satamat, lentokenttä ja maaliikenneyhteydet. Tavoitteena on kehittää kasvuyöhykettä alu-

eeksi, joka erityisesti kansainvälisestä näkökulmasta nähdään kiinnostavaksi investointien, sijoittumisen sekä liiketoiminnan kehittämisen ja viennin näkökulmasta. E18 Turun kehätien toimivuus on kriittinen Helsinkiin suuntautuvien elinkeinoelämän kuljetusten ja satamayhteyksien kannalta.

*Suunnittelualuetta koskevat tavoitteet:* Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista hankkeen suunnittelua koskevat erityisesti toimivaa aluerakennetta ja eheytyvää yhdyskuntarakennetta, elinympäristön laatua, kulttuuri- ja luonnonperintöä sekä toimivia yhteysverkostoja koskevat tavoitteet. Alueidenkäyttötavoitteita tarkastellaan kokonaisuutena, joka sovitetaan yhteen hankealueen maankäyttöratkaisujen ja -suunnitelmien kanssa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden lisäksi suunnittelualueeseen kohdistuvia tavoitteita ja hankkeen merkitystä on tarkasteltu alueellisiin ja kaupunkikohtaisiin maankäyttö- ja liikennejärjestelmälinjauksiin nojautuen.

*Palvelutasotavoitteet:* Turun kehätien suurimpien käyttäjäryhmien palvelutasotavoitteet on muodostettu ryhmien palvelusotarpeista johdettuina. Niitä on tarkasteltu nykyisten liikennejärjestelyiden antamaan palvelutasoon ja sen puutteisiin verraten.

*Sektorikohtaiset tavoitteet:*

*Maankäyttötavoitteet:*

- Luodaan edellytyksiä yhdyskuntarakenteen kestäväälle eheytymiselle.
- Edistetään maankäytön suunnitelmien mukaisten satama-, telakka- ja muiden yritysalueiden kehittämistä.
- Hanke tukee maakuntakaavan mukaisen kaupunkikehittämisen kohdealueen kehittämispotentiaalia.
- Edistetään maankäytön jäsentymistä kehätien ja rinnakkaisteiden suhteen.

*Ympäristöön liittyvät tavoitteet:*

- Virkistyskäyttöyhteyksiä ja virkistysalueiden saavutettavuutta parannetaan Raisionlahden ja Luolalanjärven kohdilla.
- Tien estevaikutusta ja haittoja eläimistölle vähennetään. Ekologisten yhteyksien taso turvataan etenkin Raisionlahden alueella.
- Yli 55 desibelin liikennemelualuetta supistetaan meluntorjuntaratkaisulla siten, että melualueelle jää nykyistä vähemmän asuinrakennuksia. Raisionlahden luonnonsuojelualueella yli 45 desibelin melualue supistuu nykyisestä.
- Maisema- ja kaupunkikuvallisesti merkittävät ympäristöt tunnistetaan ja suunnitelmaratkaisulla tuetaan laadukkaan väyläympäristön muodostumista.
- Tienkäyttäjille tärkeitä avoimia maisemanäkymiä säilytetään Raisionlahden ja Luolalan kohdilla.
- Raisionlahden veden vaihtuvuus ja veden laatu turvataan.

*Liikenteelliset tavoitteet:*

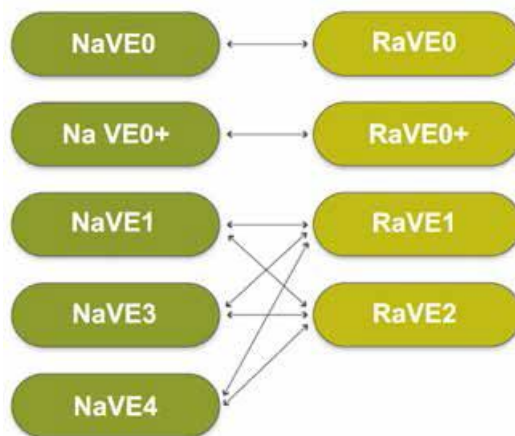
- Parannetaan E18-tie jatkuvaksi Raisionlahden kohdalla.
- Liikennemäärien kasvusta huolimatta kuljetusten ja työmatkaliikenteen matka-aika ei kasva, matkanopeus on tasainen ja matka-ajan ennakoitavuus paranee nykyisestään.
- Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä **laskee nykytilanteesta 30 %** vuoteen 2040 mennessä.
- Liikennekuolemien määrä **laskee nykytilanteesta 50 %** vuoteen 2040 mennessä.
- Parannetaan kävelyn ja pyöräilyn liikenneturvallisuutta muodostamalla yhtenäisiä reittejä ja turvallisia yhteyksiä suurten liikennevirtojen poikki.

- Edistetään joukkoliikenteen käytettävyyttä matkaketjujen solmupisteitä kehittämällä.
- Vähennetään päätien aiheuttamaa estevaikutusta etenkin kävelyille ja pyöräilylle.
- Digitalisaation kehittämisellä tehostetaan nykyisen liikenneinfrastruktuurin käyttöä.

## Vaihtoehdot

YVA-menettelyn ohjelmavaiheessa tarkasteltiin vaihtoehtoa 0+ ja kehittämisvaihtoehtoja 1A ja 1B, jotka poikkesivat toisistaan lähinnä Raisionlahden liikennejärjestelyjen osalta.

Selostusvaiheessa on muodostettu Naantalın osuudelle kolme ja Raision osuudelle kaksi varsinaista kehittämisvaihtoehtoa, jotka voidaan yhdistää keskenään vapaasti valittavalla tavalla. Näissä vaihto-ehdoissa E 18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen, Naantalın osalta Järvelän eritasoliittymästä itään, Raision osalta koko suunnittelualueella. Lisäksi kummankin kaupungin osalle on muodostettu ns. 0-vaihtoehdot (ei parantamistoimia) ja 0+ -vaihtoehdot (pieniä parantamistoimia). Nämä ovat yhdistettävissä keskenään vain siten, että 0-vaihtoehdot liittyvät toisiinsa ja 0+-vaihtoehdot toisiinsa.



Kuva 2. Kaaviokuva tarkasteltujen vaihtoehtojen kytkeytymisestä toisiinsa (Ramboll Finland Oy, Raportteja 102/2016)

Vaihtoehdot on muodostettu alustavien tavoitteiden, aikaisempien suunnitelmien ja selvitysten sekä suunnittelun alussa käydyn tavoitetyöpajan perusteella. Vaihtoehtojen muodostamisen tavoitteena on ollut löytää ratkaisuja ja kehittämispolku, joka parhaiten vastaisi tavoitetilanteessa tien kehittämiselle asetettuja tavoitteita niin liikenteen sujuvuuden kuin liikenneturvallisuuden osalta. Lisäksi ratkaisun tulee vastata kehittyvän maankäytön tarpeita ja sen tulee myös olla ympäristön kannalta hyväksyttävä. Vaihtoehtojen muodostamisen tavoitteena on tutkia edellä kuvattujen seikkojen kannalta hyväksyttäviä, mutta vaikutuksiltaan erilaisia toimenpiteitä.

E18 Turun kehätien parantaminen on päätetty aikaisempien suunnitteluvaiheiden perusteella sekä voimassa olevissa maankäyttösuunnitelmissa toteuttaa nykyiselle paikalleen. Varsinais-Suomen vaihemaakuntakaavaluonnoksessa Turun kehätie on osoitettu kartalla merkinnällä uusi kaksiajoratainen/nelikaistainen kantatie. Lisäksi E18 Turun kehätien kuulumisen Euroopan laajuiseen TEN-T -ydinverkkoon asettaa väylälle tiettyjä laatuvaatimuksia. Euroopan Unionin asettamat tekniset vaatimukset TEN-T-ydinverkon väylälle edellyttävät Turun kehätien osalla tien jatkuvuuden toteuttamista, valo-ohjattujen tasoliittymien poistamista ja poikittaisen liikenteen järjestämistä E18-tien kanssa eritasoon. E18 Turun kehätielle ei tutkittu uusia linjausvaihtoehtoja, joten YVA-

menettelyssä tutkitut vaihtoehdot painottuvat erilaisiin poikkileikkaus- ja eritasoliittymävaihtoehtoihin. Turun kehätien linjaus säilyy lähes nykyisellä paikallaan.

### **Naantalin vaihtoehto 0**

Naantalin vaihtoehto 0 (NaVE0) vastaa tiejärjestelyiltään nykytilannetta eikä suunnittelualueen tiestölle tehdä parantamistoimenpiteitä. Vaihtoehdossa 0 saadaan käsitys siitä millaiseksi suunnittelualueen tilanne muodostuu tulevaisuudessa liikenteen lisääntyessä. Nykytilassa E18 Turun kehätie on Naantalin puolella kaksikaistainen kantatie. Suunnittelualueella E18-tiellä on tasoliittymiä ja eritasoliittymiä. Nopeusrajoitus kehätiellä on Humalistontien ja Ruonan yhdystien liittymissä 50 km/h ja muulla tieosuudella 80 km/h. E18-yhteys Naantalin satamaan on opastettu Vanton eritasoliittymän ja Viestitien kautta.

### **Naantalin vaihtoehto 0+**

Naantalin vaihtoehdossa 0+ (NaVE0+) E18 Turun kehätie pysyy nykyisellään, kehätietä parannetaan pienin toimenpitein. Kehätien ja Ruonan yhdystien tasoliittymä muutetaan liikennevalo-ohjatuksi liittymäksi turvallisuuden ja toimivuuden parantamiseksi. Lisäksi liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta parannetaan muuttuvilla nopeusrajoituksilla (60 - 80 km/h). E18-yhteys Naantalin satamaan kulkee Vanton eritasoliittymän ja Viestitien kautta.

### **Naantalin vaihtoehto 1**

Naantalin vaihtoehdossa 1 (NaVE1) E18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen Järvelän eritasoliittymästä itään. Ajoradat erotetaan toisistaan keskikaiteella tai keskialueella. Väylän poikkileikkauksen leveys on noin 19 - 25 metriä. Kehätiellä Humalistontien kanavoitu tasoliittymä säilyy ennallaan. Järvelän eritasoliittymä parannetaan siten, että eritasoliittymään toteutetaan suorat rampit myös länteen. Nykyinen ratasilta uusitaan. Eritasoliittymän ramppien päihin tulee pisanan muotoiset kiertoliittymät. Poikittaiset kevyen liikenteen yhteydet kulkevat eritasossa eritasoliittymän länsipuolella. Ruonan yhdystien kohdalle toteutetaan risteyssilta ja Ruonan yhdystie linjataan uudelleen risteyssillan kohdalla. Vanton eritasoliittymän kehätien pohjoiset rampit rakennetaan uudelleen kauemmaksi kehätiestä. Lisäksi eritasoliittymän ramppien päihin toteutetaan pisananmuotoiset kiertoliittymät. Nopeusrajoitus parannettavalla kehätiellä on 80 km/h, Humalistontien liittymän kohdalla 50 km/h. E18 yhteys Naantalin satamaan voi kulkea Vanton eritasoliittymän ja Viestitien kautta tai Järvelän eritasoliittymän ja Järveläntien kautta.

**Naantalin vaihtoehto 2** on karsittu jatkotarkastelusta liikenteellisesti hankalana ja kustannuksiltaan kalliina, joten sitä ei esitetä tässä.

### **Naantalin vaihtoehto 3**

Naantalin vaihtoehdossa 3 (NaVE3) E18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen Järvelän eritasoliittymästä itään. Ajoradat erotetaan toisistaan keskikaiteella tai keskialueella. Väylän poikkileikkauksen leveys on noin 19 - 25 metriä. Kehätiellä Humalistontien kanavoitu tasoliittymä säilyy ennallaan. Järvelän eritasoliittymä muutetaan puolinelipilaliittymäksi, jossa silmukkarampit ovat risteyssillan länsipuolella. Myös Ruonan yhdystien kohdalle toteutetaan puolinelipilan muotoinen eritasoliittymä, jossa silmukkarampit ovat risteyssillan länsipuolella. Eritasoliittymän pohjoinen silmukkaramppi risteää nykyisen liikennöimättömän junaradan kanssa. Vanton eritasoliittymän kehätien pohjoiset rampit rakennetaan uudelleen kauemmaksi kehätiestä. Lisäksi eritasoliittymän ramppien päihin toteutetaan pisananmuotoiset kiertoliittymät. Nopeusrajoitus parannettavalla kehätiellä on 80 km/h, Humalistontien liittymän kohdalla 50 km/h. E18 yhteys Naantalin satamaan voi kulkea Vanton eritasoliittymän ja Viestitien kautta tai Järvelän eritasoliittymän ja Järveläntien kautta.

### **Naantalin vaihtoehto 4**

Naantalin vaihtoehdossa 4 (NaVE4) E18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen Järvelän eritasoliittymästä itään. Ajoradat erotetaan toisistaan keskikaiteella tai keskialueella. Kehätiellä Humalis-

tontien kanavoitu tasoliittymä säilyy ennallaan. Järvelän eritasoliittymä parannetaan siten, että eritasoliittymään toteutetaan suorat rampit myös länteen. Nykyinen ratasilta uusitaan. Eritasoliittymän ramppien päihin tulee pisaran muotoiset kiertoliittymät. Poikittaiset kevyen liikenteen yhteydet kulkevat eritasossa kehätien kanssa, mutta tasoyliytksinä lännen suunnan ramppien kanssa. Ruonan yhdystien kohdalle toteutetaan eritasoliittymä, jossa on suorat rampit. Vanton eritasoliittymän Naantalın suunnan rampit poistetaan ja kehätien Raision suunnan pohjoinen ramppi rakennetaan uudelleen kauemmaksi kehätiestä. Nopeusrajoitus parannettavalla kehätiellä on 80 km/h, Humalistentien liittymän kohdalla 50 km/h. E18 yhteys Naantalın satamaan voi kulkea Vanton eritasoliittymän ja Viestitien kautta tai Järvelän eritasoliittymän ja Järveläntien kautta.

#### **Raision vaihtoehto 0**

Raision vaihtoehto 0 (RaVE0) vastaa tiejärjestelyiltään nykytilannetta. Vaihtoehdossa 0 suunnittelualan tiestölle ei tehdä parantamistoimenpiteitä eli kehätien ratkaisut ovat siten nykytilaa vastaavat. Vaihtoehdossa 0 saadaan käsitys siitä millaiseksi suunnittelualan tilanne muodostuu tulevaisuudessa liikenteen lisääntyessä. Nykytilassa E18 Turun kehätie on Raision puolella Naantalın kaupunginrajan ja Raisionkaaren liittymän välillä kaksikaistainen kantatie. Kaanaan kohdalla kehätiellä on Kaanaan eritasoliittymä, jonka kohdalla kehätielle käännetään eritasoliittymän ja maantien 185 (Naantalın pikatie) kautta. Naantalın ja Kaanaan eritasoliittymän välillä kehätien nopeusrajoitus on 80 km/h. Kaanaan eritasoliittymän ja Raisionkaaren välillä on useita tasoliittymiä, joissa ei ole liikennevaloja. Nopeusrajoitus kehätiellä Kaanaan eritasoliittymän ja Raisionkaaren välillä on 60 km/h. Raisionkaaren liittymän ja Juhaninkujan välillä E18 Turun kehätie on kaksiajoratainen nelikaistainen väylä, jossa ajoradat on erotettu toisistaan välikaistalla. Tällä välillä tasoliittymät ovat valo-ohjattuja ja nopeusrajoitus on 50 km/h.

#### **Raision vaihtoehto 0+**

Raision vaihtoehdossa 0+ (RaVE0+) E18 Turun kehätie pysyy nykyisellään, ja kehätietä parannetaan pienin toimenpitein. Toimenpiteet parantavat liikenneturvallisuutta sekä liikenteen sujuvuutta. Kaanaan eritasoliittymään lisätään liittymiskaista Naantalın suuntaan. Raisionlahden kohdalla Nesteentien ja Hahdenniementien välissä olevalle yhteydelle kehätieltä toteutetaan liittymiskaista maantielle 185 (Naantalın pikatielle) Raisioon päin. Kehätien ja Telakkatien tasoliittymä muutetaan liikennevalo-ohjatuksi liittymäksi turvallisuuden ja toimivuuden parantamiseksi. Lisäksi liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta parannetaan muuttuvilla nopeusrajoituksilla (60 - 80 km/h).

#### **Raision vaihtoehto 1**

Raision vaihtoehdossa 1 (RaVE1) E18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen koko suunnittelualueella Raision kaupungin alueella. Ajoradat erotetaan toisistaan keskikaiteella tai keskialueella. Väylän poikkileikkauksen leveys on noin 19 - 25 metriä. Kaanaan eritasoliittymä parannetaan eritasokiertoliittymäksi siten, että kehätie kulkee päällimmäisenä ja kiertoliittymä alimmaisena. Raisionlahden kohdalla kehätien eteläpuolella on junarata sekä katuyhteys, ja pohjoispuolella eli Raisionlahden puolella on kävely- ja pyöräilyväylä. Kehätien ja maantien 185 (Naantalın pikatien) liittymään toteutetaan eritasokiertoliittymä siten, että kehätie, junarata ja katuyhteys sijaitsevat kiertoliittymän alapuolella. Temppelelvuoren eritasoliittymäratkaisut ja sen yhteydessä toteutettava jalankulku- ja pyöräilyväylä sijoittuvat osittain Raisionlahden luonnonsuojelualueelle. Kehätien rinnalla sijaitsevalta katuyhteydeltä on yhteys Meyerin telakalle. Raisionkaaren kohdan eritasoliittymä toteutetaan eritasokiertoliittymänä. Temppelelvuoren eritasoliittymän ja Raisionkaaren eritasoliittymän välille toteutetaan poikittaiskatuyhteys kehätien ali Krookilan kohdalle. Vanton eritasoliittymän ja Kaanaan eritasoliittymän välille kehätien molemmille puolille rakentamattomalle alueelle toteutetaan riista-aidat. Lisäksi eritasoliittymien välille toteutetaan risteyssilta, joka toimii myös ekologisena yhteytenä. Rinnakkaiskatuyhteys toteutetaan kehätien vieressä sen eteläpuolelle Kaanaan kohdalta Raision keskustaan kehätien pohjoispuolella Krookilan alueelta Raision keskustaan. Nopeusrajoitus parannettavalla kehätiellä on 80 km/h, Raisionkaaren ja Raision keskustan kohdalla 60 km/h. Maantielle 185 (Naantalın pikatie) toteutetaan uusi puolinelipilaliittymä Meyerin tela-



kan kohdalle. Pernon eritasoliittymä muutetaan puolinelipilaliittymäksi, jonka rampit ovat risteys sillan eteläpuolella.

### **Raision vaihtoehto 2**

Raision vaihtoehdossa 2 (RaVE2) E18 Turun kehätie parannetaan nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi nykyiselle paikalleen koko suunnittelualueella Raision kaupungin puolella. Ajoradat erotetaan toisistaan keskikaiteella tai keskialueella. Väylän poikkileikkauksen leveys on noin 19 - 25 metriä. Kaanaan eritasoliittymä toteutetaan puolirombisena eritasoliittymänä, jossa kehätien pohjoispuolella on silmukkarampit ja eteläpuolella suorat rampit. Raisionlahden kohdalla kehätien eteläpuolella on junarata sekä katuysteys, pohjoispuolella eli Raisionlahden puolella on kävely- ja pyöräilyväylä. Kehätien ja maantien 185 (Naantalin pikatie) liittymän kohdalle toteutetaan suuntaisrampit (Temppelevuoren eritasoliittymä), jotka sijaitsevat kehätien yläpuolella. Krookilan kohdalle toteutetaan suuntaiseritasoliittymä, jossa on suorat rampit vain Raision suuntaan. Raisionkaaren kohdalle toteutetaan puolinelipilaliittymä, jossa rampit ovat ajosuunnassa ennen risteys sillaa. Ramppien päihin toteutetaan kiertoliittymät. Maantielle 185 (Naantalin pikatielle) toteutetaan uusi puolinelipilaliittymä Meyerin telakan kohdalle (Telakan eritasoliittymä). Krookilan eritasoliittymän ja Telakan eritasoliittymän välille toteutetaan tieyhteys. Vanton eritasoliittymän ja Kaanaan eritasoliittymän välille kehätien molemmille puolille rakentamattomalle alueelle toteutetaan riista-aidat. Lisäksi eritasoliittymien välille toteutetaan risteys silta, joka toimii myös ekologisenä yhteytenä. Rinnakkaiskatuyhteys toteutetaan kehätien eteläpuolelle Kaanaan kohdalta Raision keskustaan siten, että Kaanaan ja Krookilan välillä rinnakkaiskatu sijaitsee kehätien vieressä. Krookilasta Konsantielle rinnakkaiskatuyhteys toteutetaan nykyisiä katuyhteyksiä pitkin kauempana kehätiestä. Kehätien pohjoispuolella rinnakkaiskatuyhteys toteutetaan Krookilan alueelta Raision keskustaan. Nopeusrajoitus parannettavalla kehätiellä on 80 km/h, Raisionkaaren ja Raision keskustan kohdalla 60 km/h.

### **Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin**

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

### **Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin**

E18 Turun kehätie (kantatie 40) on osa Suomen tärkeintä päätieyhteyttä. E18 kulkee Naantalista Turun ja pääkaupunkiseudun kautta Vaalimaalle. Turun kehätie kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T -tieverkon Skandinavia – Välimeri -ydinverkkokäytävään. Lisäksi E18 on osa valtakunnalliseen suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoa (SEKV). Valtakunnallisen merkityksen lisäksi Turun kehätiellä on tärkeä seudullinen rooli. Kehätie yhdistää Turun ja ympäristökuntien alueita toisiinsa, välittää sekä satamien henkilöliikennettä että kuljetuksia Turusta säteittäin lähteviä valtateitä 8, 9, 10 ja 1 pitkin muualle Suomeen.

E18-yhteysväliä on viime vuosina kehitetty Turun ja Helsingin välillä sekä Helsingin ja Vaalimaan välillä. E18-tielle Turun kehätien osuudelle ei viime vuosien aikana ole toteutettu merkittäviä kehittämistoimenpiteitä. Tiejakson palvelutasokin on jäänyt muuta Suomen E18-tieyhteyttä alemmaksi.

Kaupunkirakennetta on suunniteltu tiivistettäväksi kehätien alueella ja uutta asutusta on kaavailtu suunnittelualueelle Naantalin sataman, Kaanaan ja Meri-Nuorikkalan alueille. Naantaliin parhaillaan rakenteilla oleva koko kaupunkiseutua palveleva monipolttolaitos käynnistää toimintansa Naantalin Luolalan teollisuusalueella vuonna 2017. Laitoksen käyttöönotto lisää Vanton eritasoliittymän kautta Turun kehätielle liittyvää raskasta liikennettä laitoksen alkuvaiheessa noin 10 %. Tulevaisuudessa laitokselle suunniteltu raskaan liikenteen määrä voi lähes kaksinkertaistua. Lisäksi Turun Meyer-

telakan mahdollinen laajentumin kaksinkertaiseksi lisää työmatkaliikennettä ja kuljetuksia suunnittelualueella.

Suunnittelualueelle tai siihen liittyen on laadittu aiemmin muun muassa seuraavat suunnitelmat:

- Naantalintien (kantatien 40 ja maantien 185) parantaminen, toimenpideselvitys 2000.
- Kantatien 40 Turun kehätie yhteysvälin kehittämisselvitys, 2003.
- Ajatuksia liikenteen hallinnan kehittämisestä kantatien 40 kehätiellä, muistio 2010.
- Pääteiden E8 ja E18 aluevarausuunnitelma Raision keskustan kohdalla, kesäkuu 2014.
- E18 Turun kehätien kehittämisselvitys, syyskuu 2014.
- Kantatien 40 liikenneturvallisuustarkastus, joulukuu 2014.

Hankkeen on nähty edistävän myös Naantalın ja Raision kaupunkien elinkeinopoliittisia ohjelmia, joissa toimivia liikenneyhteyksiä pidetään tärkeänä edellytyksenä elinkeinoelämän kehittymiselle.

### Vaikutusalueen rajaaminen

Ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys riippuu vaikutuksen luonteesta. Erityyppiset ympäristövaikutukset kohdistuvat alueellisesti eri tavoin. Osa vaikutuksista kohdistuu vain paikallisiin olosuhteisiin, osa koskettaa laajoja valtakunnallisia ja seudullisia kokonaisuuksia.

Suorat tienrakentamisen vaikutukset kohdistuvat nykyisen tien lähialueelle sekä liittymien ja rinnakkaisteiden alueelle, missä maanrakennustyöt muuttavat luonnonympäristöä, pintavesien tilaa ja maisemakuvaa. Välillisesti tien parantaminen vaikuttaa estevyyden lisääntymisen tai vähenemisen kannalta ekologisiin yhteyksiin laajemmalla alueella. Suunnittelualueella laajemmalle kohdistuvat esimerkiksi vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja elinkeinotoimintaan. Liikenneyhteyksien parantuminen vaikuttaa elinkeinoelämän kuljetuksiin ja logistiikkaan laajemmin, aina valtakunnanosan tasolle saakka. Selostuksen sivulla 30, kuvassa 24 on esitetty hankkeen välittömien vaikutusten muodostama vaikutusalue. Vaikutusalueen määrittely pohjautuu melun leviämiseen (45 dB vyöhyke vaihtoehdossa 0). Vaikutusalue kattaa melun lisäksi arvioidut päästöjen leviämisalueet, lähimaisemavaikutusten alueen, Raisionlahden ja Luolalanjärven arvokkaat linnustoalueet sekä hankkeeseen liittyvien kehätien rinnakkaisteiden rakentamisalueet. Muiden vaikutusten on arvioitu kohdentuvan selkeästi kuvassa esitetyn vaikutusalueen ulkopuolelle (esim. yhdyskuntarakenne, laajemmat liikenteelliset vaikutukset). Aluerajaus on suuntaa antava.

### Arvioidut ympäristövaikutukset ja käytetyt arviointimenetelmät

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan YVA-lain 2 §:n edellyttämiä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Hankkeen luonteen vuoksi em. vaikutusluokkien sisältä on nostettu esiin tärkeinä osatekijöinä liikenne ja liikenneturvallisuus sekä melu ja päästöt. Vaikutusten arviointi käsittää sekä rakentamisen että käytön aikaiset vaikutukset.

Liikenteellisissä tarkasteluissa lähiajan ennuste on laadittu vuodelle 2025 ja pitkän tähtäimen ennuste vuodelle 2040. Liikenne-ennusteita on käytetty pohjana liikenteellisille

arvioille ja ympäristövaikutusten arvioinnille. Melun osalta ennustetilanteena on käytetty vain vuotta 2040.

Ympäristövaikutuksia arvioitaessa **vaikutuksella** tarkoitetaan suunnitellun toiminnon aiheuttamaa muutosta ympäristön tilassa. Muutos on arvioitu suhteessa ympäristön nykyiseen tilaan. **Vaikutuskohteen herkkyys** kuvaa kohteen kykyä kestää / sietää hankkeen aiheuttamaa muutosta. Tässä hankkeessa kunkin kohteen herkkyyttä on arvioitu neliportaisella asteikolla vähäinen, kohtalainen, suuri, erittäin suuri herkkyys. Havainnollistamiseen on käytetty tummuusasteikkoon perustuvaa graafista esitystä. Herkkyyteen vaikuttaa myös se, onko kohde lailla suojeltu tai onko vaikutukselle määritettyjä kynnyksarvoja tai suosituksia. Vaikutuskohteen muutosherkkyys kuvaa kohteen kykyä kestää tai sietää siihen hankkeesta kohdistuvaa muutosta. Esimerkiksi virkistysalue on yleensä herkempi muutokselle kuin teollisuusalue. Vaikutuskohteen herkkyyden kriteerit on kuvattu kullekin vaikutukselle ja tarkastelukohteelle. **Muutoksen suuruuteen** vaikuttavat sen 1. maantieteellinen laajuus, 2. ajallinen kesto ja 3. voimakkuus. Muutoksen suuruuden kriteerit on kuvattu kullekin vaikutukselle erikseen. Muutoksen suuruutta on arvioitu yhdeksänluokkaisella asteikolla erittäin suuresta myönteisestä vaikutuksesta erittäin suureen kielteiseen vaikutukseen. Havainnollistamiseen on käytetty väri- ja tummuusasteikkoon perustuvaa graafista esitystä. **Vaikutusten merkittävyys** riippuu hankkeen aiheuttaman muutoksen suuruudesta ja vaikutuskohteen herkkyydestä. Merkittävyysarviot on pyritty kuvaamaan mahdollisimman läpinäkyvästi ja siten, että arviointi mahdollistaa vaihtoehtojen järjestelmällisen vertailun. Vaikutusten merkittävyys on määritetty ristiintaulukoimalla muutoksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys. Vaikutuksen merkittävyyttä on arvioitu yhdeksänportaisella asteikolla, jota on havainnollistettu väri- ja tummuusasteikkoon perustuvalla graafisella esityksellä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on esitetty **vaihtoehtojen vertailu**. Sen tarkoituksena on tukea myöhemmin tapahtuvaa päätöksentekoa kuvaamalla eri vaihtoehtojen etuja ja haittoja eri näkökulmista. Vertailu on tehty käytettävissä olevan sekä arvioinnin yhteydessä toteutettavista lisäselvityksistä saadun tiedon perusteella. Vaihtoehtoja on vertailtu niiden vaikutusten merkittävyyteen perustuen. Merkittävyys kuvaa samanaikaisesti vaikutusten suuruutta ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön herkkyyttä kyseiselle vaikutukselle. Vaikutuksia on vertailtu myös kuvailevan (kvalitatiivisen) ja määrällisen (kvantitatiivisen) vertailutaulukon avulla. Siihen on kirjattu tarkasteltujen vaihtoehtojen keskeiset niin positiiviset kuin negatiiviset vaikutukset.

Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu seudun merkittävimpien tiehankkeiden ja kaavoituksen osalta. Kaarinan läntisen ohikulkutien toteutumisen vaikutukset liikennemääriin on otettu huomioon liikennemelu- ja toimivuustarkasteluissa. Valtatien 10 linjausvaihtoehdot ovat tarkastelussa mukana liikennemääriin, meluun ja luontoon kohdistuvissa arvioinneissa. Kaavoituksen maankäyttöratkaisut on otettu huomioon erityisesti liito-oravaan liittyvässä arvioinnissa.

Aineiston hankinnan ja menetelmien osalta ympäristövaikutusten arviointi on perustunut:

- olemassa olevan toiminnan seurantatietoihin
- maastokäynteihin
- hankkeeseen liittyvien toimenpiteiden ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön vuorovaikutuksen laajuuden määrittämiseen mallinnustekniikoilla, esimerkiksi melun leviämismallinnus, tärinän leviäminen jne.
- vaikutuskohteiden ja alueiden kartoitukseen paikkatietojärjestelmän (GIS) avulla
- tilastotieteelliseen arviointiin: esimerkiksi päästöjen leviäminen

- vaikutuskohteiden häiriöherkkyyttä koskevien kirjallisuustietojen ja tutkimusten tulosten hyödyntämiseen
- osallistuvien tiedonhankintamenetelmien (työpajat, yleisötilaisuus) hyödyntämiseen
- arviointityöryhmän aiempaan kokemukseen
- lausunnoissa ja mielipiteissä sekä esille tulevien asioiden analysointiin

Arviointi on toteutettu asiantuntijatyönä. Seuraavassa on kuvattu vaikutusten arviointityössä käytetyt menetelmät vaikutuslajeittain.

*Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön sekä elinkeinotoimintaan:* E18-tien kehittämisellä on valtakunnallisia (valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen), seudullisia ja paikallisia vaikutuksia. Vaikutusten arvioinnissa kuvataan hankkeen suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, nykyiseen maankäyttöön sekä voimassa ja vireillä oleviin suunnitelmiin. Vaihtoehtoja arvioidaan sen suhteen, miten ne tukevat hankkeen tavoitteita sekä nykyistä ja suunniteltua maankäyttöä tai ovat ristiriidassa niiden kanssa. Elinkeinotoimintaan kohdistuvien vaikutusten tarkastelu toteutetaan yritystoiminnan vaikutusten YRVA-arviointiraamin mukaisesti.

*Vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen:* Hankkeen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja lajeihin arvioidaan asiantuntija-arviona perustuen lajien ja luontotyyppien ekologiaan sekä häiriöherkkyyteen. Lisäksi arvioinnissa annetaan suosituksia haitallisten vaikutusten lieventämiseksi. Haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi estämällä maa-ainesten päätymistä vesistöihin ja rajoittamalla rakennustoimenpiteet linnuston kannalta herkimpien ajankohtien ulkopuolelle. Ekologisia yhteyksiä ja hirvi- sekä muiden riistaeläinten kulkuyhteyksiä suunnittelualueella selvitetään riista-alan organisaatioista ja muista erilliselvityksistä sekä arvioidaan hankkeen vaikutukset yhteyksiin.

Vaikutukset suojelualueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviin alueisiin arvioidaan käytettävissä olevan aineiston ja maastossa tehtävien lisätarkastelujen perusteella. Vaikutusten arviointi tehdään siten, että suojelualueiden suojeluarvoihin, luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta merkittäviin alueisiin ja eliöyhteisöihin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutusten merkittävyys arvioidaan. Merkittävyyden määrittely perustuu alueiden suojelutavoitteisiin ja -perusteisiin.

*Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin:* Hankkeen vaikutusten merkittävyyttä pintavesiin arvioidaan asiantuntija-arviona perustuen pintavesien nykytilaan ja muutosherkkkyyteen. Hankkeen vaikutukset esiintyviin merivesi- ja hulevesitulviin sekä tulvariskeihin arvioidaan alustavien suunnitelmien perusteella. Lisäksi arvioidaan tulvariskien hallinnalle asetettujen tavoitteiden toteutuminen. Arvioinnissa tietolähteenä käytetään muun muassa Ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelua, Turun, Raision, Naantalın ja Rauman rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelmaa vuosille 2016 – 2021, sekä Liikenneviraston Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu -ohjetta 5/2013.

*Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön:* Hankkeen rakentamisessa toteutetaan mittavia pohjanvahvistuksia. Niillä saattaa olla paikallisesti merkittäviä vaikutuksia rakentamisen aikana. Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan alustavien teknisten suunnitelmien perusteella.

Suunnittelussa tarkastellaan alustavasti ylijäämämassojen (kiviaines- ja maamassat) sijoitusmahdollisuudet sekä penkereisiin tarvittavien maa- ja louhemassojen saatavuus ja määrät. Uusiomateriaalien ja sivutuotteiden käytettävyydestä annetaan asiantuntija-arvio.

Tarkastellaan lisääntykö happamien sulfaattimaiden riski massanvaihtojen, läjitysalueiden tai pohjaveden pinnan alenemisen vaikutuksesta tehdyillä suunnitteluratkaisuilla.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön: Vaikutusten arvioinnissa tunnistetaan maisemarakenteellisesti, maisemakuvallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävät ja herkäät alueet, maisemassa erottuvat maamerkit, maisemalliset solmukohtat ja reuna-vyöhykkeet sekä merkittävät näkymät. Suunnittelualueesta ja sen lähiympäristöstä laaditaan maisema- ja kulttuuriympäristöanalyysi, jossa kuvataan maiseman kannalta keskeiset tekijät ja sen muutosherkkyys jaksoittain. Maisema- ja kulttuuriympäristöanalyysin perusteella arvioidaan maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutusten todennäköisyys ja merkittävyys. Arvioinnissa keskitytään maisemaa ja taajamakuvaan merkittävästi muuttaviin vaikutuksiin sekä suojele- ja erityisalueisiin kohdistuviin vaikutuksiin.

Meluvaikutukset: Liikenteen meluvaikutukset arvioidaan laskennallisesti SoundPlan -melunlaskentaohjelmistolla. Ohjelma laskee ajoneuvoliikenteen melutasot desibeleinä (dB) yhteispohjoismaiseen tieliikenteen laskentamalliin (1996) perustuen.

Meluvaikutukset määritellään nyky- ja ennustetilanteista seuraavasti:

- Laskennat laaditaan pääväylien melusta nykytilanteesta vuonna 2014 nykyisillä liikennejärjestelyillä sekä ennustetilanteesta vuonna 2040 arvioitavien vaihtoehtojen mukaisissa tilanteissa.
- Melulaskennat laaditaan päiväaikaisista (klo 7 – 22) ja yöaikaisista (klo 22 – 7) melutilanteista, näistä määräävä tilanne otetaan meluntorjunnan lähtökohdaksi.
- Laskentojen perusteella vaihtoehdoille määritellään alustavat meluntorjunnan tarpeet (kohteet ja alustava mitoitus).

Melutilannetta verrataan valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaisiin melun ohjearvoihin.

Päästövaikutukset: Ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan tieliikenteen aiheuttamat pakokaasupäästöt, hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), hiilimonoksidi (CO, häkä), typen oksidit (NO<sub>2</sub>) ja hiukkaset (PM<sub>10</sub> ja PM<sub>2,5</sub>). Päästöt lasketaan tonneina vuodessa tutkittaville vaihtoehdoille. Päästölaskenta tehdään IVAR-ohjelmistolla (tieverkon investointihankkeiden arviointiohjelmistolla), jonka avulla voidaan tarkastella suunnitteilla olevien toimenpiteiden vaikutuksia tieverkkoon ja liikenteeseen. IVAR-ohjelmistolla päästöt lasketaan erikseen kevyille ja raskaille ajoneuvoille niiden polttoaineenkulutuksen perusteella.

Tärinä: Liikennetärinän käytönaikaisia vaikutuksia vertaillaan yleisellä tasolla eri vaihtoehtojen välillä. Yleensä ei ole tarpeen määritellä toimenpiteitä tärinähaittojen vähentämiseksi uusien rakennettavien väylien osalta, koska väylien tasaisuuden tulee olla korkealuokkainen. Myös väylien pohjanvahvistukset vähentävät maapohjan värähtelyä ja tärinää. Merkittävimmät rakennusaikaiset tärinähaitat asutukselle ja niiden vähentämistoimet kuvataan eri vaihtoehdoissa.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen: Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan asiantuntija-arviona, jossa asukkaiden ja muiden osallisten näkemyksiä tarkastellaan suhteessa muihin vaikutusten arvioinnin tuloksiin. Kohdealueiden asukkailta ja toimijoilta kerätään kokemusperäisiä näkemyksiä ja paikallistunte-mukseen perustuvaa tietoa, sillä he tuntevat parhaiten oman asuin- ja elinympäristön-sä. Tätä verrataan muiden vaikutusten arvioinnissa hankittuun tutkimustietoon. Ihmis-ten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tukena käytetään Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen IVA-käsikirjaa ”Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi, IVA” (THL 2015) sekä sosiaali- ja terveysministeriön opasta ”Ympäristövaiku-tusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset.” (Sosiaali- ja terveysministeriö 1999)

Terveysvaikutusten arvioinnissa vaikutusten suuruutta verrataan raja- ja ohjearvoihin. Raja- ja ohjearvot ovat tutkimuksiin perustuvia poliittisia päätöksiä, jotka määrittävät rajan, jonka ylittäminen todennäköisesti aiheuttaa enemmistölle ihmisistä terveysvaikutuksia. Terveysvaikutusten arvioinnin tukena käytetään Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen verkkosivuja terveysvaikutusten arvioinnin osalta (THL 2014) sekä Birleyn (2011) opasta terveysvaikutusten arviointiin.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset: Kunkin vaihtoehdon rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan ja kootaan osaksi vaihtoehtojen vertailua. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista tarkastellaan paikalliselle asutukselle ja elinkeinoille, liikenteelle ja valtakunnalliselle liikenteelle aiheutuvia haittoja. Kaupunkiseudun asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan asukkaiden liikkuminen viheralueilla ja kevyen liikenteen reiteillä. Lisäksi arvioidaan hankkeen rakentamisen aikaiset suorat vaikutukset pohja- ja pintavesiin ja välilliset vaikutukset luonnonarvoihin ja vesistöjen virkistyskäyttöön.

Arviointiselostuksessa esitetään rakentamisen aikaisten haittojen eri ajankohdat ja ajoittuminen, toimenpiteiden kesto, vaikutusalueiden ja rakentamisalueiden laajuudet, mukaan lukien puuston poisto ja kallioleikkaukset. Tiehanketta toteutetaan mahdollisesti jaksoissa eri vuosina.

Rakentamisaikaisten vaikutusten arviointi perustuu edellä mainittuihin muiden vaikutusten arviointeihin ottaen huomioon hankkeen suunnittelutason tarkkuus. Arviointiselostuksessa esitetään myös rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistoimenpiteet ja arvio/ arviointi niiden tehokkuudesta ja epävarmuuksista eri rakentamiskohteissa.

Liikenteelliset vaikutukset: Tarkasteluja varten määritetään skenaariot liikenteen kasvun maksimi- ja minimikehitykselle. Liikennemäärien kasvuvaihtoehtojen perusteella arvioidaan vaiheittain toteuttamisen toimenpiteet ja niiden suositeltavat ajankohdat. Liikenne-ennusteissa käsitellään erillään kevyet ja raskaat ajoneuvot.

Liikennemallin avulla voidaan tutkia liikenneverkon kuormitusta ja liikenteen reitin valintaa eri verkko- ja valtatie poikkileikkausvaihtoehtoissa.

Vaikutukset autoliikenteen sujuvuuteen määritellään IVAR-ohjelmiston avulla. Tällöin tarkastellaan sekä liikenteellistä palvelutasoa että tärkeimpien yhteyksien matka-aikoja erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Eritasoliittymävaihtoehtojen liikenteellistä toimivuutta arvioidaan tarvittaessa simuloimalla SimTraffic / Synchro- tai Paramics-simulointiohjelmistolla.

Vaihtoehtojen arvioinnissa käsitellään myös suuret erikoiskuljetukset sekä vaarallisten aineiden kuljetukset. Hankkeen toteutusvaihtoehtoja vertaillaan myös alueella olevien tai suunniteltujen merkittävien yritysten ja laitosten kuljetusten kannalta.

## ARVIINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti vaikutusalueen kuntien (Raisio ja Naantali) ilmoitustauluilla. Arviointiohjelma on pidetty nähtävänä em. kaupunkien virastossa ja kirjastoissa 21.3.2016 – 16.5.2016 ja siitä on pyydetty em. kaupunkien sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävänä olosta on julkaistu Turun Sanomissa ja Rannikkoseudussa.

Arviointiohjelmaa on esitelty Raision kaupungintalolla 30.3.2016 järjestetyssä yleisötilaisuudessa.

## YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 10 kpl. Mielipiteitä on esitetty 12 kpl. Lausunnot ja mielipiteet on lähetetty hankkeesta vastaavan käyttöön. Yhteenvedossa tuodaan esille lausuntojen ja mielipiteiden keskeisin sisältö.

### Lausunnot

**Raision kaupunginhallitus** katsoo ympäristönsuojelun, terveysvalvonnan ja maankäyttöpalveluiden valmistelemassa lausunnossaan, että selostuksessa on arvioitu riittävän monipuolisesti ympäristövaikutuksia niin nykytilanteessa, toteutusvaiheessa kuin hankkeen valmistuttua eri vaihtoehtojen osalta.

Raision kaupungin osalta E18-tien nelikaistaistaminen ja sen tuomat muutokset kaupunkirakenteessa mm. E18:aa risteävien kulkupaikkojen vähetessä lisäävät estevaikutusta ja alueiden eriytymistä paikallisella tasolla eri kaupunginosien välillä. Tien parantamisen tuomat hyödyt ovat kuitenkin kiistattomat.

Useiden valtakunnallisten ja seudullisten positiivisten elinkeinoelämän vaikutusten lisäksi hankkeella on esitettyä enemmän paikallisia vaikutuksia elinkeinoelämään. Paikallisten yrittäjien saavutettavuus mahdollisesti heikentyy niissä kohdissa, missä kulkuyhteydet nykyiseltä valtatieltä muuttuvat kulkemaan rinnakkaisteiden kautta.

Jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa tulee muistaa, että väylä sijoittuu kaupunkialueelle, jolloin mittavien eritasoliittymien tulisi olla toteutukseltaan ja materiaaleiltaan laadukkaita sekä kaupunkiympäristöön soveltuvia. Toteutuksessa olisi hyvä hyödyntää eri liityntäpaikkojen alueidentiteettejä nostamalla ne esiin ympäristötaiteen ja valaistuksen keinoin.

Vaihtoehdossa 1 liittymäratkaisu ulottuu osittain Raisionlahden luonnonsuojelualueen rajauksen sisälle, mutta Raision kaupungin näkemyksen mukaan vaikutus alueen luontoarvoihin tai käyttöön ei ole merkittävä. Toisaalta tehtävillä melusteilla ja meriveden virtauksen parantamisella on positiivisia vaikutuksia luonnonsuojelualueella.

Raision kaupunki katsoo, että hankkeen toteuttaminen parantamalla kehätietä eritasoliittymien on erittäin tärkeätä liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden takia.

**Naantalın kaupungin kaavoitus- ja ympäristölautakunnan** käsityksen mukaan YVA-selostus muodostaa monipuolisen ja laajan tietopaketin päätöksentekoa ja jatkosuunnittelua varten. Naantalın osalta kaikki arvioidut kehittämissvaihtoehdot (VE1, VE3 ja VE4) ovat YVA-selostuksen mukaan toteuttamiskelpoisia eikä vaihtoehtojen välillä ole suuria eroja.

Naantalın kaupunginhallitus on kokouksessaan 16.5.2016 YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa pitänyt tiesuunnitelman laatimista erittäin tärkeänä ja esittänyt, että Naantalın alueelle tulisi voida mahdollisimman nopealla aikataululla suunnitella toteutettaviksi tarvittavat kaistajärjestelyt ja eritasoratkaisut, jotka sijoittuvat nykyisen tielinjauksen paikalle. Näin ollen vaihtoehdot 0 ja 0+ eivät riittävästi tue kaupungin näkemyksiä liikenteen aiheuttamien haitallisten ympäristövaikutusten poistamiseksi, liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden lisäämiseksi sekä maakäytön ja elinkeinoelämän kehittämiseksi. Sen sijaan kehittämissvaihtoehdoissa esitetyt tien parantamisen hyödyt ovat kiistattomat. Naantalın kaupungin kannalta on tärkeää, että hankkeen suunnittelua jatketaan kehittämissvaihtoehtojen (VE1, VE3 ja VE4) pohjalta,

joilla saavutetaan erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia liikenteeseen ja suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen.

E18-tien kehittäminen nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi Järveläntien liittymästä alkaen itään eli Raision suuntaan turvaa Naantalın sataman ja suurteollisuuden sekä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä Naantalissa. Väylän toimiessa kaupungin sisääntuloväylänä tulee suunnittelussa huomioida kaupunkikuvalliset seikat erityisesti Ruonan yhdystieltä itään päin.

Nykyisten liittymien parantaminen eritasoliittymiksi siirtää liikennettä Aurinkotie-Raisiontie akselilta E18-tielle ja siten helpottaa kaupunkirakenteen kehittämistä Naantalissa ja Raisiossa. Vaihtoehdon VE3 silmukkarampit Järvelän ja Ruonan yhdystien eritasoliittymissä rajoittavat nykyistä ja suunniteltua maankäyttöä. Arviointiselostuksessa kehittämisvaihtoehtojen vaikutukset ovat varsin samankaltaiset. Tehdyn arvioinnin perusteella Naantalın tavoitteisiin parhaiten vastaisi perusvaihtoehto 4 kuitenkin niin, että Ruonan yhdystien liittymässä Armonlaaksontien eteläpuolelle tutkittaisiin silmukkaramppivaihtoehtoa. Viimeinen tarkistettu kaavaehdotus, joka on päivätty 11.1.2017, mahdollistaa kaikki ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olleet vaihtoehdot.

YVA-selostuksen mukaan melunormit eivät ylity Viluluodon asuinalueella eikä selostuksen mukaan alueella ole meluntorjuntatarvetta. Melutasot Viluluodon alueella ovat tien lähetyillä kuitenkin 50-55 dB ja suuressa osassa aluetta 45-50 dB. Viluluodon asukkailla on tullut tieliikenteen melua koskevia yhteydenottoja ympäristöviranomaisille. Melusteiden rakentamista Viluluodon asuinalueen meluntorjuntaan tulisi tutkia jatkosuunnittelussa.

Erikoiskuljetusten mitoitusvaatimukset ja vaarallisten aineiden kuljetusten mahdolliset reittivaihtoehdot tulee selvittää jatkosuunnittelussa.

**Naantalın kaupunginhallitus** katsoo, että YVA-selostus muodostaa monipuolisen ja laajan tietopaketin päätöksentekoa ja jatkosuunnittelua varten. Naantalın osalta kaikki arvioidut kehittämisvaihtoehdot (VE1, VE3 ja VE4) ovat YVA-selostuksen mukaan toteuttamiskelpoisia eikä vaihtoehtojen välillä ole suuria eroja. Naantalın kaupunginhallitus on kokouksessaan 16.5.2016 YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa pitänyt tiesuunnitelman laatimista erittäin tärkeänä ja esittänyt, että Naantalın alueelle tulisi voida mahdollisimman nopealla aikataululla suunnitella toteutettaviksi tarvittavat kaistajärjestelyt ja eritasoratkaisut, jotka sijoittuvat nykyisen tielinjauksen paikalle. Näin ollen vaihtoehdot 0 ja 0+ eivät riittävästi tue kaupungin näkemyksiä liikenteen aiheuttamien haitallisten ympäristövaikutusten poistamiseksi, liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden lisäämiseksi sekä maakäytön ja elinkeinoelämän kehittämiseksi. Sen sijaan kehittämisvaihtoehtoissa esitetyt tien parantamisen hyödyt ovat kiistattomat. Naantalın kaupungin kannalta on tärkeää, että hankkeen suunnittelua jatketaan kehittämisvaihtoehtojen (VE1, VE3 ja VE4) pohjalta, joilla saavutetaan erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia liikenteeseen ja suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen.

E18-tien kehittäminen nelikaistaiseksi eritasoliittymillä varustetuksi väyläksi Järveläntien liittymästä alkaen itään eli Raision suuntaan turvaa Naantalın sataman ja suurteollisuuden sekä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä Naantalissa.

Nykyisten liittymien parantaminen eritasoliittymiksi siirtää liikennettä Aurinkotie-Raisiontie akselilta E18-tielle ja siten helpottaa kaupunkirakenteen kehittämistä Naantalissa ja Raisiossa. Vaihtoehdon VE3 silmukkarampit Järvelän ja Ruonan yhdystien eritasoliittymissä rajoittavat nykyistä ja suunniteltua maankäyttöä. Arviointiselostukses-



sa kehittämismuutosten vaikutukset ovat varsin samankaltaiset. Tehdyn arvioinnin perusteella Naantalin tavoitteisiin parhaiten vastaisi perusvaihtoehto 4 kuitenkin niin, että Ruonan yhdystien liittymässä Armonlaaksontien eteläpuolelle tutkittaisiin silmukkaramppivaihtoehtoa.

Naantalin kaupungin kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että Naantalin ja Raision välisellä E18-tieosuudella voidaan ryhtyä liikennejärjestelmää parantaviin toimenpiteisiin mahdollisimman nopealla aikataululla. Tätä puoltavat mm. YVA-suunnitelmassakin esitetyt jo nyt korkeat liikennemäärät ja -ennusteet, joiden perusteella liikennemäärät kasvavat entisestään etenkin Järveläntien ja Kaanaan välisen osuudella. Myös Turun telakan kohdalla tapahtuviin liikenneratkaisuihin Raisiossa tulee saada aikaan toimivat liikenneratkaisut.

Manner Naantalin osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 30.1.2017. Osayleiskaava mahdollistaa kaikki YVA-selvityksessä mukana olleet Naantalin alueella tarkastellut liikenneratkaisut Kuparivuoren tunnelin ja Raision rajan välisellä alueella.

**Naantalin kaupungin terveystieteellinen** katsoo, että selostuksessa on arvioitu riittävän monipuolisesti vaikutuksia ihmisten terveyteen niin nykytilanteessa, toteutusvaiheessa kuin hankkeen valmistuttua eri vaihtoehtojen osalta. Jokaisessa vaihtoehdossa elinympäristön terveellisyys paranee nykyisestä, mutta Naantalin vaihtoehdossa 1, 3 ja 4 elinympäristön terveellisyys paranee nykyisestä huomattavasti. Näissä vaihtoehdossa myös liikenneonnettomuusriski pienenee merkittävästi, ilmanlaatu paranee ja melun vaikutusalueelle jäävien määrä pienenee merkittävästi. Myöskään melun ja päästöjen suositusarvot ylittävälle yhteisvaikutusalueelle ei jää asuinrakennuksia tai muita herkkiä kohteita.

**Turun kaupungin konsernihallinto / kaupunginjohtaja** on lausunnossaan todennut, että arvioinnin perusteella kaikki arvioidut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia, eikä arvioinnissa ole tullut esille seikkoja, jotka estäisivät jonkin vaihtoehdon toteutuksen. Kaikilla vaihtoehdoilla on sekä myönteisiä että kielteisiä ympäristövaikutuksia. Muiden vaikutusten osalta eri vaihtoehtojen vaikutukset ovat keskenään samankaltaiset.

E18 Turun kehätien kuulumisen Euroopan laajuiseen TEN-T -ydinverkkoon asettaa väylälle tiettyjä laatuvaatimuksia. Euroopan Unionin asettamat tekniset vaatimukset TEN-T -ydinverkon väylälle edellyttävät Turun kehätien osalla tien jatkuvuuden toteuttamista, valo-ohjattujen tasoliittymien poistamista ja poikittaisen liikenteen järjestämistä E18-tien kanssa eritasoon.

Tiejakson liikennemäärät tulevat tulevaisuudessa lisääntymään merkittävästi. Meyer Turun telakka-alueelle suuntautuva työmatkaliikenne ja kuljetukset lisääntyvät huomattavasti jo lähivuosina. Naantaliin parhaillaan rakenteilla oleva monipolttolaitos lisää kehätielle liittyvää raskasta liikennettä arviointiselostuksen mukaan alkuvaiheessa noin 10 % ja tulevaisuudessa laitoksen liikennemäärä voi lähes kaksinkertaistua.

Arviointiselostuksessa on arvioitu hankkeen vaikutuksia elinkeinoelämään. Kuten selostuksessa todetaan, kehätien parantamisen vaikutukset esimerkiksi työllisyyteen ulottuvat kehätien lähialueelta Naantaliin ja Raisioon, koko Turun seudulle, maakuntaan ja myös muualle Suomeen. Tästä huolimatta vaikutuksia on arvioitu lähinnä Naantalin ja Raision osalta, mikä väistämättä antaa kehätien parantamisen merkityksestä vajavaisen kuvan. Turun kaupunkiseutu muodostaa kansallisestikin tarkasteltuna poikkeuksellisen tiiviin, katkeamattoman, toiminnallisen ja usean kunnan alueelle ulottuvan yhdyskuntarakenteen. Kaupunkiseudulla työssäkäynti ja asiointi tapahtuvat kuntarajoista riippumatta ja esimerkiksi taloudelliset ja liikenteelliset vaikutukset ulottuvat usean kunnan alueelle.

Arviointiselostuksessa tehty vaikutusten arviointi on perusteltu, mutta jatkosuunnittelussa on välttämätöntä huomioida selostuksessa kuvattujen vaikutusten lisäksi erityisesti vaikutukset Turun telakka-alueen kehitystarpeisiin sekä yleisesti vaikutukset koko Turun kaupunkiseudun saavutettavuuteen, kasvuun ja elinvoimaan. Arviointiselostuksen luvussa 18 muuna kytkeytyvänä hankkeena mainitaan Turun telakan laajennus. Seudun kunnat sekä telakka itse tekevät alueelle kehitysinvestointeja, joilla on vaikutusta lausunnon kohteena olevaan hankkeeseen erityisesti lisäämällä sen kiireellisyyttä.

Arviointiselostuksen yhteenvedossa todetaan, että sekä Raision että Naantalin vaihtoehdot 0 ja 0+ aiheuttavat pääasiassa kielteisiä vaikutuksia. Turun kaupunki katsoo selostuksessa ja tässä lausunnossa esitetyn perusteella, että vaihtoehdot 0 ja 0+ eivät toteuta hankkeelle asetettuja tavoitteita.

Meyer Turun telakan toiminta on ollut viime aikoina voimakkaassa kasvussa. Maankäytön suunnittelussa taataan telakan toiminnan kasvun vaatima lisärakentaminen. Telakan työntekijämäärän ja tuotantokuljetusten kasvaminen edellyttää nykyisten liikenneyhteyksien parantamista.

Telakan tontille ja lähialueelle sekä Upalingon tien ja Naantalin tien väliselle alueelle ollaan suunnittelemassa meriteollisuuteen liittyvää tuotanto- ja tutkimustoimintaa (Blue Industry Park). Alueen maankäyttö tehostuu nykyisestäään. Turun kaupunki katsoo, että RaVE2 mahdollistaa parhaiten alueella tehostuvan maankäytön ja sen vaatiman liikumisen tarpeita. VE1 ramppien massiiviset kallioleikkaukset ja tielinjaukset vievät paljon tilaa. VE2:ssa rakentamiseen hyödynnettävää tonttimaata jää enemmän.

Hankkeen toteuttamisaikataulusta ei ole tehty päätöstä eikä hankkeelle ole esitetty rahoitusta. Hankkeen kuuluminen TEN-T -ydinverkkoon edellyttää hankkeen toteuttamiselle määrättyä aikataulua. EU-asetuksen mukaan TEN-T -ydinverkon osia on kehitettävä siten, että ne ovat asetuksen vaatimuksen mukaisia vuoden 2030 loppuun mennessä.

Turun kaupunki katsoo, että hanke on erittäin tärkeä Turun kaupunkiseudun saavutettavuuden, liikenneturvallisuuden, kasvun ja elinvoiman näkökulmista. Hanketta tulee edistää nopeutetulla aikataululla ja siten, että arviointiselostuksessa kuvatut positiiviset vaikutukset konkretisoituvat.

**Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta** esittää lausuntonaan seuraavaa. Kokonaisuutena tarkasteltuna ympäristövaikutusten arviointi on tehty kattavasti. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen perusteella kehätietä on mahdollista parantaa nykyisellä paikallaan siten, että haitat pysyvät kohtuullisina ja saavutetaan huomattavia etuja nykytilanteeseen verrattuna. Turun kaupungin ympäristönsuojelu ja kaupunkisuunnittelu katsovat, että kehätien parantamishanke on monella tavalla hyödyllinen ja myös välttämätön. Telakan alueen liittymien parannustoimet tulisi mahdollisuuksien mukaan pyrkiä toteuttamaan nopeutetulla aikataululla.

Alla on esitetty vaihtoehtojen 1 (RaVE1) ja 2 (RaVE2) vertailua Turun kaupungin kannalta:

#### *Suunnittelualueen raja*

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan hankealue rajoittuu yksinomaan Naantalin ja Raision kaupunkien alueelle. Tämä käy ilmi niin suunnittelualueen kuvauksesta kuin johdonmukaisesti pitkin koko arviointiselostusta. Tämä raja ei kuitenkaan pidä paikkaansa, vaan sekä Raision vaihtoehdossa 1 (RaVE1) että vaihtoehdossa 2

(RaVE2) esitetään Telakan eritasoliittymän osalta uusia tielinjauksia ja rampeja Turun kaupungin puolelle. Erityisesti vaihtoehdossa 1 (RaVE1) esitetään laajamittaisia ramp-  
pien ja tiealueen laajennuksia Turun kaupungin alueelle.

Arviointiselostuksen mukaan tieyhteyksien kehittämisevaihtoehtojen (RaVE1 ja RaVE2) osalta vaikutukset ovat pääosin samankaltaiset. Turun kaupungin kaupunkisuunnittelun ja ympäristönsuojelun näkemyksen mukaan vaihtoehto 2 (RaVE2) on kuitenkin Turun kannalta merkittävästi toimivampi.

### *Liikenne*

Liikennesuunnittelu katsoo, että suunnitelmassa tulee huomioida Telakan alueen tontti-  
liittymän sekä MT 185 (Naantalın pikatien) ja Pernontien liittymien välityskyvyn riittä-  
vyys telakka- alueen työntekijämäärän kasvaessa.

Hankkeen yhteydessä tulisi lisäksi huomioida em. liittymien kehittäminen tarvittaessa  
nopeammalla aikataululla, koska telakan työntekijämäärän on arvioitu lähes kolminker-  
taistuvan vuoteen 2023 mennessä. Ve 2 näyttäisi olevan liikenteen toimivuuden ja tur-  
vallisuuden sekä maankäytön toteuttamisen kannalta muita vaihtoehtoja toimivampi.

### *Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne*

Meyer Turun telakan toiminta on ollut viime aikoina voimakkaassa kasvussa. Maankäy-  
tön suunnittelussa taataan telakan toiminnan kasvun vaatima lisärakentaminen. TELA-  
kan työntekijämäärän ja tuotanto-kuljetusten kasvaminen edellyttää nykyisten liiken-  
neyhteyksien parantamista.

Telakan tontille ja lähialueelle sekä Upalingon tien ja Naantalın tien väliselle alueelle ol-  
laan suunnittele-massa meriteollisuuteen liittyvää tuotanto- ja tutkimustoimintaa (Blue  
Industry Park). Alueen maankäyttö tehostuu nykyisestään.

Turun kaupunkisuunnittelu katsoo, että RaVE2 mahdollistaa parhaiten alueella tehos-  
tuvan maankäytön ja sen vaatiman liikkumisen tarpeita. VE1 ramppien massiiviset kal-  
lioleikkaukset ja tielinjaukset vievät paljon tilaa. Vaihtoehdossa VE2 rakentamiseen  
hyödynnettävää tonttimaata jää enemmän.

### *Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö*

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan vaihtoehto 2:lla (RaVE2) on suuri  
kielteinen vaikutus maa- ja kallioperään. Selostuksesta kuitenkin käy ilmi, että kieltei-  
sen vaikutuksen suurin syy on vaihtoehdon alijäämäinen massatasapaino eli toisin sa-  
noen kyseisessä vaihtoehdossa ei louhita tielinjausten alta yhtä paljon kalliota kuin  
vaihtoehdossa 1 (RaVE1).

Turun ympäristönsuojelu katsoo, että pelkkä kiviaineksen saanti ei ole riittävä syy  
muuttaa laajamittaisesti olemassa olevaa luonnonympäristöä varsinkin, kun kyseinen  
ratkaisu aiheuttaa laajempia melualueita, enemmän rakentamisen aikaisia päästöjä ja  
häiriöitä sekä vie tarpeettoman laajan alueen telakkatoimintoihin liittyvälle myöhemmäl-  
le rakentamiselle käyttökelpoista maa-alaa. Tavoitteena ei tule olla kuluttaa mahdolli-  
simman runsaasti suunnitelma-alueen maa- ja kallioperävarantoja.

Turun kaupungin näkökulmasta vaihtoehto 2 (RaVE2) säilyttää parhaiten alueen maa-  
ja kallioperän arvoja tulevaa käyttöä varten. Vaihtoehdon etuihin voidaan nimenomaan  
katsoa sen vaatima vähäisempi louhintatarve ja maapinta-ala.

### *Muut ympäristövaikutukset*

Muiden ympäristövaikutusten osalta kehittämisvaihtoehtojen (RaVE1 ja RaVE2) väliset erot ovat Turun osalta vähäisemmät, mutta myös niiden osalta vaihtoehto 2 on kokonaisuutena hieman toimivampi. Suunnitelma-alueen Turun puoleinen osa on suurelta osin osoitettu teollisuus ja työpaikkarakentamiselle ja vaikutusalueella on asutusta hyvin vähän.

Liikenteen aiheuttama melualue on vaihtoehdossa 2 pienempi kuin vaihtoehdossa 1. Lisäksi vaihtoehdossa 1 rakentamisen aikainen lousinta sijoittuisi melko lähelle Pernon liittymän eteläpuolista asutusta aiheuttaen tilapäisiä muutoksia asuinalueen melutasoon, tärinään ja ilmanlaatuun. Sama koskee luonnollisesti liittymän pohjoispuolella, Raision puolella, sijaitsevaa yhtenäistä asutusalueita. Arviointiselostuksen mukaan rakentamisaikaisen lousinnan vaikutukset voivat olla huomattavia.

Turun ympäristönsuojelu katsoo, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetyt pääperiaatteet kiintoaineksen torjuntaan ja vesistöjen lähialueisiin keskittymiseen ovat asianmukaisia. Turun ympäristönsuojelu kuitenkin esittää, että hulevesipäästöjen torjuntaan suunniteltaisiin ja osoitettaisiin asianmukaisia viivytys-, laskeutus- tai suodatusrakenteita myös tien käytön aikaisten päästöjen vähentämiseksi.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan räjähteiden sisältämä typpi pyritään poistamaan mahdollisimman tehokkaasti työmaajärjestelyillä (kappale 10.6). Molemmilla Raision kehittämisvaihtoehdoissa, mutta erityisesti vaihtoehdossa 1, esitetään runsaasti lousintaa. Täten tyypin poistamiseen käytettäviä työmaajärjestelyjä tulisi tämentää sille tarkkuudelle, että voidaan arvioida niiden riittävyyttä tyypin poistoon.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetyt kehittämisvaihtoehdot poikkeavat merkittävästi vaikutuksiltaan Turun kaupungin alueen luonnonympäristöön. Vaihtoehdossa 2 Turun alueelle tulisi ainoastaan kiertoliittymä ja kaksi rampia Telakkatien yhteyteen. Liittymä sijoittuisi hiljattain metsittyneelle entiselle peltoalueelle, jolla ei ole erityisiä luontoarvoja. Sen sijaan vaihtoehdossa 1 alueen nykyistä luonnonympäristöä muutettaisiin laajamittaisesti lähes kilometrin matkalla, ja huomattavan suuria alueita muutettaisiin tiealueeksi. Naantalin pikatien ympäristö on tällä hetkellä pääsääntöisesti melko luonnontilaista metsäistä kalliialuetta. Suunnitelluilta liittymäalueilta ei ole tiedossa erityisiä luontokohteita. Alue soveltuu luonnontiloiltaan hyvin virkistyskäyttöön ja sen kautta kulkee merkitty ulkoilureitti, joskin virkistysarvoa vähentää Naantalin pikatien aiheuttama melu. Myös luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta vaihtoehto 2 (RaVE2) on merkittävästi haitattomampi.

**Museovirasto** ilmoittaa, että Museoviraston ja Varsinais-Suomen maakuntamuseon välisen yhteistyösopimuksen mukaisesti tiehankkeesta lausuu sekä arkeologisen kulttuuriperinnön että rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta Varsinais-Suomen maakuntamuseo.

**Varsinais-Suomen aluepelastuslaitoksen pelastusviranomainen** toteaa lausunnossaan, että kemikaaliturvallisuuslaitosten suuronnettomuusvaikutuksia ei ole otettu huomioon tiehankkeessa. Pelastuslaitos esittää, että suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset huomioidaan selostuksessa ja lisäksi tehdään näiden toimintojen kemikaalikuljetusten riskiarviointi. Seveso-direktiivin mukaiset suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat tuotantolaitosten konsultointivyöhykkeet on kartoitettu mm. Naantalin osayleiskaavaluonnoksessa tai ne ovat saatavissa valvontaviranomaiselta (TUKES).

Vaarallisten kemikaalien kuljetuksia kulkee tällä tieosuudella tavanomaista tiestöä enemmän Nesteen jalostamon ja sataman vuoksi. Vaarallisten aineiden kuljetukset ja kuljetuksessa tunnetut onnettomuudet tulisi kartoittaa sekä huomioida ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Pelastuslaitos suosittelee tien poikkileikkaukseksi keskikaistallista ratkaisua. Lisäksi tiehen tulisi rakentaa riittävän tihein välein raskaillekin ajoneuvoille soveltuvia keski-kaistan ylitysmahdollisuuksia.

**Varsinais-Suomen liitto** esittää lausuntonaan, että ympäristövaikutusten arviointiprosessi (YVA) ja -selostus on tehty asiantuntevasti, ja YVA:n hankeryhmässä ovat olleet mukana keskeiset toimijatahot. Arviointi sisältää keskeiset elementit ja arvioinnit vaihtoehtojen vertailuun ympäristövaikutusten osalta. Arviointiselostuksen perusteella suunnitteluvaihtoehtojen ympäristövaikutuksissa kaikki arvioidut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia, eikä arvioinnissa ole tullut esille sellaisia seikkoja, jotka estäisivät jonkin vaihtoehdon toteuttamisen.

Varsinais-Suomen liitto haluaa nostaa esille muutamia näkökulmia arviointiin ja hankkeen ympäristövaikutuksiin.

Vaikutukset päästöihin ja ilmalaatuun ovat kaikilla vaihtoehdoilla samat, ja pelkkää yhteenvetotaulukkoa (s. 119) lukien tilanne näyttää jopa eriskummalliselta. Tekstiin perehtyen käy ilmi, että vaikutukset johtuvat hankkeen ulkopuolisista tekijöistä (esim. liikennemäärien yleiset muutokset, ajoneuvotekniikan kehittyminen jne.). Selkeämpää voisi olla vain todeta, että hankevaihtoehdoilla ei ole eroa vaikutuksissa päästöihin ja ilmanlaatuun.

Varsinais-Suomen liitto haluaa korostaa tiehankkeelle tyypillisen estevaikutusten arviointia. Ympäristöselostuksessa todetaan, että suunnittelualueelta ei ole tehty tarkempia selvityksiä eläinten käyttämisestä kulkureiteistä tai ekologisista yhteyksistä. Varsinais-Suomen liitto esittää, että näin merkittävän hankkeen yhteydessä tehdään alueelle selvitys eläinten käyttämisestä kulkureiteistä tai ekologisista yhteyksistä ja miten nämä jatko-suunnittelussa tulee ottaa huomioon. Nykyisellä tiedolla onkin rohkea oletama, että melutason lasku ”kompensoi” ekologisten yhteyksien rajoittamisesta johtuvaa haittaa Raisio VE1 ja VE2 luontovaikutuksissa ja vähentyneen melun johdosta ko. vaihtoehtojen kokonaisluontovaikutus olisi myönteinen.

Hankkeessa on huomioitu valtakunnalliset ja alueelliset tavoitteet kevyen ja joukkoliikenteen edistämiseksi niin, että E18-hankkeen tavoitteena on edistää joukkoliikenteen käytettävyyttä matkaketjujen solmupisteitä kehittämällä sekä vähentää tien estevaikutusta etenkin kävelylle ja pyöräilylle. Itse suunnitelmavaihtoehtokartoista tai niiden kuvauksista ei kuitenkaan löydy tietoa, miten näihin tavoitteisiin kussakin vaihtoehdossa tähdätään. Vaikutusten arvioinnissa mainitaan, että estevaikutuksia lievennetään ali- ja ylikuluilla. Matkaketjujen solmupisteitä ei mainita selostuksessa tavoite-kappaleen jälkeen. Selostusta ja mahdollisesti vaihtoehtokartoja tulisi näiltä osin siis täydentää.

Tavoitevaiheessa on myös tuotu esille kehätien kansainvälinen rooli. Liikenteen sujuvuuden merkitys kansainvälisessä verkossa ei kuitenkaan tule vaikutusten arvioinnissa merkittävästi esille. Varsinais-Suomen liiton näkökulmasta tätä tulisi korostaa enemmän ottaen huomioon vaikutuksen merkittävyys.

Vaikutukset joukkoliikenteeseen on arvioitu kovin optimistisesti. Kehätien parantaminen lisää todennäköisesti henkilöauton kilpailukykyä joukkoliikenteeseen nähden, mikä heikentää osaltaan joukkoliikenteen edellytyksiä. Tämä tulisi mainita selostuksessa. Vaikutuksia joukkoliikenteeseen on käsitelty yhdyskuntarakenteen kappaleessa, mutta

teemaa olisi hyvä käsitellä myös liikenteen vaikutusten kohdalla osittaisesta päällekkäisyydestä huolimatta. Varsinais-Suomen liitto toteaa myös, että paikallisjunaliikennettä on maakunnallisesti selvitetty ja teema sisältyy maakuntakaavaan. YVA:n ympäristöselostuksessa todetaan mm. ”Varsinais-Suomen rataverkolla on myös tarkoitus käynnistää paikallisjunaliikenne”, mutta varsinainen vaikutusten arviointi on paikallisjunaliikenteen osalta jätetty pois. Varsinais-Suomen liiton mielestä se on selkeä puute.

Rinnakkaistie-/katujärjestelyt (VE1, VE2) erityisesti Raisionlahdelta itään ovat monin paikoin maankäyttöä tuhlavia vaikeuttaen yhdyskuntarakenteen ja kaupunkikuvan kehittämistä. Jatkosuunnittelussa tulee tutkia vaihtoehtoja, jotka paremmin mahdollistavat myös ympäristön laatua parantavaa lisärakentamista E18-tien tuntumassa.

**Varsinais-Suomen maakuntamuseo** katsoo lausunnossaan, että ympäristövaikutukset on arvioitu monipuolisesti. Raision vaihtoehdoista VE1 ja VE2 ovat kumpikin saaneet luokituksen *suuri kielteinen* vaikutuksestaan maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Tarkasteltaessa näiden vaihtoehtojen ratkaisuja Raisionkaaren ja Temppeleivuren risteyksissä voidaan kuitenkin nähdä, että VE1 korkealle sijoitettuine liikenneympyröineen kuuluisi selvästi luokkaan *erittäin suuri kielteinen*. Myös Naantalin VE4:n tulisi sivun 84 havainnekuvan perusteella kuulua maisema- ja kulttuuriympäristövaikutustensa osalta luokkaan *erittäin suuri kielteinen* selostuksessa esitetyn luokan *suuri kielteinen* sijasta. Maakuntamuseo katsoo edelleen, että taulukkomuotoisessa arvioinnissa ei ole mahdollista yksiselitteisesti rinnastaa eri vaihtoehtoja. Nyt laadittujen vaihtoehtojen osalta voidaan todeta, että tutkituista vaihtoehdoista selkeästi maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta haitallisimpia ovat vaihtoehdot, joissa useita teitä risteilee eri suuntiin ja ylikuskusilloille on sijoitettu liikenneympyröitä. Tällaiset ratkaisut näkyvät erittäin kauas maisemassa ja muuttavat näkymiä erittäin laajalle.

## Mielipiteet

**As Oy Raision Viheriäistenpuiston hallitus** (viisi allekirjoittajaa) vastustaa tiehankkeen E18 Kalasvahantietä koskevaa tielinjausta. Tielinjaus kyseisessä suunnitelmassa kulkee As Oy Raision Viheriäistenpuiston parkkialueen läpi, parkkikatosten kohdalla, vaikka nykyinen olemassaoleva tielinjaus kulkee katosten pohjoispuolelta ja siihen olisi helppoa liittää tämä uusi tielinjaus ilman suurempia muutoksia. Mikäli tielinjaus on nykyisten kaavailujen mukainen, parkkikatosten purusta / siirrosta / maanrakennustöistä / sähkötöistä yms. aiheutuu suuria kustannuksia. Lisäksi muutokset aiheuttavat häiriöitä asumismukavuuteen äänten, tärinän, saasteiden, pölyn sekä liikenneturvallisuuden muodossa. Tämän lisäksi hämmennystä aiheuttaa Raision kaupungin luonnos liikennejärjestelyistä: "Hahdenniemi voimaan tullut selostus: Voimassa olevassa asemakavassa Perttalantieltä on osoitettu Kalasvahantiekseksi nimetty katulinjaus nyt kaavamutoksen kohteena olevalle korttelialueelle. Kalasvahantien linjaus on tarkoitus poistaa ja korvata Hahdenniementien jatkeella. Hahdenniementie tulee kulkemaan Kalasvahantiehen verrattuna kauempana olemassa olevasta asuinkerrostalosta, mikä antaa paremmat mahdollisuudet suunnitella kerrostalon piha-alueelle pysäköinnin järjestelyt." Saadut ehdotukset tuntuvat kohtuuttomilta ottaen huomioon, että nykyiset parkkikatokset ovat hyväkuntoisia ja ovat nimenomaan Raision asuntomessujen yhteydessä arkkitehdin suunnittelemissa. Lisäksi nykyiset parkkiratkaisut on todettu erittäin toimiviksi ja piha-alueita suojaaviksi (mielipiteen liitteenä karttakuva tielinjauksesta).

**Henkilö A** esittää mielipiteessään mm. seuraavaa. Arviointisuunnitelmassa arvioidaan, että kotiseutukeskuksen alue saadaan suojattua melko hyvin. Se ei ole alueen luonne ja luonto huomioon ottaen riittävää. Melusuojaus on tehtävä niin, että se toimii täälläkin erittäin hyvin ja se on tehtävä maisemaa ja kulttuuriarvoja kunnioittaen sekä luonnon ja ihmisen tarpeet huomioiden. Rakentamistöiden aikaiset haitat liikenteelle, elinkeinoille, maisemalle, luonnolle, ihmisille ja asuinympäristölle tulisi selvittää tarkemmin kuin nyt

on esitetty. Suunnitelmat tulisi laatia siten, että rakentamisen haitat uuden tiealueen ulkopuolella myös korjataan ennalleen tai haittaa kärsineet kohteet tehdään entistään paremmiksi osana kyseistä hanketta. Huolimatta kehittyvästä ajoneuvotekniikasta on syytä epäillä liikenteen päästöjen ja liikennemelun vähenemistä, kun otetaan huomioon suunnitelmissa arvioitu liikennemäärien kehitys yleensä ja erityisesti raskaan liikenteen osalta. Vaikka hanke onkin hyvin perusteltu ja siten varmastikin tarpeellinen, töiden aikaiset haitat ja valmiin tiealueen ulkopuolisten lähialueiden kunto sekä ihmisten asumisviihtyvyyden jatkuminen ja luonnon monimuotoisuuden säilyminen hankkeen valmistuttua arveluttavat. Ainakin Itä-Euroopassa on jo runsaasti "elinkeinoelämän" ja teollisuuden luomia tummanharmaita betoni- ja asfalttiviidakoita esimerkkeinä muiden kuin luonnon ja ihmisten ehdoilla toimimisesta. Toivottavasti tiehanke ottaa huomioon tulevaisuuden ennakoitavat tekniikkatarpeet, mm. tietokoneohjattujen ajoneuvojen tulo tieliikenteeseen jopa Suomessa ehkä jo piankin. 0-vaihtoehto on lähtökohtana vertailun vuoksi ollut varmaan perustellusti mukana, mutta olisiko se ja 0+ -vaihtoehto aika jättää jo pois? Henkilöliikenteen pendelöintiä kannattaisi hankkeen yhteydessä ohjata kiskojen päälle vähintäänkin ottamalla suunnitelmissa huomioon mahdollisuus joskus kehittää mm. raitiovaunu- ja pikaraitiotieliikennemuotoja, jos ei muutoin, niin aluevarauksin. Rautatieliikenteen ja sen kehittämisen luulisi olevan niin satamien kuin alueen teollisen elinkeinoelämän toivelistalla. Tämä liittyy hankkeeseen siten, että E18:lla saataisiin liikennemäärien kehityksen kasvua ja sen haittoja kontrolloitua tulevaisuutta ajatellen. Hankkeen ei pidä ottaa esimerkkiä ainakaan Raision kaupungin vesijohtoverkoston parannusprojektista, joka on käynnissä Krookilan alueella. Työ ei kunnioita luontoa eikä omaisuutta saati ihmisiä ja heidän asumisviihtyvyyttään eikä työn päättymisen jälkeen ole tarkoituskaan entisöidä edes vastaavalle tasolle luontoa. Yleisötilaisuudessa esitetyn mukaan hankkeen vaikutusalueen väestölle hankkeen haitat olisivat pienemmät jos E18 linjattaisiin muualta. Silloin haitat kohdistuisivat muihin ja se ei olisi mitenkään yhteisvastuun ja yhteisöllisen ajattelun mukaista. Kun hankkeessa otetaan vakavasti sekä rakentamisvaiheen että valmiin väylän osalta luonto, ihmiset, asuminen ja alueiden virkistyskäyttö, on vain hyvä saada liikenne sujumaan ja elinkeinoelämän tarpeet liikenneväylien suhteen tältäkin osin toimimaan. Toivotaan, että unionin ja valtion lisäksi sekä Raision että Naantalin rahat riittävät, että työ ei jää puolinaiseksi. Hankkeen yleisötilaisuuksista: tämä oli jo toinen tilaisuus, jossa melusteista ei olisi haluttu keskustella, vaikkakin arviointisuunnitelmaan liittyivät jo melumittaukset ja melukartat. Tämä on perin oudoksuttavaa ottaen huomioon, että paikalla olleiden enemmistö pitää hanketta hyvänä ja haluaa vain minimoida hankkeen negatiivisia vaikutuksia. Yleisötilaisuudessa oli käytännöllinen ja asioita selventävä materiaali esittelyssä. Oli muitakin hyviä alustajia, mutta erityisesti Rambollin projektipomon alustus oli selkeä, johdonmukainen ja ymmärrettävästi esitetty. Meillä asukkailla on asioista omat subjektiiviset kokemukset & näkemykset, esim. melu: desibelimittarin tulos ja sen mukainen taulukon tulos ja normitaulukko eivät vastaa kokemaani häiriötä.

**Henkilö B** esittää mielipiteessään mm., että arviointitilaisuudessa esitetyt havainnekuvat olivat vallan mainiot ja auttoivat hahmottamaan tulevan tien paljon paremmin kuin kartat ja piirustukset. Vielä parempi olisi ollut, jos esim. Raision 2 eri vaihtoehtoa olisi ollut rinnakkain, jolloin vertailu olisi ollut helpompaa. Melustekeskustelua olisin toivonut jatkettavan enemmän, koska sillä on kuitenkin suuri merkitys asumisviihtyvyyteen. Hyvää oli mm. erilaisten melusteiden esittely. Emmehän halua elää ja asua ghetto-muurien takana. Rinnakkaistiessä hieman hämmennystä herätti tien puikkelehtiminen epämääräisesti. Toki varmaan tämäkin reitti selviää, kun päätetään, mikä vaihtoehto Raisioon lopulta tulee. Toivottavasti kaikista teistä, rampeista ja rinnakkaisteista tulee niin selkeät, että Krookilasta pääsee Raision keskusta ilman että Turun kautta pitää kiertää. Ja luontoarvothan on mainittu jo monta kertaa ja niitä tuskin voi vähätellä missään vaiheessa. Työn alkaessa ja sen kuluessa menee vuosia siihen, että lintulahti ja ympäristö palaa edes osittain ennalleen. Havainnekuvuhaoneessa tuntui olevan kova huoli ja murhe kaanaanmaalaisilla heidän kulkemisestaan. Toki tuokin tienoo minua

huolettaa, koska käyn siellä toistaiseksi töissä. Me keskustan asukkaat taisimme olla vähemmistönä, koska mielestäni ainakin Raision keskustan kuvat jäivät hieman varjoon. Kokonaisuudessaan tilaisuus oli hyvä ja valaiseva kuvien osalta.

**Henkilö C** haluaa esittää mielipiteenään seuraavaa. Olen raisiolainen maatalousyrittäjä, asun tien välittömässä vaikutuspiirissä ja viljelen 150 hehtaarin kasvinviljelytilaa. Kulku maatalouskoneilla tien eteläpuoliselle peltolohkolle tulee turvata (kulku jo nyt melko hankalaa). Meluntorjunta peltoaukealla pohjoiseen päin on huomioitava: mahdollinen meluaita ja puiden istuttaminen mukaan suunnitelmiin. Tällä hetkellä melu leviää aukealla lähes esteettä satoja metrejä. Kulkumahdollisuus maatalouskoneilla tien ali Satulvahantietä käyttäen tulee säilyttää.

**Henkilö D**, joka ilmoittaa edustavansa myös Krookilan Huolto Oy:tä ja yhteensä noin 89 asuntoa ja noin 300 asukasta, esittää mielipiteenään mm., että nyt saadut selosteet ja kuvaemat ovat antaneet kohtuullisen kuvauksen tulevasta tievaihtoehdoista. Selvää lienee kaikille, että tie on parannettava ja saatettava asianmukaisen kuntoon. Raision kaaren / Konsantien kohdalla RaVe1 näyttää sujuvammalta ja joustavammalta, joten se on suositeltava vaihtoehto siinä kohdassa. Lisäksi Naantalin / Krookilan suunnasta tuleva ns. väistötie on RaVe1:ssä myöskin sujuvampi ja liikenneturvallisesti paremmin toteutettavissa ainakin kuvausten perusteella. Temppelevuoren / Krookilan / Nuorikkalan kohdalla taas näyttäisi RaVe2 joustavammalta ottaen huomioon telakan liikenteen. Telakkaan liittyvän tien kiertoliittymän on oltava riittävän laaja, jotta raskas liikenne ja mahdolliset erikoiskuljetukset voisivat hyödyntää niitä, eli tarvittaessa niiden on oltava ns. yli ajettavia. Nykyisessä esityksessä kiertoliittymät näyttivät ahtailta, joten niitä olisi syytä laajentaa tulevaisuutta ajatellen. RaVe2 olisi todennäköisesti parempi telakan kannalta. Lisäksi se minimoisi läpikulkuliikenteen Krookilan asuinalueelle Raision suunnassa. Kuitenkin Temppelevuoren kohdalla tulisi alentaa tien melutasoa äänivalleilla / reunuksilla. Oikean korkeuden mitoittaminen on tekninen kysymys, mutta esteitä tulisi parantaa huomattavasti nykyisestä, koska Turku-Naantali -tien melu kantautuu kauas Krookilan alueelle ja kun liikennemäärä lisääntyy, melukin lisääntyy. Krookilan eritasoon ylätasolle tulisi myös asettaa jonkinasteisia meluvalleja tai -esteitä, koska ylhäältä äänet kantautuvat pitkälle. Nykyinen Nesteentien E18 -liikennekin kuuluu ruuhka-aikoina melkoisena esim. Krookilan asuinalueelle asti. E18:n ja Naantalin pikatien välillä on myös huolehdittava, että melu ei nouse liiaksi, esim. istutuksin tai muuten, joskin maasto vähän auttaa tilannetta. Nykyäänkin Nesteentien (E18) liikennemelu on niin kova, että teatteriesityksiä Krookilan museon estradilla ulkona on vaikea seurata. Tämäkin on siis otettava huomioon mahdollisuuksien mukaan. Kaanaan kohdalla taas RaVe1 näyttää sujuvammalta ratkaisulta, varsinkin jos kehä on riittävän laaja, niin että raskas liikenne ja jalostamon liikenne kulkevat sujuvasti. Ei kuitenkaan liene suuria eroja RaVe2:een käytännössä, joskin jälkimmäisessäkin huomio on kiertoliittymissä ja niiden kehien on oltava laajempia kun nyt kuvauksissa näyttäisi, lähinnä liikenneturvallisuuden kannalta. Toivotan hyviä tulevia suunnitelmia ja toteutuksia, ja että Raision kaupunki toimisi joustavasti, koska keskustan liiallisen rakentamisen johdosta ja kaa-voituksen kautta on sotkettu tien kehittämismahdollisuuksia.

**Henkilöt E** esittävät mielipiteenään mm., että Ruonan eritasoliittymässä paras vaihtoehto on NaVe3. Selostuksessa on esitetty tälle vaihtoehdolle perusteluita. Mielipiteessä painotetaan erityisesti seuraavia seikkoja: liikenne Ruonan liittymässä on pääasiassa henkilöliikennettä, joten simpukkaramppien välityskyky riittää. Vaihtoehto 3 säästää maisemaa huomattavasti enemmän kuin vaihtoehto 4. Vaihtoehto 3:ssa on osoitettu tieyhteys myös läheiselle omakotikiinteistölle. Siinä tapauksessa, että Ruonan eritasoliittymään valitaan vaihtoehto 3, ei liene estettä rakentaa Järvelän eritasoliittymä vaihtoehtojen 1 ja 4 mukaiseksi. Tällöin sekä Järvelän että Vanton liittymät olisi varustettu suorilla rampeilla ja Ruonan liittymässä olisi simpukkarampit.



**Henkilöt F** esittävät hankealueen asukkaina, että radikaali tiemuutos ei ole mahdollinen, mikäli alueen runsaan asuinkiinteistökannan arvo sekä asumisviihtyvyys halutaan säilyttää. Mikä tahansa pientaloalueille tapahtuva liikennemäärän tai -melun muutos on viihtyvyyden vaarantumisen lisäksi riski jalankulun turvallisuudelle, alueella kun on mm. useita kouluja ja päiväkotia. Ei myöskään ole järkevää syytä sille, että telakan liikennettä ohjattaisiin omakotialueiden läpi tai niitä lähemmäs. Mielenpito esittäjien mielestä liikenteen painopistettä tulisi pyrkiä siirtämään Pernontieltä enemmän E18-väylälle sekä Naantalın pikatielle. Näistä syistä kehityskelpoiset vaihtoehdot Raison kohdalla E18 -tietä koskien ovat ehdottomasti vain RaVe0 ja RaVe0+.

**Henkilö G** esittää mielenpitoenään mm. seuraavaa. Asumme Naantalissa, Viluluodon asuinalueella, joka on ja tulee olemaan E18 Turun kehätien läheisessä vaikutuspiirissä. Olemme olleet mukana Ely-keskuksen järjestämässä tilaisuuksissa ja työpajoissa. Varsinkin meitä, Viluluodon alueen asukkaita, kiinnostavat Naantalın vaihtoehdot Ruonan yhdystien kohdalta. Ehdottomasti vaihtoehto 4 on järkevin ja turvallisin. Lisäksi olemme huolissamme meluntorjunnasta! Viluluodon vanha ja arvostettu asuinalue on erittäin lähellä em. kantatietä. Vaikka YVA-menettelyn pohjalta nähtäisiin, että laskennallisesti koko Viluluodon alue ei kuuluisi meluntorjunnan piiriin, aivan tienviereiset asuinrakennukset ovat ainakin jo 55 dB:n alueella. Tämä voi todeta esim. melukartan liitteestä. Muissakin kuvissa on selvästi nähtävissä, miten lähellä keltainen alue on Viluluodon reunimmaisista asuinrakennuksista. Samalla täytyy muistaa, että laskennallinen melukartoitus ei ole sama kuin todellisuus, joka on liikenteen melun kannalta huomattavasti äänekkäämpää. Me Viluluodon asukkaat toivomme, että melusuojaus otetaan vakavasti ja asukkaiden hyvinvointi huomioiden. Toivomme, että melusuojaus Viluluodon kohdalla on mukana suunnittelussa ja toteutuksessa, kun E18-kehätien suunnittelu ja muutostyöt etenevät. Olemme valmiit yhteistyöhön, jos suunnittelutyö vaatii alueellista kokemusta ja mielenpitoita. Olemme valmiit tekemään paljon, jotta saamme asuinalueesta entistäkin viihtyisemmän!

**Henkilöt H** esittävät mielenpitoenään mm. seuraavaa. Kaanaan eritasoliittymä tulee sijoittaa samalle paikalle, jolla Nesteentie (1881) liittyy nykyään Raisonlahdentielle /40/ E18). Tämä on toteutettavissa ratkaisulla, jolla Kaanaantien eteläpää siirtyy idemmäksi ja Nesteentien (1881) pohjoispää pysyy nykyisellä paikallaan. Emme halua Nesteentien (1881) eteläpäästä siirretään idemmäksi. Esittämämme ratkaisu on edullisemmin toteutettavissa kuin suunniteltu ratkaisu, eikä sillä ole haitallisia ympäristövaikutuksia, koska Kaanaantien eteläpään itäpuoli on joutomaata, jonka yli kulkevat massiiviset sähkökantaverkon voimajohdot. Tialueena joutomaa pääsisi näin hyötykäyttöön. Nesteentien (1881) länsipuoli on voimassa olevassa Raison oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa varattu pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi (AP). Kaavamerkinnän mukaisesti alueelle saisi sijoittaa vain sellaisia tiloja, jotka sopivat toiminnaltaan ja ulkoiselta olemukseltaan pientaloasumisen yhteyteen. Kaavallista valmiuttakaan Nesteentien (1881) siirtämiselle ei siis ole. Kotikiinteistömme maanpinnan korkeus on +21 metriä, joten melun lisäksi maisemallinen haitta olisi meille erittäin suuri. E-18 -tien suunnitellun rinnakkaistien eteläpään koukkaukselle Viheriäisten asuntoalueen editse ei löydy mitään rationaalista selitystä. Koukkaus toisi koko Kaanaan Raison keskustaan suuntautuvan liikenteen kulkemaan takapihamme editse avonaisessa ympäristössä, vähentäisi liikenteen sujuvuutta ja lisäisi pakokaasu- ja melupäästöjä. Rinnakkaistien tulisi nimensä mukaisesti kulkea rinnan E-18 tien kanssa eikä tehdä tarpeettomia koukkauksia läpi pientalovaltaiseksi tarkoitettun alueen. Jatkosuunnittelussa E18 -tien, Kaanaan eritasoliittymän ja rinnakkaistien eteläpuolen suuntaan sekä Nesteentien (1881) länsipuolen suuntaan tulisi osoittaa kattavat melu- ja näköesteratkaisut.

**Henkilöt I** esittävät mielenpitoenään, että selostus sinänsä on tehty perusteellisesti ja siinä on huomioitu oleelliset seikat. Kuitenkin Naantalın alueella meluste päättyy siten,

että se ei anna suojaa heidän omakotitalolleen ja Raision puolelle ääniesteeksi istutettu mäntymetsäkin on kasvanut jo niin isoksi, että melu kulkee runkojen välistä. Liikenteen melu on niin häiritsevää, että esimerkiksi ikkunoita ei voi pitää tien puolella auki. Liikennemelu vaikeuttaa tontin käyttöä ja myytävyyttä. Meluarvot selviävät selvityksen liitteenä olevista kartoista. Edellä olevan perusteella mielipiteen jättäneet pyytävät, että hankkeen edetessä selvitetään mahdollisuus meluesteen jatkamiseen Naantalın rajalta aina nykyiselle Raision kaupungin valaistulle mainostaululle asti.

**Henkilöt J** ilmoittavat mielipiteessään mm. ostaneensa asuinkiinteistönsä vuonna 2001, jolloin tontti rajoittui kaupungin puistoalueeseen. Vuonna 2004 tulleen kaavamuutoksen yhteydessä muuttui puistoalue pientaloalueeksi. Vuonna 2016 osaan tuosta alueesta rakennettiin kaupungin vierasvenesataman laajennus, joka jo sinällään muutti näkymää heidän asuntonsa pihalta käsin katsottuna melkoisesti eikä metsäinen näky- mä enää ole ikkunoista avautuva maisema. Tällä hetkellä tuon veneiden säilytysalueen yli kaavaillaan uutta Kaanaan liittymää, jota muun muassa Nesteen jalostamolta tulevat rekat (joita kulkee noin 300/vrk) käyttäisivät. Kyseinen uusi tie tulisi siis kulkemaan miltei tontin yli. Alustavassa suunnitelmassa ei ole minkäänlaista melusuojaa tontin kohdalla, vaikka tie kulkee miltei (henkilöiden J) makuuhuoneen yli. Lisäksi rekat tulevat aiheuttamaan melun lisäksi melkoisen saastemäärän pihapiiriin. Kyseinen hanke tulee vaikuttamaan huomattavasti talon jälleenmyyntiarvoon eikä kukaan varmastikaan haluaisi oman makuuhuoneensa nurkalle monen sadan rekan rallia vuoden jokaisena päivänä. Henkilöiden J vaatimuksena siis on, että tielinjaus Nesteentien osuudelta tulee pysymään heidän tonttinsa kohdalla yhtä kaukana kuin nykyinenkin.

**Henkilö K** esittää mielipiteenään, että Raision vaihtoehdoissa 1 ja 2 Raisionlahden eteläpuolen rinnakkaiskatu on merkitty kulkeväksi hänen kotitalonsa pihan yli, aivan liian läheltä taloa, talon ja autokatosten välistä. Tämä ei voi olla oikein, autokatosten toisella puolella junarataa lähempänä on tilaa, siis nykyisen tien kohdalla tai siitä vielä vähän lähemmäs junarataa. Vaihtoehtojen 1 ja 2 mukaan tie kulkisi suurin piirtein pääty-asunnon ikkunoiden edestä, ei todellakaan mikään asumisviihtyvyyttä lisäävä ratkaisu. Muuten tämä rinnakkaiskatuehdotus on hyvä, varsinkin jos bussilinja kulkisi tätä tietä. Olisi myös hyvä jos olisi mahdollisuus päästä etelänpuoleiselta kevyenliikenteenväylältä pohjoisenpuoleiselle jossain lintutornin tai venesataman paikkeilla, mahdollistaen kävelyretket Timalipolulta Uikkupolulle.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostuksessa on selvitetty E 18 Turun kehätie -hankkeesta välillä Naantali - Raisio aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa annetut lausunnot ja mielipiteet.

### Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeeseen kuuluvien toimintojen ja rakenteiden sijoittuminen on selvästi esitetty ja hankekokonaisuus käy hyvin ilmi hankekuvauksesta. Hankkeen edellyttämien rakenteiden tekninen kuvaus on arviointivaiheeseen riittävä. Selostuksessa on huomattavasti tarkennettu ohjelmavaiheen teknistä ja maisemavaikutuskuvausta mm. poikkileikkaus- ja havainnekuvin sekä erityisesti liittymäalueiden rakennepiirustuksin. Arvioinnissa on otettu huomioon tien koko käyttöikä (suunnittelu, rakentaminen ja käyttö). Hankkeen vaikutuksia

tarkasteltaessa kuvaus on perustellusti keskittynyt tien sijoittumiseen, ml. geometria ja rakenteet, sekä käyttöön, koska merkittävimmät ja pitkäaikaisimmat ympäristövaikutukset aiheutuvat tien sijainnista ja liikenteestä. Arvioinnissa on selkeästi tuotu esiin valtakunnalliset, seudulliset ja paikalliset tavoitteet sekä keskeiset ongelmakohdat.

Hankkeen suunnittelutilanne kaavoitusprosessi mukaan lukien sekä tarvittavat lupamennettelyt ja päätökset on asianmukaisesti kuvattu. Kemikaaliturvallisuuslaitosten suuronnettomuusvaikutukset tulee kuitenkin jatkosuunnittelussa selvittää. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset konsultointivyoehykeineen (ns. Seveso-direktiivi) tulee inventoida ja laatia kemikaalikuljetusten riskinarviointi. E18 Turun kehätiehanke sijoittuu alueelle, jolla liikkuu runsaasti kemikaalikuljetuksia ja jonka varrella on runsaasti asutusta sekä vesistöä ja luonnonsuojelun sekä virkistyskäytön kannalta arvokkaita kohteita. Suunnittelun edetessä konkreettisemmalle tasolle tulee hyvissä ajoin tunnistaa toimenpiteiden luvantarpeet, jotta hankkeen toteutus ei viivästyessään tarpeettomasti pitkittäisi rakentamisvaiheen ympäristöhaittoja.

Selostuksessa esitetty aikataulu (s. 18) on melko tiukka mutta toteutettavissa. Hankkeella on Turun kaupunkiseudulla ja laajemminkin selkeä poliittinen hyväksyntä.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden, TEN-T –tieverkon, Turun kaupunkiseudun rakennemallin 2035, Varsinais-Suomen liikennestrategian 2035 ja muiden ohjelmien, suunnitelmien ja hankkeiden vaikutus on näkyvässä hankkeen taustassa ja tavoitteissa erittäin hyvin. Hankkeen liittyminen ympäristönsuojelua koskeviin säädöksiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin on otettu huomioon ja suhde niihin kuvataan arviointiselostuksessa asianmukaisesti.

## Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehdot on muodostettu alustavien tavoitteiden, aikaisempien suunnitelmien ja selvitysten sekä suunnittelun alussa käydyn sidosryhmätyöpajan perusteella. Vaihtoehtoja on lisätty ohjelmavaiheen neljästä selostusvaiheen kahdeksaan kombinaatioon. Tutkittavien vaihtoehtojen lisääminen noudattaa myös yhteysviranomaisen näkemystä ohjelmavaiheen jälkeen.

E18 Turun kehätien parantaminen on päätetty aikaisempien suunnitteluvaiheiden perusteella sekä voimassa olevissa maankäyttösuunnitelmissa toteuttaa nykyiselle paikalleen. Varsinais-Suomen vaihemaakuntakaavaluonnoksessa Turun kehätie on osoitettu kartalla merkinnällä uusi kaksiajoratainen/nelikaistainen kantatie. Lisäksi E18 Turun kehätien kuuluminen Euroopan laajuiseen TEN-T -ydinverkkoon asettaa väylälle tiettyjä laatuvaatimuksia. Euroopan Unionin asettamat tekniset vaatimukset TEN-T -ydinverkon väylälle edellyttävät Turun kehätien osalla tien jatkuvuuden toteuttamista, valo-ohjattujen tasoliittymien poistamista ja poikittaisen liikenteen järjestämistä E18-tien kanssa eritasoon.

E18 Turun kehätielle ei ole tutkittu uusia linjausvaihtoehtoja, joten YVA-menettelyssä tutkitut vaihtoehdot painottuvat erilaisiin poikkileikkaus- ja eritasoliittymävaihtoehtoihin. Turun kehätien linjaus säilyy lähes nykyisellä paikallaan.

Vaihtoehdot on kuvattu ohjelman sivuilla 22 – 28 (kappale 3). Nollavaihtoehtona tarkastellaan hankkeen toteuttamatta jättämistä, joka toimii lähinnä vertailuvaihtoehtona. Sen avulla voidaan hahmottaa, millaiseksi suunnittelualueen tilanne muodostuu tulevaisuudessa liikenteen lisääntyessä.

Vaihtoehtojen tarkentaminen selostusvaiheeseen on ollut välttämätöntä, jotta ympäristövaikutusten vertailu erityisesti ristikkäisvaikutusten osalta on mahdollistunut. Esimerkiksi rakennettavien melusteiden sijoittelu, materiaalivalinnat (läpinäkyvä/umpinainen)

ja dimensio muodostavat myös maisemaan oleellisesti vaikuttavan tekijän. Tämä korostuu maiseman ja kulttuurimiljöön kannalta herkillä alueilla Krookilassa, Raisionlahden perinnemaisema-alueiden kohdalla, Luolalanjärven kohdalla sekä Naantalin aukon maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen läheisyydessä. Maisemansuojelun ja meluntorjunnan keskinäinen arvottaminen on osin subjektiivinen arvostuskysymys. Tosin tienrakentajaa sitoo valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VNp 993/92).

Raisionlahden ja Raisionlahden pohjukan luonnonsuojelualueet sekä ko. vesialueet muutenkin ovat luonnonsuojelun, maisemansuojelun, tulvasuojelun, virkistyskäytön ja meluntorjunnan kannalta hankkeessa vaikeimmin huomioon otettavaa aluetta, jolle erityisesti RaVe1 asettaa haasteita.

## **Vaikutukset ja niiden selvittäminen**

### Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Vaikutusten selvittäminen on perustunut olemassa oleviin selvityksiin ja lisäselvityksiin, kuten pintavesien valuma-alueiden ja virtausreittien selvittämiseen, tietokoneohjelmien toteutettaviin melulaskentoihin, päästölaskentoihin, liikenne-ennusteisiin, onnettomuusriskilaskentoihin ja kannattavuuslaskentoihin, maastokäynteihin, muihin erillisselvityksiin ja niiden pohjalta tehtävään asiantuntija-arviointiin. Arviointimenetelmät on kuvattu kunkin selvitetävän vaikutuksen yhteydessä riittävän seikkaperäisesti ja havainnollisesti.

### Alueen nykytila

Hankkeen vaikutusten arviointia varten huolellisesti tehty alueen nykytilan kuvaus on keskeinen. Selostuksessa on esitetty kuvaus alueen nykytilasta vaikutuslajeittain. Nykytilan kuvauksessa on otettu hyvin huomioon keskeiset asiat, kuten kaavoitus, elinkeinotoiminta ja asutus, maaperä, vesistöt ja luontoarvot, maisema, kulttuuriympäristö, liikenne sekä melu ja ilmanlaatu. Arviointiohjelmasta puuttunut Krookilan kotiseutukeskus on mainittu muiden kohteiden ohella kappaleessa 12.2. sivulla 83. Taulukossa 1 s. 20 - 21 on myös mainittu, että ko. kohteessa toimii kesäteatteri. Kotiseutukeskus on myös mainittu kappaleessa 6 melusuojausta edellyttävänä kohteena.

### Vaikutusalue

Selostuksessa on todettu, että ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys riippuu vaikutuksen luonteesta. Erityyppiset ympäristövaikutukset kohdistuvat alueellisesti eri tavoin. Osa vaikutuksista kohdistuu vain paikallisiin olosuhteisiin, kun taas osa koskettaa laajoja valtakunnallisia ja seudullisia kokonaisuuksia. Selostuksessa on kartalla (kuva 24 s. 30) esitetty välittömien vaikutusten alue melun leviämismallinnuksen perusteella ( $L_{Aeq}$ -tason arvo 45 dB VE:ssa 0). Valintaa on perusteltu sillä, että kyseinen rajausta kattaa melun lisäksi arvioidut päästöjen leviämisaalueet, lähimaisemavaikutusten alueen, Raisionlahden ja Luolalanjärven arvokkaat linnustoalueet sekä hankkeeseen liittyvien kehätien rinnakkaisteiden rakentamisalueet. Laajemmat liikenteelliset ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset jäävät tarkastelualueen ulkopuolelle. Rajausta voidaan pitää onnistuneena ja sen perusteluja uskottavina.

### Tarkastellut vaikutukset ja lisäselvitysten tarve

Arviointi kohdistuu selkeästi hankkeen keskeisiin vaikutuksiin. Kaikki merkittävät vaikutukset ovat arvioinnissa mukana. Vaikutusarviointia koskevat huomiot sekä hyväksymis- ja lupamenettelyjen yhteydessä toteutettavat täydennystarpeet tuodaan esille pääosin arviointiselostuksen mukaisessa vaikutusten esittämisjärjestyksessä alkaen luvusta 5.

Seuraavassa otsikoinnin numerointi noudattaa arviointiselostuksen numerointia. Jokaisesta vaikutuslajista on esitetty selostuksen tiivistelmä suorana lainauksena pienemmillä kirjaimilla ja sen jälkeen yhteysviranomaisen kannanotto.

## 5. Liikennevaikutukset s. 31 - 41

### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Vaikutukset syntyvät henkilöauto- ja raskaasta liikenteestä, jolle parannettu väylä rakennetaan. Väylä mahdollistaa tietyn tasoisen liikkumisen, lyhentää matka-aikoja ja muodostaa uusia ja poistaa vanhoja estevaikutuksia. Väylä vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen, lähialueen liikkumiseen ja liikenneyhteyksiin, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin, joukkoliikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen. Nämä vaikutukset syntyvät mm. estevaikutusten, nopeutuvan matka-ajan ja vähäisemmän onnettomuusmäärän takia.

### **Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät**

Lähtötietoina on käytetty tierekisterin liikennemäärätietoja ja liikennelaskentojen tietoja. Vaihtoehtotarkastelu pohjautuu vuosille 2015 ja 2040 laadittuun liikenne-ennusteeseen. Arviointityökaluna on käytetty IVAR3-ohjelmistoa ja liikenneturvallisuusvaikutusten osalta TARVA-ohjelmistoa. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona.

### **Arvioinnin päätulokset**

Naantalin kaikissa hankevaihtoehdoissa, joissa E18-tie parannetaan 2+2 -kaistaiseksi kaksiajorataiseksi väyläksi, liikenteelliset vaikutukset ovat erittäin suuria ja myönteisiä. Naantalin vaihtoehdot 1, 3 ja 4 vastaavat vaikutuksiltaan toisiaan. Vaihtoehdon 3 liikennejärjestelyt mahdollistavat muita vaihtoehtoja tehokkaamman liittymisen parannetulle E18-tielle ja vaihtoehto 3 tuottaa vaihtoehdoista eniten matka-aikasäästöjä kehätien sivusuunnille. Kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen olosuhteet vastaavat Naantalin vaihtoehdoissa 1, 3 ja 4 toisiaan. Molemmissa Raision vaihtoehdoissa liikenteen sujuvuus, liikenneturvallisuus sekä matka-ajat paranevat merkittävästi. Kevyen liikenteen turvallisuus paranee, mutta kävelyetäisyydet hieman pitenevät. Joukkoliikenteen olosuhteet paranevat, kun matka-ajan ennustettavuus paranee ruuhkautumisen vähentyessä. Naantalin ja Raision vaihtoehtojen 0 ja 0+ vaikutukset liikenteen sujuvuuteen ovat suuret kielteiset ruuhkaisuuden ja onnettomuusriskien takia.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Rakentamisen aikaiset haitat liikenteelle ovat suuret etenkin Raision vaihtoehdoissa 1 ja 2. Rakentamisen aikana tulee pyrkiä säilyttämään nykyiset kaistamäärät. Työmaan aikana liikenteen sujuvuutta voidaan parantaa hyvällä opastuksella ja tiedotuksella sekä ohjaamalla liikennettä kiertoteille. Paikallisen liikkumisen rakentamisaikaisia haittoja voidaan lieventää rinnakkaistiestön vaiheittaisella parantamisella. Kehätien suurentuvaa estevaikutusta jalankululle ja pyöräilylle lievennetään ali- ja ylikuluilla."

YV: Kaikki oleelliset liikenteelliset vaikutukset on tunnistettu ja kehittämisvaihtoehtojen osalta pääosin myönteisiksi arvioidut vaikutukset on kuvattu. Kielteisiksi vaikutuksiksi on tunnistettu lähinnä rakentamisvaiheen aikaiset vaikutukset sekä kevyelle liikenteelle paikoin muodostuvat estevaikutukset. E18-hankkeen tavoitteena on edistää joukkoliikenteen käytettävyyttä matkaketjujen solmupisteitä kehittämällä sekä vähentää tien estevaikutusta etenkin kävelyille ja pyöräilylle. Varsinais-Suomen liitto on esittänyt oikean huomion siitä, että suunnitelmavaihtoehtokartoista tai niiden kuvauksista ei löydy tietoa siitä, miten em. tavoitteisiin kussakin vaihtoehdossa tähdätään. Vaikutusten arvioinnissa mainitaan, että estevaikutuksia lievennetään ali- ja ylikuluilla. Matkaketjujen solmupisteitä ei mainita selostuksessa Tavoite-kappaleen jälkeen. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota näiden esitettyjen ongelmakohtien ratkaisemiseen. Varsinais-Suomen liitto pitää myös arviota hankkeen vaikutuksista joukkoliikenteeseen optimistisena ja katsoo E18-tien parantamisen lisäävän todennäköisesti henkilöauton kilpailukykyä joukkoliikenteeseen nähden. Liikenteelliset vaikutukset on joka tapauksessa arvioitu asianmukaisesti, luotettaviin lähtötietoihin ja arviointityökaluihin turvautuen sekä arviointiselostusvaiheeseen riittävällä tavalla.

## 6. Meluvaikutukset s. 42 - 55

### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Liikenteen melu syntyy ajoneuvojen liikkeestä, ennen muuta renkaiden kosketuksesta tien pintaan. Melun voimakkuus riippuu muun muassa liikennemäärästä, ajonopeudesta, raskaiden ajoneuvojen osuudesta sekä tienpinnan laadusta. Melun vaikutus ihmiseen syntyy koetusta häiritsevyydestä sekä edelleen siitä aiheutuvasta stressitilasta, jolla on yhteys terveysvaikutuksiin.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Melutilanne eri vaihtoehtoissa on arvioitu melumallinnuksen avulla sekä laskemalla meluvyöhykkeillä olevien häiriintyvien kohteiden määrät ilman meluntorjuntaa ja meluntorjunnan kanssa. Lähtötietoina on käytetty liikennemääriä, maasto- ja väylä-geometriatietoja sekä herkkien kohteiden sijaintitietoja.

### **Arvioinnin päätulokset**

Naantalissa kaikissa suunnitelmavaihtoehtoissa saavutetaan hyvä melutilanne ilman mittavaa meluntorjuntaa eikä varsinaisilla suunnitelmavaihtoehtoilla 1, 3 ja 4 ole keskinäisiä eroja melun näkökulmasta. Raison puolella asuinalueet, Raisonlahden luonnonsuojelualue ja Krookilan kotiseutumuseon alue saadaan meluesteratkaisuilla suojatuksi melko hyvin. Raison puolellakaan ei varsinaisilla suunnitelmavaihtoehtoilla 1 ja 2 ole merkittäviä keskinäisiä eroja melun näkökulmasta.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Liikenteen meluhaittaa torjutaan uusien meluestein, jotka sisältyvät hankevaihtoehtoihin lukuun ottamatta vaihtoehtoa 0+."

YV: Meluvaikutukset on arvioitu asianmukaisesti, luotettaviin lähtötietoihin ja arviointityökaluihin turvautuen. Yleisellä tasolla arviointi on onnistunut hyvin. Kuitenkin erityisesti Naantalin osalta eräät ongelmakohtat ovat tiivistelmässä jääneet huomiotta, joskin niitä kuvataan selkeästi tarkemmassa esittelyssä. Viluluodon asuntoalue jää kaikissa vaihtoehtoissa vuoden 2040 liikennemääräennusteilla osittain melualueelle tai sen tuntumaan. Samoin tien toisella puolella sijaitsevan, ulkoilu- ja linnustontarkkailualueena tunnetun, asema- ja maakuntakaavaan virkistysalueeksi merkityn Luolalanjärven kohdalla melualueet ulottuvat jokaisessa vaihtoehdossa laajalle, joskaan eivät mainittavasti laajemmalle kuin nykyään. Viluluodon alueelta tulleissa yleisömielipiteissä on meluun kiinnitetty huomiota.

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoina tiivistelmässä on mainittu vain meluesteet. Melualuekartoissa esitetyt tarkastelut 60 km/h nopeusrajoituksen vaikutuksesta Naantalin Humalistontien ja Ruonan eritasoliittymän välisellä osuudella osoittavat kuitenkin, että melualueet kaventuivat huomattavasti pelkän nopeusrajoituksen vaikutuksesta. Tällöin ilman meluesteitäkkin koko Viluluodon asuinalue jää melualueiden ulkopuolelle. Nopeusrajoituksen asettaminen 60 km/h:iin Ruonan etl:stä länteen edellyttää tien luokituksen alentamista nykyisestä päätieluokasta. Muutoksen voisi toteuttaa ilman että hankkeen tarkoitus vaarantuu, koska Liikenneviraston päätöksen mukaan virallinen tieyhteys Naantalin satamasta E 18 -tielle kulkee idästä Viestitien kautta. Viluluodon - Luolalanjärven alueella tulee jatkosuunnittelussa kiinnittää huomiota meluntorjuntaan joko alentamalla nopeusrajoitusta tai rakentamalla meluesteitä. Myös Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen kertoo saaneensa Viluluodon asukkailta yhteydenottoja melun vuoksi ja esittää, että meluesteiden rakentamista Viluluodon asuinalueen meluntorjuntaan tulisi tutkia jatkosuunnittelussa. Meluesteiden osalta tulee tällöin ottaa huomioon sekä heijastusvaikutukset vastakkaisessa suunnassa että maisemavaikutukset erityisesti Luolalanjärven suunnassa.

Selostuksessa on kappaleessa 12. Maisemavaikutukset s. 86 havainnekuva läpinäkyvästä meluaidasta Raisonlahden kohdalla. Maisemallisesti herkissä kohteissa tulee jatkosuunnittelussakin tarkastella mahdollisuuksia vähentää tarvittavien meluesteiden maisemallisia haittavaikutuksia. Toisaalta lintujen törmäysriski tulee erityisesti Raison-

lahden ja Luolalanjärven alueella pyrkiä ottamaan huomioon. Lisäksi yksityiskohtaisemmassa tiesuunnittelussa tulee selvittää, voidaanko tien geometrian avulla joissakin tapauksissa rajoittaa melun leviämistä. Nopeusrajoituksia tulee käyttää meluntorjunnallisesti niillä kohdin, missä se on mahdollista hankkeen tarkoituksen vaarantumatta.

Meluvaikutusten arviointi on riittävä arviointiselostusvaiheeseen.

## 7. Päästöt ilmaan ja ilman epäpuhtaudet s. 50 - 55

### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Ajoneuvoliikenne aiheuttaa polttoaineen palamisesta syntyviä pakokaasupäästöjä, jotka leviävät tien ympäristöön. Erityisesti typpidioksidi ja pienhiukkaset ovat terveyden kannalta merkittäviä päästöjä.

### **Lähtötiedot ja arviointimenetelmät**

Lähtötietoina ovat olleet aiemmat päästöjen leviämismallinnukset ja päästömittaustulokset. Päästölaskennan pohjana ovat olleet ennusteliikennemäärät ja päästöjen vaikutusetäisyydet eri liikennemäärillä. Päästömäärät on laskettu IVAR-ohjelmistolla ja arvioinnissa on hyödynnetty ilmanlaadun vyöhyketarkastelua.

### **Arvioinnin päätulokset**

Ilmaan kohdistuvat haitalliset päästöt tulevat ennustetilanteessa pienenemään verrattuna nykytilaan kaikissa vaihtoehdoissa. CO<sub>2</sub>- eli hiilidioksidipäästöt sen sijaan hieman kasvavat. Vaihtoehtojen välillä ei ole suuria eroja päästöjen määrissä. Vaihtoehtojen keskinäisessä vertailussa Raision vaihtoehto 2 on kokonaisuutena päästöjen osalta hieman muita parempi, mutta erot muihin eivät ole kovin merkittäviä. Päästöjen vaikutusten osalta on odotettavissa, että ilmanlaatu ei heikkene hankkeen vaikutuksesta, koska tielinjaus pysyy suurelta osin nykyisellä paikallaan, ja päästöjen määrien ennustetaan alenevan. Ainoastaan tien pinnasta irtoavan pölyn määrä voi lisääntyä, koska liikennemäärä ja ajonopeus kasvavat.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Päästöjen ja ilman laadun kannalta ei ole välttämätöntä esittää erityisiä lieventämistoimia. Rakentamisaikana on varauduttava pölyämisen ehkäisemiseen, jos lähistöllä on altistuvia kohteita."

YV: Vaikutukset ilmanlaatuun on arvioitu asianmukaisesti, luotettaviin lähtötietoihin ja arviointityökaluihin turvautuen. Kaikki oleelliset ilmanlaatuvaikutukset on tunnistettu ja kuvattu. Rakentamisen aikaisia pölyämisvaikutuksia lukuun ottamatta vaikutukset ilmanlaatuun ovat liikennemäärän lisääntymisestä huolimatta enimmäkseen myönteisiä ajoneuvokannan kehittymisen ansiosta. Vain hiilidioksidipäästöjen ennakoidaan lisääntyvän, mutta sekään ei aiheudu itse hankkeesta. Lieventämiskeinoina esitetään vain rakentamisen aikaisen pölyämisen ehkäisyä, mikä on hyväksyttävää ottaen huomioon edellä todettu. Maankäytön suunnittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon E 18 -tien ilmanlaatuvaikutukset, mistä syystä taulukossa 9 (s. 54) esitetyt ilmanlaatuvyöhykkeille sijoittuvat kohteet tulee saattaa Raision ja Naantalın kaupungin kaavoitustoimen tietoon.

## 8. Tärinävaikutukset s. 56 - 58

**"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit** Tärinä syntyy ajoneuvojen liikkumisen vaikutuksesta erityisesti, jos tiessä on epätasaisuuksia. Tärinä voi levitä maaperässä merkittävästi, jos maaperä on pehmeää, kuten savea. Rakentamisaikana tärinää voi syntyä merkittävimmin kallion louhinnasta. Tärinä aistitaan asumisviihtyvyyttä vähentävänä, ja voimakas tärinä voi aiheuttaa myös rakennevaurioita.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Lähtötietoina ovat olleet suunnittelualueen maaperä-, pohjatutkimus ja suunnitelmatiedot. Arviointi on tehty VTT:n ohjeiden mukaan asiantuntijatyönä.

**Arvioinnin päätulokset** Kaikkien suunnitelmavaihtoehtojen voidaan olettaa pääosin vähentävän ympäristöön leviävää tärinää väylän kunnon parantamisen myötä. Rakentamisen aikaiset paikalliset tärinähaitat voivat kuitenkin olla huomattavia.

**Haitallisten vaikutusten lieventäminen** Tärinää voidaan hallita suunnitteluratkaisujen valinnalla ja asianmukaisella töiden suunnittelulla, ja vaikutusta voidaan tarvittaessa seurata mittaamalla."

YV: Tärinävaikutusten mahdollisuus on tiedostettu ja aihetta on käsitelty arviointivaiheeseen riittävän tarkoin. Myös mahdolliset ongelmakohdat on tunnistettu: tärinälle alttiit kohteet on merkitty kartalle (kuvat 59 ja 60 s. 57). Raisionlahden alueelta on mainittu erikseen liejusavialueella sijaitseva rakennus 30 metrin etäisyydellä nykyisestä väylästä. Myös rautatie on mainittu potentiaalisena tärinän aiheuttajana alueella. Lieventämiskeinoina on mainittu oikeanlaiset suunnitteluratkaisut, rakentamisen aikaisten töiden suunnittelu ja tarvittaessa mittaaminen ohjauskeinona.

## 9. Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön s. 59 - 62

### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Hankkeen vaikutukset syntyvät maanrakentamisen, massanvaihtojen ja -siirtojen seurauksena rakentamisen aikana. Vaikutuksiin sisältyvät maa- ja kallioperän muutokset sekä luonnonvarojen saatavuus. Hankkeen vaikutuksia on arvioitu maa- ja kiviainesten käytön, läjitysalueiden tarpeen ja hankkeen massatasapainon kannalta.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Lähtötietoina ovat olleet maaperä- ja kallioperätiedot, tiedot happamien sulfaattimaiden esiintymisestä, pohjatutkimustiedot, alustavat suunnitelmapiirustukset ja pituusleikkaukset. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä.

### **Arvioinnin päätulokset**

Naantalin ja Raision vaihtoehdoilla 0 ja 0+ ei ole ympäristön vähäisen herkkyuden vuoksi merkittäviä vaikutuksia. Raision vaihtoehdolla 2 on suurimmat vaikutukset heikon massatasapainon ja ympäristön herkkyuden vuoksi. Naantalin vaihtoehdoista massatasapainoltaan heikoimpia ovat vaihtoehdot 3 ja 4. Ylijäämämaiden käyttökelpoisuus ratkaisee, ovatko vaikutukset myönteisiä vai kielteisiä. Savikkojen kohdilla pohjanvahvistuksena käytetään yleensä paalulaattaa, jolloin sulfaattimaiden ympäristövaikutukset rajoittuvat saveen ulottuviin paalu- ja paalulaattarakenteisiin.

**Haitallisten vaikutusten lieventäminen** Haitallisia vaikutuksia voi estää kalliialueiden ennakkonäytteenotolla ja lieventää heikkolaatuisten pohjamaiden stabiloinnilla ja siltamaisten rakenteiden käytöllä pehmeikköjen rakentamisessa. Mikäli hanke toteutetaan pienemmissä osissa, tulee pyrkiä varmistamaan toteutettavan urakkaosan mahdollisimman hyvä massaomavaraisuus."

YV: Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan vaihtoehto 2:lla (RaVE2) on suuri kielteinen vaikutus maa- ja kallioperään, mikä johtuu suurimmaksi osaksi vaihtoehdon alijäämäisestä massatasapainosta. Kyseisessä vaihtoehdossa ei siis louhita tielinjausten alta yhtä paljon kalliota kuin vaihtoehdossa 1 (RaVE1), vaan tien rakentamisessa tarvittavia massoja joudutaan tuomaan muualta. Tämä ei ole kestävä kehityksen näkökulmasta suotavaa. Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta on kuitenkin huomauttanut perustellusti, että RaVE2 säilyttää toisaalta paremmin kallioperän arvoja sekä maapinta-alaa mm. telakkatoimintoja varten ja vähentää samalla rakentamisen aikaisia päästöjä ja häiriöitä. Osin samoihin asioihin on kiinnittänyt huomiota myös Turun kaupungin konsernihallinto. Arvioinnin lopputulos tältä osin ei siis ole yksiselitteinen. Arviointiperusteet on kuitenkin esitetty selkeästi ja läpinäkyvästi niin, että niihin voidaan ottaa kantaa. Käytetyt lähtötiedot ja menetelmät ovat myös luotettavia ja arviointivaiheessa riittävän yksityiskohtaisia.

## 10. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin s. 63 - 70

**"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit** Tien rakentamisen aikana pintavesivaikutuksia syntyy kiintoainesvalumista, jotka aiheuttavat samentumista ja edelleen eliöstöön kohdistuvia vaikutuksia. Maantiehulevesissä pintavesiin kulkeutuu kiintoainetta, kloridia, öljyhiilivetyjä, fosforia ja tyypeä sekä metalleja. Kloridin lukuun ottamatta kuormitus on sitoutuneena kiintoainekseen. Tienrakennus voi muuttaa pohjaveden tasoa ja pohjaveden laadulle aiheuttaa riskiä sekä rakentamisen että tien käytön aikana. Vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuus aiheuttaa pilaantumisriskin sekä pinta- että pohjavesille.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Lähtötietoina on käytetty ympäristön tilatietoja, tulvakarttoja, maaperäkartoja ja -tutkimuksia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä.

### **Arvioinnin päätulokset**



Naantalın vaihtoehtoissa 1, 3 ja 4 sekä Raision vaihtoehtoissa 1 ja 2 vesistöihin kohdistuvat tien toiminnan aikaiset vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Kaikissa vaihtoehtoissa tien taseus on kaikkialla niin korkealla, että tulvatilanteessa merivesi ei yllä tielle. Naantalın ja Raision 0 ja 0+ -vaihtoehtoissa vesistöihin ei kohdistu nykytilasta poikkeavia muutoksia. Meritulvariski säilyy samoin nykyisellään. Pysyviä vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään ei ole missään tarkastelussa vaihtoehdossa.

#### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Vesistöihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää rakentamisaikaisen hulevesien hallinnalla, jotta kiintoainekuormitus jäisi mahdollisimman vähäiseksi. Hallintatoimenpiteitä täydennetään seurannalla ja tarkkailulla. Räjähneiden sisältämä typpi pyritään poistamaan mahdollisimman tehokkaasti työmaajärjestelyillä. Erityistä huomiota kiinnitetään Temppelelivuoren alueen rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin."

YV: Pinta- ja pohjavesivaikutukset on arvioitu yleisesti ottaen erittäin hyvin. Myös tulvariskien arviointi on suoritettu arviointiselostusvaiheeseen riittävän huolellisesti. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulvariskit tulee ottaa huomioon ELY-keskuksen tulvariskien hallinnan tavoitteiden mukaisesti. Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta esittää myös perustellusti, että hulevesipäästöjen torjuntaan suunniteltaisiin ja osoitettaisiin asianmukaisia viivytys-, laskeutus- tai suodatusrakenteita rakentamisvaiheen lisäksi myös tien käytön aikaisten päästöjen vähentämiseksi. Arviointiselostuksen mukaan räjähteiden sisältämä typpi pyritään poistamaan mahdollisimman tehokkaasti työmaajärjestelyillä (kappale 10.6 s. 69). Kuten Turun ympäristönsuojeluviranomainenkin on todennut, tämän merkitys korostuu molemmissa Raision kehittämistä vaihtoehtoissa, erityisesti RaVE1:ssä, koska ne edellyttävät runsaasti louhintaa.

### 11. Vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen s. 71 - 79

#### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Tiehankkeen suorat vaikutukset luonnonympäristöön syntyvät rakentamisen johdosta. Tienrakennus voi kohdistua arvokkaaseen luontotyyppiin tai suojelukohteeseen tai hanke voi muuttaa suojeltavan alueen vesitaloutta. Välilliset vaikutukset syntyvät estevaikutuksen tai melun lisääntymisen kautta.

#### **Lähtötiedot ja arviointimenetelmät**

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty aiemmin valmistuneita luontoselvityksiä sekä Suomen ympäristökeskuksen ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luontotietoja. Lisäksi on tehty maastotarkastuksia ja hankittu kyselyllä tietoja riista-eläinten liikkeistä. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä.

#### **Arvioinnin päätulokset**

Naantalın vaihtoehtoista kielteisimmät vaikutukset ovat vaihtoehdossa 3. Vaikutukset muodostuvat melutason noususta Luolalanjärven alueella sekä Järvelän eritasoliittymän sijoittumisesta Luolalanjärven maakunnallisesti arvokkaan alueen reunalle. Raision vaihtoehtoista myönteisimmät vaikutukset ovat vaihtoehdolla 2. Vaihtoehto 2 vaikuttaa kielteisesti eläinten kulkumahdollisuuksiin kehätien yli sekä paikallisesti arvokkaaseen luontotyyppikohteeseen Temppelelivuoren alueella. Kokonaisuudessaan hankevaihtoehdon vaikutukset ovat kuitenkin kohtalaisen myönteiset, johtuen kohtalaisista meluvaikutusten pienenemisestä Raisionlahden luonnonsuojelualueella. Vaihtoehdossa 1 vaikutukset ovat meluntorjunnan ansiosta vähäisesti myönteisiä vaikka Temppelelivuoren eritasoliittymä ulottuu osittain Raisionlahden luonnonsuojelualueelle. Raisionlahden kohdalla kehätien sillan rakentaminen uudelleen mahdollistaa lahden pohjukan virtausolojen parantamisen.

#### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Luontoarvoihin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää voimakasta melua aiheuttavien rakentamistoimien ajoittamisella talvikauteen, riistan yli- ja/tai alikulkujen sijoittamisella erityisesti Orkolan Katteluksen alueelle, riista-aidoilla ja suunnitteleamalla siltoihin eläimiä palvelevat kuivapolut."

YV: Tausta-aineisto on riittävä ja riittävän ajantasainen vaikutusten asianmukaiseksi arvioimiseksi. Pääosin vaikutukset on kattavasti tunnistettu ja vaihtoehtojen erot kuvattu uskottavasti ja ymmärrettävästi. Myös lieventäviä toimia on käsitelty pääosin kattavasti, joskin Luolalanjärveen liittyvä lieventävien toimien arviointi on puutteellinen. Vaihtoehtojen vertailussa olennaisimmat vaikutukset hankkeen kannalta ovat pysyvät vaikutukset. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat lyhytaikaisia, joten painopisteen vaikutukset.

tusten arvioinnin ja vertailtavien vaihtoehtojen valinnan kannalta on oltava pysyvissä vaikutuksissa. Käytännössä näin yhteenvedoissa on tehtykin, koska työnaikaiset vaikutukset ovat pääosin samanlaisia. Luolalanjärven osalta selostus ei kuitenkaan esitä tien käytön aikaisia lieventämistoimia lainkaan, vaikka meluvaikutus on mallinnusten perusteella selvä (ks. myös YV:n kannanotto kohdassa 6: meluvaikutukset). Raisionlahden osalta vastaava tarkastelu on tehty. Luolalanjärven linnustollinen arvo ja merkitys virkistysalueena on kuitenkin tunnistettu, joten lieventämistoimien esittämättä jättämistä on pidettävä puutteena. Esim. pesimäsaarekkeiden perustamista voitaisiin mahdollisesti harkita kompensatiomenettelynä (vrt. Vanton liejukanaesiintymän turvaamiseksi esitetty lammikon laajentaminen tiestä pois päin).

RaVE1:ssä tierakenteet sijoittuvat osin perustetulle luonnonsuojelualueelle. Vaikutusten arvioinnissa ko. ratkaisun maankäytöllistä vaikutusta on tarkasteltu pinta-alatietona (s. 77). Arvioinnissa on tunnistettu tämän ratkaisun seurauksena tarve kevyenliikenteenväylän uudelleensijoittelulle luonnonsuojelualueella, mikä edellyttää myös väylän avoimuuden ylläpitämistä. Tältä osin arvioinnissa esitetyn vaikutuksen vähäinen luonne on puutteellisesti perusteltu, sillä pinta-alamenetystä oleellisempaa olisi tarkastella, kuinka lähelle linnuston kannalta tärkeitä niittyalueita väylä tulee ja aiheutuuko esim. ihmisten lisääntyneestä alueella liikkumisesta ongelmia. Arvioinnissa mainitaan ”kevyenliikenteenväylän lyhyt uusi linjausosuus”, mutta karttatarkastelun perusteella ilman yksityiskohtaista suunnitelmaakin voidaan todeta, että ko. väylä tulee kulkemaan suoje- lualueella niityn reunassa n. 200 m:n matkalla.

RaVE1:n toteuttamiskelpoisuutta on arvioitava siitä lähtökohdasta, että se edellyttää luonnonsuojelualueen osittaisen lakkauttamisen. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi tietyn edellytyksin kokonaan tai osittain lakkauttaa yksityisen omistaman alueen suojelun tai lieventää sen rauhoitusmääräyksiä, jos alueen luonnonarvot ovat oleellisesti vähentyneet tai jos alueen rauhoitus estää yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen. Punnittavaksi tulisi tiehankkeen yleiseen etuun liittyvä tarkastelu ja valittavan ratkaisun vaihtoehtottomuus, ts. luonnonsuojelualueen osittaista lakkauttamista edellyttävällä vaihtoehdolla RaVE1 pitäisi olla selvästi parempi kokonaisyöty tai kustannusetu kuin muilla mahdollisilla ratkaisuilla.

RaVE2 linjaa Krookilan etl:n lähemmäksi Raisionlahtea ja tuo uuden tien osittain alueelle, joka Raisionlahden hoito- ja käyttösuunnitelman (2012) mukaan on laidunkäytössä ja on myös tavoitteellisesti laidunalue. Alue ei kuulu suojelualueeseen, mutta on osa alueen maisemallista luonnetta ja tukee suojelualueen linnustollista arvoa. Melumallinnusten perusteella mukaan RaVE1:llä ja RaVE2:lla ei ole olennaisia eroja meluun liittyvissä vaikutuksissa, vaan vaikutus syntyy maankäytön muutoksesta. Vaihtoehtoon liittyvissä vaikutuksissa tätä kysymystä ei ole käsitelty lainkaan.

Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta on ilmeisen oikeutetusti pitänyt RaVE2:ta luontovaikutuksiltaan RaVE1:ä kevyempänä. RaVE1 muuttaa alueen nykyistä luonnonympäristöä laajamittaisesti lähes kilometrin matkalla, ja huomattavan suuria alueita muutetaan tiealueeksi, kun taas RaVE2:n vaikutukset jäävät lautakunnan mielestä huomattavasti vähäisemmiksi. Jatkosuunnittelussa tulisi, kuten Varsinais-Suomen liitto esittää, tehdä selvitys eläinten käyttämisestä kulkureiteistä tai ekologisista yhteyksistä ja siitä, miten nämä jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon. V-S liitto myös perustellusti kritisoi olettamaa, että melutason lasku kompensoisi ekologisten yhteyksien rajoittamisesta johtuvaa haittaa Raisio VE1 ja VE2 luontovaikutuksissa ja vähentyneen melun johdosta ko. vaihtoehtojen kokonaisluontovaikutus olisi myönteinen.

Raisionlahden vaihtoehtojen VE1 ja VE2 hyödyt on perustellusti tuotu esiin. Melutilanne paranee selvästi ja suunnitellun nopeuden 80 km/h edellyttämien meluaitojen korkeus vähentää olennaisesti myös lintujen törmäysriskiä autoihin. Arvioinnin mukaan

melusteiden korkeus em. nopeusrajoituksella on 3 m tasausviivasta, mikä riittää peittämään valtaosan kehätien ajoneuvoista, kuten henkilö- ja pakettiautoista. Tutkimustieto tukee selostuksen arviota. Törmäysriskin on mm. todettu pudonneen puoleen, kun esteen korkeusluokka on ollut 1,5 - 3 m verrattuna tilanteeseen, jossa estekorkeus oli 0,25 - 1,5 m (*Pons, P. 2000: Height of the road embankment affects probability of traffic collision by birds. Bird Study, 47:1, 122-125*).

Selostuksessa on todettu, että RaVE1 ja RaVE2 tarjoavat mahdollisuuden Raisionlahden virtausolojen parantamiseen, mutta tämä edellyttää mallinnusta ja mm. pohjan haitta-aineiden tarkempaa analyysia.

## 12. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön s. 80 - 90

### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Maisemavaikutukset syntyvät suoraan purettavien ja uusien tierakenteiden, siltojen, eritasoliittymien, melusteiden ja rinnakkaisteiden rakentamisesta. Vaikutus voi ilmetä maiseman reunavyöhykkeiden, avointen tilojen tai näkymien muutoksena, Kulttuuriympäristömuutokset syntyvät samoin rakentamistoimista, ja ne voivat ilmetä myös arkeologisten kohteiden häviämisenä.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Lähtötietoina ovat olleet aiemmat selvitykset, kartta-, ilmakuva- ja suunnitelma-aineistot sekä rekisteritiedot. Suunnittelualueesta on laadittu maisema- ja kulttuuriympäristöanalyysi, ja vaikutukset on arvioitu asiantuntijatyönä.

**Arvioinnin päätulokset** Rakentamisen keskittyessä kehätien nykyiseen maastokäytävään maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ja luonne eivät merkittävästi muutu. Toisen ajoradan vaatima tila voimistaa tieympäristön rakennettua luonnetta kauttaaltaan koko suunniteltavalla tiejaksolla. Melusteiden vaikutus keskittyy avoimiin maisematiloihin. Vaikutuksia aiheuttavat lisäksi eritasoliittymät Naantalın ja Raision alueella. Vaikutukset ovat voimakkaimmillaan Raisionlahden itäpuoleisessa Temppeleivuoressa liittyessä Raision vaihtoehdossa 1 sekä Ruonan yhdystien eritasoliittymässä Naantalın vaihtoehdossa 4.

### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää muun muassa puuston valmennushakkuilla ja laadukkailla ympäristörakentamisen ja rakennesuunnittelun ratkaisuilla erityisesti liittymien yhteydessä. Raisionlahden avoimen maisematilan näkymiä voidaan säilyttää käyttämällä läpinäkyvää materiaalia melurakenteissa."

YV: Raision kaupunki on aiheellisesti huomauttanut, että jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa tulee muistaa väylän sijoittuminen kaupunkialueelle, jolloin mittavien eritasoliittymien tulisi olla toteutukseltaan ja materiaaleiltaan laadukkaita sekä kaupunkiympäristöön soveltuvia. Lausunnon esittämällä nostettu idea liityntäpaikkojen alueidentiteettien korostamisesta ympäristötaiteen ja valaistuksen keinoin on suositeltava.

Naantalın kaupunki on aiheellisesti huomauttanut, että väylän toimiessa kaupungin sisääntuloväylänä tulee suunnittelussa huomioida kaupunkikuvalliset seikat erityisesti Ruonan yhdystieltä itään päin. Tämä tulee erityisesti ottaa huomioon mahdollisia melusteita suunniteltaessa (ks. myös YV:n kannanotto kohdassa 6: meluvaikutukset).

Varsinais-Suomen maakuntamuseo esittää näkemyksensä, että RaVE1, RaVE2 ja NaVE4 olisi maisema- ja kulttuuriympäristövaikutustensa puolesta tullut sijoittaa luokkaan *erittäin suuri kielteinen* luokan *suuri kielteinen* sijasta. Tämä käy ilmi erityisesti tarkasteltaessa näiden vaihtoehtojen ratkaisuja Raisionkaaren ja Temppeleivuoressa risteyksissä (kuten RaVE1 korkealle sijoitettuine liikenneympyröineen tai NaVE4 sivun 84 havainnekuvan perusteella). Maakuntamuseo katsoo perustellusti, että taulukkomuotoisessa arvioinnissa ei ole mahdollista yksiselitteisesti rinnastaa eri vaihtoehtoja. Tutkittuista vaihtoehdoista selkeästi maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta haitallisimpia ovat vaihtoehdot, joissa useita teitä risteilee eri suuntiin ja ylikulkusilloille on sijoitettu liikenneympyröitä. Tällaiset ratkaisut näkyvät erittäin kauas maisemassa ja muuttavat näkymiä erittäin laajalle.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön on selvitetty asiantuntevasti ja arvioinnin perusteet esitetty ymmärrettävästi. Inventoidut maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvot on dokumentoitu ja niiden asettamat vaatimukset tienrakentamiselle tunnistettu. Maisemavaikutuksiltaan suuresta vaihtoehto RaVE1:een sisältyvästä Temppelelivooren eritasoliittymästä olisi kuitenkin selostuksessa tullut esittää havainnekuva tai useampia. Taulukko 12.7. Vaikutusten merkittävyyden ja vaihtoehtojen vertailu (s. 90) olisi kaivannut enemmän selvitystä tuekseen. Erityisesti useimpien vaihtoehtojen sijoittuminen herkkyyden osalta luokkaan vähäinen voi hämmäntää, koska tieosuuksien yksittäisten ramppien kohdalla arvio maisemallisesta herkkyydestä on eräissä tapauksissa poikennut huomattavasti yleisluokasta. Edellä esitetyt lausunnonantajien huomiot ovat varteenotettavia ja ne tulee jatkosuunnittelussa ottaa huomioon. Maisemavaikutuksiin liittyvät esteettiset arviot ovat ehkä luonteeltaan osittain subjektiivisia, joskin tierakenteiden dominoivuutta maisemassa pidettäneen yleisesti kielteisenä seikkana. Lieventämiskeinoja tulee aktiivisesti pyrkiä löytämään lisää suunnittelutyön edetessä. Jatko-työssä on suositeltavaa tutustua Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuun *Maisemaselvitys - Tietoa maisemasta ja suuntaviivoja suunnittelun tueksi (Opas 9/2013)*.

### 13. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön s. 91 - 102

**"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit** Tiehankkeen suorat vaikutukset syntyvät hankkeen tilavarauksen suhteesta kaavamerkintöihin. Välilliset vaikutukset syntyvät eri alueiden ja maankäyttömuotojen saavutettavuuden muutoksista.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Lähtötietoina ovat olleet eritasoiset kaavat ja niiden taustaselvitykset, rakennemalli, liikennejärjestelmäsuunnitelma sekä erilaiset kartta- ja suunnitelma-aineistot. Vaihtoehtojen arviointi on tehty asiantuntijatyönä.

#### **Arvioinnin päätulokset**

Vaihtoehtoja 0 ja 0+ lukuun ottamatta hankevaihtoehdot parantavat kehätieyhteyden jatkuvuutta ja sujuvuutta, minkä ansiosta läntisen kaupunkiseudun saavutettavuus ja kytkeytyneisyys ydinkaupunkialueeseen paranevat. E18-tien nelikaistaistaminen tukee yhdyskuntarakenteen eheytymistä siten, että maankäytön kehittämismahdollisuudet paranevat rinnakkaisteiden ympäristössä, jos osa sitä kuormittavasta liikenteestä ohjautuu nopealle väylälle. Turun kehätie parannetaan nykyiselle paikalleen, mikä hyödyntää olemassa olevia rakenteita ja nykyistä liikennekäytävää eikä vie juurikaan tilaa muulta maankäytöltä. Meluntorjunta ja liikenneturvallisuuden parantuminen vaikuttavat myönteisesti kehätien varren maankäyttöön ja sen kehittämismahdollisuuksiin. E18-tien parantaminen edistää uusien kevyen liikenteen yli- tai alikulkujen rakentamista ja olemassa olevien laadun parantamista, mikä vähentää kehätien aiheuttamaa estevaikutusta.

#### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Haitallisia vaikutuksia pystytään parhaiten lieventämään tunnistamalla rinnakkaisten väylien erilaiset luonteet sekä maankäytön että liikenteen kehittämisessä. Rinnakkaistien ja E18-tien ympäristöineen pitäisi noudattaa "työnjakoa", jonka tuloksena paikallinen liikenne ja maankäyttö eivät haittaa E18-tietä hyödyntävän pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten palvelutasoa ja toisaalta pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten aiheuttamat haitat paikalliselle maankäytölle ja sen kehittämislle saadaan vähemmän. E18:n liittymäympäristöihin tulisi suunnitella vain sellaisia toimintoja, jotka hyötyvät hyvästä logistisesta sijainnista eivätkä ole melulle ja muille valtatie aiheuttamille haitoille herkkiä, kun taas rinnakkaistien ympäristöön suunnitellaan monipuolista, sekoittunutta ja joukkoliikenteeseen ja kestävään liikkumiseen tukeutuvaa kaupunkirakennetta."

YV: Naantalin, Raision ja Turun kaupunkien kannanotoissa on katsottu, että hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön ovat positiivisimmillaan varsinaisissa kehittämissuunnitelmissa (NaVE1-4 ja RaVE1-2), kun taas 0- ja 0+-vaihtoehtoja on pidetty tältä osin epätyytyttävänä eikä niiden ole katsottu toteuttavan hankkeelle asetettuja tavoitteita. Turun konsernihallinnon lausunnossa on myös kritisoitu selostusta siitä, että vaikutuksia on arvioitu lähinnä Naantalin ja Raision osalta, minkä on nähty antavan kehätien parantamisen merkityksestä vajavaisen kuvan. Turun kaupunkiseudun on lausunnossa katsottu muodostavan kansallisestikin tarkastel-

tuna poikkeuksellisen tiiviin, katkeamattoman, toiminnallisen ja usean kunnan alueelle ulottuvan yhdyskuntarakenteen. Vaikutusten arviointia on pidetty perusteltuna, mutta jatkosuunnittelussa on nähty välttämättömäksi huomioida selostuksessa kuvattujen vaikutusten lisäksi erityisesti vaikutukset Turun telakka-alueen kehitystarpeisiin sekä yleisesti vaikutukset koko Turun kaupunkiseudun saavutettavuuteen, kasvuun ja elinvoimaan. Arviointiselostuksen luvussa 18 muuna kytkeytyvänä hankkeena mainitaan Turun telakan laajennus. Seudun kunnat sekä telakka itse tekevät alueelle kehitysinvestointeja, joilla on vaikutusta lausunnon kohteena olevaan hankkeeseen erityisesti lisäämällä sen kiireellisyyttä.

Varsinais-Suomen liitto katsoo, että rinnakkaistie-/katujärjestelyt (RaVE1, RaVE2) erityisesti Raisionlahdelta itään ovat monin paikoin maankäyttöä tuhlavia vaikeuttaen yhdyskuntarakenteen ja kaupunkikuvan kehittämistä. Jatkosuunnittelussa tulee, kuten V-S liiton lausunnessakin vaaditaan, tutkia vaihtoehtoja, jotka mahdollistavat myös ympäristön laatua parantavaa lisärakentamista E18-tien tuntumassa. Tämä kytkeytyy maisema- ja luonnon- sekä kulttuuriympäristöarvojen huomioonottamisesta aiemmin esitettyihin huomioihin.

#### 14. Vaikutukset elinkeinoelämään s. 103 - 107

##### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Tiehankkeen suorat tai välilliset vaikutukset elinkeinoelämän toimijoihin aiheuttavat muutoksia yritysten toimintaan tai toimintaedellytyksiin. Liikenneyhteyksillä on keskeinen merkitys yritysten sijoittumiselle ja kehittymiselle. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti kuljetuksiin, teollisuuteen ja palveluihin.

##### **Lähtötiedot ja arviointimenetelmät**

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty yleisiä ja suunnittelualueetta koskevia elinkeinoelämäselvityksiä ja –ohjelmia sekä tilasto- ja paikkatietoaineistoja. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona.

##### **Arvioinnin päätulokset**

Kehätien parantamisella on merkittävä myönteinen vaikutus elinkeinoelämään. Mikäli kehätietä ei paranneta (0-vaihtoehto), myönteiset vaikutukset jäävät toteutumatta. Naantalın ja Raision vaihtoehtoissa 0+ syntyy myönteisiä vaikutuksia, mutta ne ovat selkeästi pienemmät kuin yhteisvaikutukset Naantalın vaihtoehtoissa 1, 3 ja 4 sekä Raision vaihtoehtoissa 1 ja 2. Elinkeinoelämää kokonaisuutena katsoen kehittämisvaihtoehtojen välillä ei voida osoittaa olevan merkittäviä eroja sen enemmän Naantalissa kuin Raisiossakaan.

**Haitallisten vaikutusten lieventäminen** Mahdollisia rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia elinkeinoelämän kuljetusten sujuvuuteen voidaan lieventää hyvällä tiedottamisella ja liikenteen ohjauksella sekä kiertotieyhteyksin."

YV: Vaikutukset elinkeinoelämään on arvioitu seikkaperäisesti, asiantuntevasti ja kattavasti. Varsinaisten kehittämisvaihtoehtojen vaikutukset on sekä suoritettussa arvioinnissa että lausunnoissa ja mielipiteissä yleisesti ottaen tulkittu myönteisimmiksi. Vaikutukset elinkeinoelämään syntyvät lähinnä liikenteellisten vaikutusten sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen liittyvien vaikutusten kautta. Hankkeen on nähty olevan tärkeä elinkeinoelämän ja erityisesti alueen tärkeimpien teollisuusyritysten kannalta.

#### 15. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen s. 108 - 114

##### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset syntyvät muutoksista asumisviihtyvyydessä, liikkumisen turvallisuudessa, liikenneyhteyksissä ja saavutettavuudessa, ulkoilu-, harrastus- ja virkistysmahdollisuuksissa, yhteisöllisyydessä ja elämäntavassa, ihmisten toiveissa, huolissa ja peloissa sekä tulevaisuuden näkymissä. Sosiaalisia vaikutuksia voi ilmetä jo hankkeen suunnittelun aikana sekä tien rakentamisen ja käytön eri vaiheissa.

**Lähtötiedot ja arviointimenetelmät** Vaikutusarviointi on tehty asiantuntija-arviona, jossa asukkaiden ja muiden osallisten näkemyksiä tarkasteltiin suhteessa muihin arviointituloksiin. Asiantuntija-analyysin lähtötietoina olivat väestö-, kartta- ja muut tilastoaineistot, osallisten näkemykset ja tiedot palautteista ja mielipiteistä sekä työpajoista ja hankkeen muiden vaikutusarviointien tulokset.

**Arvioinnin päätulokset** Paikalliset asukkaat ja muut sidosryhmät pitivät tien kehittämistä tärkeänä ja tien parantamista jättämistä tai vähäistä kehittämistä (Naantalın ja Raision vaihtoehdot 0 ja 0+) pidettiin huonoimpina vaihtoehtoina. Naantalın ja Raision vaihtoehdoilla 0 ja 0+ on kielteinen vaikutus asumisviihtyvyyteen ja virkistykseen erityisesti liikennemelun kasvun ja liikenteen sujumuuden heikkenemisen myötä. Naantalın vaihtoehdoilla 1, 3 ja 4 sekä Raision vaihtoehdoilla 1 ja 2 on suuri myönteinen vaikutus asumisviihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön liikenteen sujumuuden ja liikenneturvallisuu- den paranemisen sekä liikennemelun vähenemisen myötä. Varsinaisten kehittämissuhteiden keskinäiset erot ovat asumisviihtyvyyden ja virkistyskäytön näkökulmasta melko pieniä ja ne muodostuvat lähinnä erilaisten liittymäratkaisujen vaikutuksista.

#### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia haittoja voidaan lieventää suunnitteluratkaisuilla, kuten melusteilla ja virkistysalueiden ja -reittien sekä asuinalueiden yhteyksien järjestyksellä. Rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää mm. selkeillä opasteilla sekä hyvällä tiedottamisella erityisesti lähialueiden asukkaille. Hankkeen aiheuttamia huolia ja epävarmuutta voidaan lieventää tiedottamalla hankkeen jatkosuunnittelusta, päätöksenteosta, rakentamisesta ja vaikutusten seurannasta."

YV: Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat hankkeessa keskeisiä, ja niiden arviointiin on panostettu mm. työpajojen ja runsaan vuorovaikutuksen keinoin. Selostuksesta jätetyissä mielipiteissä korostuvat erityisesti meluun, maisemaan, luontoon, virkistyskäyttöön, rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin sekä omaan asumiseen ja työssäkäyntiin liittyvät yhteysvaikutukset. Arvioinnin päätulokset ovat oikeansuuntaiset myös yleisömielipiteiden valossa; vain yhdessä mielipiteessä vaaditaan 0- tai 0+-vaihtoehdon toteuttamista. Elinolojen ja viihtyvyyden arviointi on toteutettu asiantuntevasti ja on selostusvaiheeseen riittävä.

## 16. Vaikutukset ihmisten terveyteen s. 115 - 118

#### **"Vaikutusten alkuperä ja vaikutusmekanismit**

Tiehankkeen terveysvaikutukset syntyvät muutoksista liikenneturvallisuuksessa sekä liikenteen pakokaasupäästöissä ja melutilanteessa. Onnettomuudet aiheuttavat eriaikaisia fyysisiä ja psyykkisiä vammoja. Pakokaasujen sisältämät hiukkaset ja polttoaineen palamistuotteet vaikuttavat terveyteen hengityksen kautta, melu taas epäsuoremmiin esimerkiksi stressin ja univaikeuksien kautta. Päästöillä ja melulla on myös toisiaan vahvistavia haitallisia yhteisvaikutuksia.

#### **Lähtötiedot ja arviointimenetelmät**

Lähtötietoina käytettiin hankkeen muiden vaikutusten arviointeja: liikenneturvallisuus, melu, päästöt ja ilmanlaatu. Arviointituloksia tarkasteltiin kansallisen ja kansainvälisen kirjallisuus- ja tutkimustiedon valossa ja suhteessa ohje- ja raja-arvoihin. Vaikutusten arviointi tehtiin asiantuntija-arviona.

#### **Arvioinnin päätulokset**

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ elinympäristön terveellisyys paranee vähän nykyisestä. Liikenneonnettomuusriski pienenee vähän, ilmanlaatu paranee ja melun vaikutusalueelle jäävien määrä pienenee hieman. Sekä melun että päästöjen suositusarvot ylittävälle yhteisvaikutusalueelle jäävien määrä pysyy nykyisellään. Naantalın vaihtoehdoissa 1, 3 ja 4 elinympäristön terveellisyys paranee nykyisestä huomattavasti. Liikenneonnettomuusriski pienenee merkittävästi, ilmanlaatu paranee ja melun vaikutusalueelle jäävien määrä pienenee merkittävästi. Sekä melun että päästöjen suositusarvot ylittävälle yhteisvaikutusalueelle ei jää asuinrakennuksia tai muita herkkiä kohteita.

#### **Haitallisten vaikutusten lieventäminen**

Tiehankkeen ja liikenteen terveyshaittoja voi ehkäistä ja lieventää muun muassa melusteilla, suojaetäisyyksillä rakennusten ja toimintojen sijoittelussa, nopeusrajoituksia alentamalla, tiedotuksella ja valvonnalla."

YV: Vaikutukset ihmisten terveyteen on arvioitu riittävästi ja käytetyt menetelmät ovat olleet asianmukaisia. Arvioinnin päätulokset ovat selkeästi perusteltuja ja ymmärrettävissä. Myös terveysviranomaisen lausunnossa on arviointia pidetty onnistuneena eikä jatkoselvitystarpeita ole esitetty.

#### 17. Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuuden arviointi s. 119 - 121

Selostuksessa on kaikki vaihtoehdot arvioitu toteuttamiskelpoisiksi. 0- ja 0+-vaihtoehdot on nähty keskenään samankaltaisiksi samoin kuin varsinaiset kehittämisvaihtoehdot keskenään.

YV: Vaihtoehtojen merkittävyyttä kuvaava taulukko (s. 119 - 120) on havainnollinen ja sisällöltään oikeansuuntainen, joskin yksittäisten vaikutusten osalta myös arvosteltavissa, kuten lausunnoissa ja mielipiteissä joiltakin osin on tehtykin. Koko hankkeen toteuttamiskelpoisuuden ja vaihtoehtojen kokoava vertailu on niukka. Jatkosuunnittelun osalta tulee huomata, että Raision vaihtoehto 1 (RaVE1) on erityisesti luonto-, maisema-/kulttuuriympäristö- ja maankäyttö-/yhdyskuntarakennevaikutustensa puolesta selkeästi vaihtoehtoa 2 (RaVE2) haitallisempi. RaVE1:n toteuttamiskelpoisuuteen vaikuttaa myös sen edellyttämä luonnonsuojelualueen osittainen lakkauttaminen ja ns. vaihtoehdottomuuden ja yleisen edun tarkastelu. Tämä voi muodostua vaihtoehdon RaVE1 kannalta kriittiseksi ottaen huomioon, että RaVE1:lle on olemassa myös ns. kehittämisvaihtoehto (RaVE2). Naantalin osalta eri toteuttamisvaihtoehtojen kesken ei ole nähtävissä yhtä suuria eroja.

#### 18. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa s. 122 - 123

YV: Selostuksessa on tunnistettu erityisesti Turun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman, mutta myös E18-tien parantamishankkeen Raisiossa, Turun telakan laajennuksen, Naantalin voimalaitoksen kehittämisen sekä Raisionlahden (Temppelelivuoren) pienvenesataman laajenemisen kytketyminen hankkeeseen. Näiden odotettavissa olevat yhteisvaikutukset on kuvattu asianmukaisesti selostuksessa.

#### 22. Vaikutusten seurantaohjelma s. 127

Selostuksessa on esitetty seuraavia vaikutusseurantoja toteutettaviksi.

- Erityisesti välityskyvyn parantumisen vaikutus liikenteen kysyntään E18tiellä ja siihen liittyvillä väylillä tulee arvioida hankkeen toteuduttua.
- Ennen tien rakentamisen aloittamista mitataan liikennemelutasot melusta häiriintyvissä kohteissa. Häiriintyviä kohteita ovat tien läheisyyden asuinkiinteistöt, mahdolliset hoito- ja oppilaitokset sekä luonnonsuojelualueet. Tien käyttöönoton jälkeen samoissa kohteissa tehdään jälkeen-melumittaukset. Mittaustulosten perusteella voidaan suunnitelmien mukaisten melusteiden riittävyttä ja tehtyjen melumallinnuslaskentojen oikeellisuutta. Tarkemmat suunnitelmat mittauksista laaditaan tiesuunnitelmavaiheessa.
- Pintavesien seurantasuunnitelma liitetään vesilain mukaiseen lupahakemukseen ja seurannan tapa ja tarkkuus tulevat määritellyiksi lupaprosessissa. Veden laadun ohella seurattavia tekijöitä voivat olla kalaston, kasvillisuuden ja pohjasedimentin laadun muutokset.
- Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten seuranta tarkentuu jatkosuunnittelussa. Tärkeimmät seurantakohteet ovat Raisionlahden linnusto ja eläinten kulkuyhteyksien toimivuus kehätien poikki.

- Maisemaan, kulttuuriympäristöön ja -perintöön kohdistuvien vaikutusten seurannassa tärkeimmät kohdealueet ovat yhtäältä avoimet maisematilat Raisionlahden peltoalueiden kohdilla, toisaalta kaupunkimaiset jaksot kehätien lähialueella.
- Ilmanlaadun seurantaan jatketaan, samoin tärinmittauksia esitetään suoritettaviksi seurantamittauksilla sekä rakentamisen aikaisten louhinta-, paalutus- ja tiivistärintöiden selvittämiseksi. Kallioille rakennetuissa kiinteistöissä suositellaan louhintätärinän seurantaan mittaamalla.

YV: Seurantaohjelma tarkentuu hankkeen edellyttämissä lupa- ja hyväksyntämenettelyissä. Seurantaohjelma on tässä vaiheessa riittävä.

## Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Hanketta varten on muodostettu YVA-hankeryhmä, jossa ovat olleet edustettuina keskeiset viranomaistahot. Lakisääteisten ohjelma- ja selostusvaiheen yleisötilaisuuksien lisäksi tiedottaminen ja sidosryhmäyhteistyö on ollut aktiivista. Sidosryhmiä on osallistettu hankkeeseen mm. työpajatyöskentelyn avulla. Hankkeesta ja YVA-menettelystä on tiedotettu asukkaille ja muille sidosryhmille tiedotteiden, postituslistan (sähköposti/kirje) sekä internetin välityksellä. Hankkeelle on avattu omat internetsivut os. <https://www.ely-keskus.fi/web/ely/varsinais-suomi-e-18-turun-kehätien-parantaminen-valilla-naantali-raisio>. Hankkeesta vastaava on varautunut hyvin tiedottamiseen ja on ollut asiassa aloitteellinen.

## Raportointi

Raporttiin on sisällytetty hyvä tiivistelmä. Selostus sisältää runsaasti tietoa ja arvioinnin painopisteet tulevat hyvin esille. Selostuksessa on käytetty riittävästi kartta- ja muuta havainnemateriaalia. Teksti on valtaosin helppolukuista. Selostus on systemaattinen ja jäsentynyt. Tietojen esittäminen sopivissa kohdissa taulukkomuodossa ja kehiöllä erotettuina tiivistelminä tuo tietoa havainnollisesti esille. Arviointiselostus on hyvin laadittu ja antaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisesti selkeän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

## Arviointiselostuksen riittävyys ja jatkotoimet

Arviointiselostus antaa hyvän kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Arviointi täyttää täysin sille asetetut vaatimukset. Edellä esitetyt tarkennukset erityisesti vaihtoehtoon RaVE1 päädyttäessä tulee tehdä ja ottaa huomioon mm. hankkeen edellyttämien lupahakemusten laadinnassa ja käsittelyssä.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja niille mielipiteen esittäjille, jotka ovat antaneet osoitetietonsa.

Yhteysviranomaisen tarkistettu lausunto ja arviointiohjelma ovat nähtävinä 3.4.2017 alkaen ympäristöhallinnon internetsivuilla os. [www.ymparisto.fi/E18turunkehätieYVA](http://www.ymparisto.fi/E18turunkehätieYVA)



sekä seuraavissa virastoissa ja kirjastoissa niiden aukioloaikana yhden kuukauden ajan.

Naantalin kaupunginvirasto, os. Käsityöläiskatu 2, Naantali  
Naantalin pääkirjasto, os. Tullikatu 11, Naantali  
Raision kaupunginvirasto, os. Nallinkatu 2, Raisio  
Raision pääkirjasto, os. Eeronkuja 2, Raisio

Vastuualueen johtajan sijainen  
Yksikön päällikkö

Anna-Leena Seppälä

Ylitarkastaja

Petri Hiltunen

**Liitteet** 1. Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteen esittäjistä  
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

**Suoritemaksu**

11 000 €, laskutetaan erikseen

**Jakelu** Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,  
liikenne- ja infrastruktuurivastuualue

**Tiedoksi (sähköisesti)**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset  
Etelä-Suomen aluehallintovirasto  
Lausunnonantajat  
Suomen ympäristökeskus

## LIITE 1

### LUETTELO LAUSUNNON ANTAJISTA JA MIELIPITEEN ESITTÄJISTÄ

#### LAUSUNNON ANTAJAT

Museovirasto  
Naantalin kaupunginhallitus  
- kaavoitus- ja ympäristölautakunta  
- terveysviranomaisen  
Raision kaupunginhallitus  
Raision kaupungin terveysvalvontajaosto  
Turun kaupungin konsernihallinto / kaupunginjohtaja  
Turun kaupunkisuunnittelu- ja ympäristölautakunta  
Varsinais- Suomen liitto  
Varsinais-Suomen maakuntamuseo

#### MIELIPITEEN ESITTÄJÄT

As Oy Raision Viheriäistenpuiston hallitus  
Henkilöt A - K

## LIITE 2

### MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU

Maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen vuonna 2016 perittävistä maksullisista suoritteista annetun valtioneuvoston asetuksen (1731/2015) maksutaulukon mukaisesti (lausunto arviointiohjelmasta tavanomaisessa hankkeessa, 11 – 17 htp). Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.