



## Valtatien 4 ohikulkutie lin kohdalla Aluevaraussuunnitelma



# **Valtatien 4 ohikulkutie lin kohdalla Aluevaraussuunnitelma**

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

Oulu 2011

Kartat: © Karttakeskus Oy L4356  
© Maanmittauslaitos 20/MML/11

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Veteraanikatu 5  
PL 261  
OULU 901001  
Puhelin 010 19 4904

## ESIPUHE

Valtatien 4 kehittämissuunnitelma lin kohdalla tutkittiin edellisen kerran 1990-luvun puolivälissä keskustan aikaisemman osayleiskaavatyön yhteydessä. Oulun tiepiiri laati tuolloin yleissuunnitelman ohikulkutien vaihtoehtotarkastelut valtatie 4 jatkamisesta moottoriväylänä Ränänperältä Pohjois-lihin. Vaihtoehtotarkastelut tehtiin tiiviissä yhteistyössä lin keskustaajaman osayleiskaavatyön kanssa ja hankkeessa käytiin läpi lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA).

lin kunta aloitti vuoden 2007 lopulla lin keskustaajaman osayleiskaavan laajentamistyön. lin keskustan osayleiskaavan laajennuksen tavoitevuosi on 2027. Osayleiskaavan laaditaan oikeusvaikutteisena.

Kaavan maankäytön rakennemallivaiheessa on tarkasteltu koko keskustaajaman rakennetta ja sen muutospaineita. Rakennemallivaiheessa on päivitetty vuonna 1995 laaditun valtatie 4 lin ohikulkutien linjausvaihtoehtojen vaikutusarvioinnit. Rakennemallivaihtoehtoihin liittyvät valtatie 4 ohikulkutien linjausvaihtoehdot ovat olleet aikaisemman vuonna 1995 laaditun YVA:n mukaiset. Tarkasteluun otettiin mukaan ohikulkutievaihtoehtojen lisäksi valtatie 4 nykyajan kehittämissuunnitelma eritasoliittymän varustettuna keskikateellisena nelikaistatienä.

Vuonna 2010 lin kunta on tehnyt osayleiskaavan laatimisen pohjaksi valinnan maankäytön rakennemallista B, joka sisältää lin ohikulkutien radan länsipuolisen linjausvaihtoehdon VE2, Radan varsi.

Tämä suunnitelma sisältää valitun valtatie 4 lin ohikulkutievaihtoehdon Radan varsi aluevaraussuunnitelman. Aluevaraussuunnitelmassa on tarkennettu tien linjaus ja tasaus, ohituskaistojen sijoittelu, poikkileikkaus, liittymä- ja kevyen liikenteen järjestelyt, yksityistiejärjestelyt sekä liikennemelun suojaustarpeet osayleiskaava-alueella. Valtatie 4 aluevaraussuunnitelma on laadittu koko ohikulkutieosuudelta väliltä Ränänperä - Pohjois-lin suora. Tien paikan ja aluevarauksen määrittämisen lisäksi on tarkennettu ohikulkutien, siltojen ja liittävien väylien rakentamiskustannukset.

Valtatie 4 lin ohikulkutien aluevaraussuunnitelmasta on laadittu erillinen osaraportti, joka toimii myös osayleiskaavan osaselvityksenä.

Aluevaraussuunnitelma on laadittu yhteistyössä osayleiskaavatyön kanssa. Suunnitteluryhmään ovat kuuluneet seuraavat tilaajien ja konsultin edustajat:

Risto Leppänen pj.	Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Markku Vitikka	lin kunta
Alisa Forsander	lin kunta (11/2010 saakka)
Jaakko Isoherranen	FCG Oy
Hilkka Piippo	Plaana Oy
Juha Raappana	Plaana Oy
Olavi Kummala	Ponvia Oy
Olli Nuutilainen	Geobotnia Oy.

Suunnitteluryhmän kokouksiin ovat osallistuneet sidosryhmien edustajina mm. Pohjois-Pohjanmaan Museoviraston edustaja, Liikenneviraston rataosaston edustajia sekä Pohjolan Voima Oy:n ja lin Ilmailukerho ry:n edustajia. Osayleiskaavoitustyön yhteydessä pidetyissä tiedotus- ja yleisötilaisuuksissa on valtatie 4 aluevaraussuunnitelman tie- ja liikenneratkaisuja esitelty lin kunnan luottamushenkilöille ja asukkaille.

Plaana Oy:ssä suunnittelutyön ovat tehneet projektipäällikkö Hilkka Piippo, pääsuunnittelija Juha Raappana sekä suunnittelijat Taru Karnaranta ja Hanna Asumaniemi. Alikonsultteina työssä ovat toimineet Ponvia Oy sillansuunnittelussa, Geobotnia Oy geosuunnittelussa sekä Promethor Oy melutarkasteluissa.

Tarkemmat ympäristövaikutukset on selvitetty ja arvioitu osayleiskaavatyön yhteydessä. Näistä selvityksistä on vastannut FCG Oy.

Oulussa elokuu 2011

Pohjois-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



## SISÄLLYSLUETTELO

### TIIVISTELMÄ

1	LÄHTÖKOHDAT	9
2	TAVOITTEET	9
2.1	Valtatien 4 kehittämistavoitteet	9
2.2	Aluevaraus suunnitelman tavoitteet	9
3	SUUNNITTELUALUE	9
4	NYKYTILAN KUVAUS	10
4.1	Tieverkko	10
4.2	Rautatie	10
4.3	Liikennemäärät ja ennusteet	10
4.4	Liikennemelu	11
4.5	Suojelukohteet	12
4.6	Pohjaolosuhteet ja pohjavesi	12
5	ALUEVARAUSSUUNNITELMA	14
5.1	Yleistä	14
5.2	Ohikulkutie ja tavoiteverkko	14
5.3	Tie- ja liikennejärjestelyt	14
5.4	Ohituskaistat ja tien poikkileikkaus	14
5.5	Iin eteläisen eritasoliittymän järjestelyvaihtoehdot	15
5.6	Sillat	15
5.7	Pohjanvahvistukset ja pohjavesi	15
5.8	Melusuojaus	15
6	VAIKUTUKSET	16
6.1	Tieverkko	16
6.2	Liikenne	16
6.3	Kevytliikenne ja joukkoliikenne	16
6.4	Liikenneturvallisuus	16
6.5	Liikennemelu ja pakokaasupäästöt	16
6.6	Pohjaolosuhteet, pohjavesi ja patoturvallisuus	16
6.7	Maankäyttö	17
6.8	Sosiaaliset vaikutukset	17
6.9	Ympäristö	17
6.10	Kustannukset, talous ja vaiheittain rakentaminen	17
7	LIITTEET	19

### Liitteet:

Liite 1	Yleiskartta
Liite 2/1 – 2 / 14	Suunnitelmakartat
Liite 3	Valtatien 4 lijoen vesistösiltauonnokset Asemakylän ja yläkanavan kohdalla (Ponvia Oy)
Liite 4/1 – 4 / 7	Valtatien 4 alustavat pituusleikkaukset
Liite 5/1	Keskustan sisääntulotien alustava pituusleikkaus
Liite 5/2	Asemantien 851 ja Virkkulantie 8511 – Yli-lintien 851 alustavat pituusleikkaukset
Liite 6/1 – 6/3	Valtatien 4 poikkileikkauksia Asemakylän kohdalta
Liite 7/1 – 7/3	Liikennemelun leviäminen ja melualueet vuoden 2027 liikenne-ennusteella, meluntorjunta toteutettuna (nykyinen asutus suojattuna), Promethor Oy
Liite 8	Ohikulkutien eteläosan (osayleiskaava-alueen) arkeologinen inventointi
Liite 9	Ohikulkutien pohjois-osan maastokäytäväalueen arkeologinen inventointi

## TIIVISTELMÄ

### Nykyinen valtatie 4

lin kohdalla valtatie 4 on yksiajoratainen ja kaikki liittymät ovat tasoliittymiä. lin keskustan kohdalla Oulun tiepiiri on vuosina 2003 – 2006 parantanut tasoliittymiä sekä rakentanut kiertoliittymiä, alikulkukäytäviä ja melusteita. Sorosen ja Shellin tasoliittymissä on varauduttu liikennevalo-ohjauksien toteuttamiseen.

Nykyisin lin kohdalla on vajaan 5,5 kilometrin matkalla 60 km/h nopeusrajoitus. Valtatien suuntaiset kevyen liikenteen väylät ja poikittaiset katuverkkoon liittyvät kevytliikenteen yhteydet tarjoavat jalankulkijoille ja pyöräilijöille turvalliset liikkumisolosuhteet.

Valtatien 4 keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) lin keskustan kohdalla oli vuonna 2009 suurimmillaan 10 850 ajon/vrk.

Laaditun liikenne-ennustemallin (emme2) mukaan liikennemäärät kasvavat noin 1,5-kertaisiksi vuoteen 2027 mennessä. Tällöin nykyverkolla valtatie 4 liikennemäärä on suurimmillaan 15 600 ajon/vrk. Pitkämatkaisen liikenteen osuus tästä on noin puolet. Valtatien läpikulkuliikenteen sujuvuus ennustetuilla liikennemäärillä heikenee lin kohdalla. Kuormitetuimmat tasoliittymät, Hamina ja Alaranta, toimivat kohtuullisesti kiertoliittymien ansiosta. Valtatien 4 liikenneturvallisuus lin kohdalla on kohtuullisen hyvä. Viimeksi kuluneiden 5 vuoden aikana ei ole sattunut kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Kiertoliittymien totuttamisen jälkeen ko. liittymissä on tapahtunut vain harvoja henkilövahinko-onnettomuuksia. Tulevaisuudessa liikenteen kasvu ja ruuhkautuminen kuitenkin lisäävät onnettomuusriskiä muissa tasoliittymissä.

Nykyisin lin keskustaajaman maankäyttö tukeutuu valtatiehen 4. Pohjois-Pohjanmaan maakunta-kaavassa määrätään, että lin taajaman kohdalla on ensisijaisena tavoitteena säilyttää valtatie 4 nykyisellä paikallaan ja mahdollisen uuden ohikulkutien paikka voidaan ratkaista yleiskaavoituksen kautta taajaman itäpuolella.

Nykyinen valtatie 4, täydennettynä pienillä liittymien parannustoimenpiteillä (VE0+), on ollut vaikutustarastelujen vertailukohtana. VE0+::ssa Sorosen ja Shellin tasoliittymien liikenteen toimivuutta on parannettu liikennevalo-ohjauksilla.

### Valtatien 4 ohikulkutieratkaisu

Aluevarausuunnitelma on laadittu valitulle ohikulkutievaihtoehdolle VE2 Radan varsi. Ohikulkutievaihtoehdon mitoitussnopeus on 100 km/h.

Ohikulkutie on suunniteltu jatkuvana keskikaiteellisena ohituskaistatienä. Tie on luokaltaan moottoriväylä ja sen mitoitussnopeus on 100 / 120 km/h. Keskustan eritasoliittymän ja liojen yläkanavan välillä tieratkaisuna on keskikaiteellinen nelikaistatie, jonka leveys on 19 m (2+2-tie). Ohikulkutien etelä- ja pohjoisosalla tieratkaisuna on 2+1-keskikaiteellinen ohituskaistatie, jonka leveys on 15,75 m.

Ohikulkutien linjaus erkanee nykyisestä moottoriliikennetiestä Haukiputaan rajalta Ränänperän tasoliittymän eteläpuolelta. Ohikulkutie kulkee Sorosenperän itäpuolitse lin Asemakylälle. Tie kulkee radan vartta, sen länsipuolella, Raasakan voimalaitoksen yläkanavalle, jonka jälkeen tie kaartuu länteen ja liittyy nykyiseen valtatiehen Pohjois-lin suoralla Harrisojan kohdalla. Uuden ohikulkutieyhteyden kokonaispituus on Ränänperän ja Pohjois-lin suoran välisellä osuudella noin 17 km.

Taajaman sisääntuloyhteydet ohikulkutieltä on esitetty lin eteläisestä eritasoliittymästä ja lin keskustan eritasoliittymästä. Pohjois-lissä nykyinen valtatie liittyy ohikulkutiehen tasoliittymän kautta.

Nykyinen valtatie jää tavoiteverkossa seudulliseksi maantiekseksi. Keskustan pääsisääntuloyhteys kulkee Asemantien kautta nykyiselle valtatielle Alarannan tien liittymään. Sisääntulotiestä on kytkennät nykyiseen tie- ja katuverkkoon. lin eteläinen eritasoliittymä ja sisääntuloyhteys pääasiassa taajaman eteläosan maankäyttöä (Ränänperä ja Ojakylä).

### Vaikutukset

Ohikulkutieratkaisu turvaa valtatiehen 4 palvelutason ja aseman valtakunnallisena pääväylänä. Ohikulkutieratkaisu täyttää päätieverkon kehittämiselle asetetun sujuvus-, toimivuus- ja turvallisuustavoitteet.

Ohikulkutieratkaisu turvaa myös lin liikenteellisen aseman. Sisääntulo lin taajamaan voi tapahtua uuden sisääntulotien kautta tai nykyisen valtatiehen kautta etelän ja pohjoisen suunnista. Valtatiehen varren rinnakkaitie parantaa Asemakylän ja Yli-lin suuntaista yhteyttä ohikulkutieltä.

Eteläosan nykyinen moottoriliikennetieosuus voidaan hyödyntää tehokkaasti ja uuden valtatiehen ohituskaistaosuudet nivoutuvat luontevasti suunniteltuihin Pohjois-lin ja Simon Maksniemen välisiin ohituskaistajärjestelyihin.

Nykyinen valtatie jää alempiluokkaiseksi seututieksi palvelemaan taajamaan suuntautuvaa ja taajaman sisäistä liikennettä. Nopeustasotavoite 100 km/h täytyy myös lin taajaman kohdalla.

Ohikulkutien liikenne-ennuste vuodelle 2027 on keskustan eteläpuolella 11 800 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 8 800 ajon/vrk. Seututieksi jäävän nykyisen valtatiehen vuoden 2027 ennusteliikennemäärä on keskustan eteläpuolella 3 400 - 4 200 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 1 400 - 4 400 ajon/vrk. Keskustan eritasoliittymästä lähtevän uuden sisääntulotien ennusteliikennemäärä on 2 600-3 200 ajon/vrk.

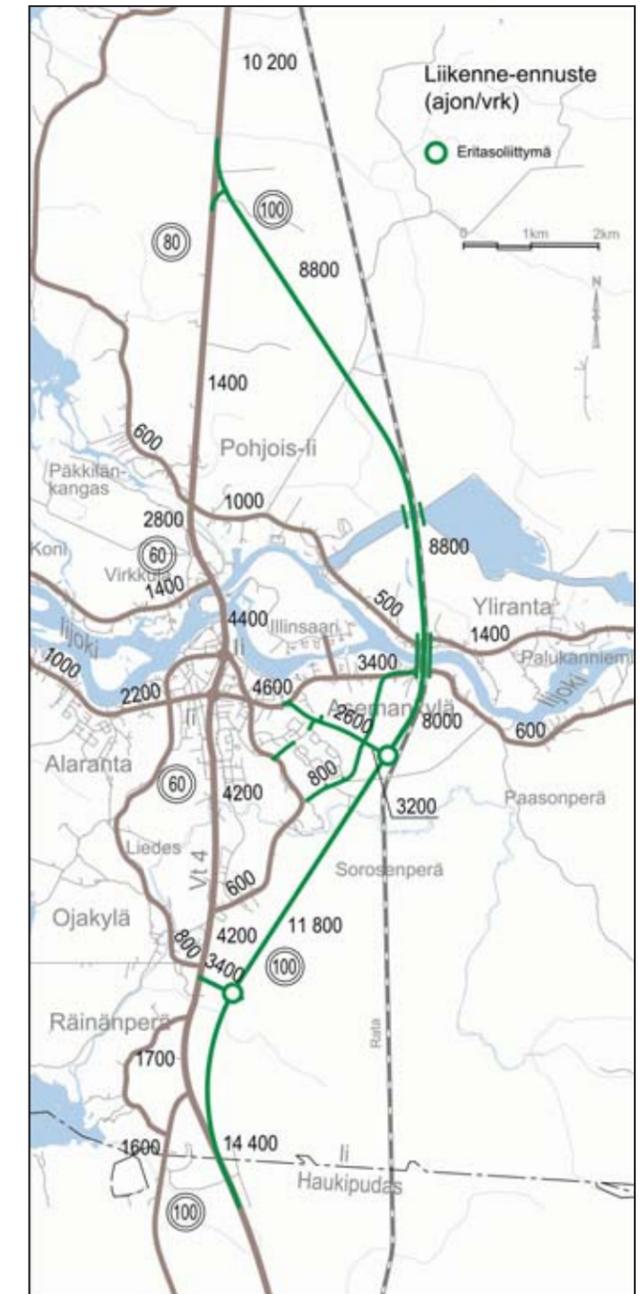
Ohikulkutien geometria ja näkemäolosuhteet ovat erittäin hyvät. Ohikulkutie lyhentää matka-aikoja vaikka pitkämatkaisen ja sisääntuloliikenteen matkapituudet jonkin verran kasvavat. Valtatieyhteys pitenee nykyverkosta noin 1,35 km.

Uuden sisääntulotien varren ja valtatiehen suuntaiset kevyen liikenteen väyläyhteydet sekä sisääntulotien alikulkukäytävät palvelevat hyvin alueelle suunniteltua uutta maankäyttöä.

Eritasoliittymien varustetun ohikulkutien liikenneturvallisuus on erittäin hyvä. Jatkuva keskikaiteellinen ohituskaistatie keskikaiteineen mahdollistaa sujuvat ja säännölliset ohitukset sekä estää vakavat kohtausonnettomuudet. Ohituskaistatien rakentamisella riista-aidoilla vähennetään eläinonnettomuuksia. Sisääntulotien ja rinnakkaitien varsin kevyen liikenteen väylät ja alikulut turvaavat kevyen liikenteen turvallisuuden.

Erikoiskuljetusten olosuhteet paranevat nykyisestä kuljetusten siirtyessä ohikulkutielle. Keskustan eritasoliittymän kohdalla voidaan ylikorkeat kuljetukset hoitaa suorien ramppien kautta. Ylileveiden kuljetusten osalta ohikulkutien sillat tehdään riittävän leveiksi myös 2+1 kaistaisilla keskikaiteidosuuksilla.

Ohikulkutien rakentaminen vähentää merkittävästi asutukseen kohdistuvia liikennemeluhaittoja nykyisen valtatiehen ympäristössä. Vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä ohikulkutien nykyisen asutuksen melusuojuuksilla jää 55 desibelin päivämelun alueelle noin 240 asukasta vähemmän kuin nykyverkolla. Ohikulkutien varren melusteiden rakentamisen lisäksi tulee sisääntulotien varteen kaavoitettu uusi asutus suojata melusteiden 45 desibelin yömelun vaatimuksia vastaavasti.



Ohikulkutieverkon liikenne-ennuste vuodelle 2027 (ajon/vrk).

Ohikulkutien vaikutukset kasvillisuuden kannalta merkittäviin kohteisiin kohdistuvat Liesojan varteen. Lijoen ylityskohdilla metsät on hakattu rantavyöhykettä lukuun ottamatta, joka on herkkä mekaanisille muutoksille.

lijoen pohjoispuolella ohikulkutie ohittaa Stenbergin järven sen itäpuolelta. Kun rakentamisessa huomioidaan vesiosuhteiden säilyminen alueella, vaikutukset järven vesitalouteen jäävät vähäisiksi. Pohjois-lin suoralla Mätässuon itäpuolella on yksi ojittamaton puustoinen suoalue ohikulkutien alueella, johon tien rakentaminen vaikuttaa muuttamalla sen vesitasapainoa.

Alarannan liittymään linjattu sisääntulotie liittyy nykyiseen Asematiehen vanhan suistouoman kohdalla, jonka säilyminen kosteikkona on pyrittävä turvaamaan. Sisääntuloyhteyden alueella ei ole todettu merkittävää kasvillisuutta.

Ohikulkutie risteää eläimistön kannalta merkittäviä alueita Rytiperällä ja Sorosenperän itäpuolella. Hirvien kulkureittejä on runsaasti varsinkin lijoen eteläpuolella ja Pohjois-lin alueella.

Ohikulkutien rakentaminen muuttaa taajamakuva voimakkaasti radan länsipuolella. Asemakylällä tielinjauksen alle on jäämässä yksi asuinrakennus sekä maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuurihistorialliseksi kohteeksi luokiteltu lin rautatieaseman asemarakennus. Aseman seudun miljöö muuttuu. Meluesteet muodostavat visuaalisen esteen ja asemarakennusta ympäröivää puustoa kaadetaan.

Asemakylän kohdalla aivan rautatiesillan viereen rakennettava uusi valtatie vesistösilta ei muodosta taajamakuvaan voimakasta muutosta. Erityyppisenä rakenteena se kuitenkin muuttaa nykyisen ristikkorakenteisen rautatiesillan merkitystä taajamakuvasa.

Maisemarakenteeseen kohdistuvat välittömät vaikutukset ovat valtatie leikkausten, pengerrysten, uusien siltojen ja eritasoliittymien aiheuttamia.

Eteläosaltaan ohikulkutie kulkee pinnanmuodoiltaan suhteellisen tasaisessa maastossa, jossa muutokset ovat vähäisiä. Ohikulkutien eteläosalla kumpuileva ja pienipiirteinen maasto edellyttää leikkauksia ja painanteiden täyttöä. Aaltokankaan ja Kotakan-kaan välinen maasto on täyttöä vaativaa suoaluetta.

Jokuomaa lähestyttäessä moreenimäkien välisten vanhojen suistouomien täyttö muuttaa sekä maisemarakennetta että maisemakuva jonkin verran.

Asemakylällä lijoen ylityksen kohdalla maisemakuva muuttuu uuden valtatie 4 vesistösilan ja me-

luesteiden vuoksi voimakkaasti. Raasakan voimalaitoksen yläkanavan molemmiin puolille sijoittuu korkea pengeri, joka muuttaa maisemakuva. Patoaltaan pohjoispuolella maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan kohdistuvat muutokset eivät ole merkittäviä.

Avoimia maisematiloja, joissa maisemamuutos on näkyvin, on Rytiperällä, Sorosenperällä sekä Liesojan ja jokuoman välillä yksittäisiä kapeita kaistaleita. Pohjois-lin ja Harissuon aikaisemmista laajoista peltoalueista on vain pieni osa jäljellä joen pohjoispuolella.

Vaikutukset kulttuurimaisemaan ja yksittäisiin kulttuuri-kohteisiin keskittyvät Asemakylään ja lijoen ylityskohtiin. Uusi tielinjaus ylittää lijoen maakunnallisesti merkittävän suistoalueen.

Ohikulkutie sijoittuu Asemanseudun merkittävään kulttuuriympäristöön. Tie sivuaa esihistorialliseksi kohteeksi luokiteltua joen pohjoisrannalla sijaitsevaa pöytäkiveä. Pöytäkivi on kuitenkin mahdollista säilyttää koskemattomana.

Valtatien kehittämiskorjausten rakentamiskustannukset on laskettu Haukiputaan Asemakylän eritasoliittymän ja Pohjois-lin suoran (Harisoja) väliseltä valtatieosuudelta. Ratkaistu sisältää Haukiputaan Asemakylän ja Räänänperän välisen moottoriliikennetieosuuden (leväkaistatie) rakentamisen 2+1 jatkuvaksi keskikaidetieksi.

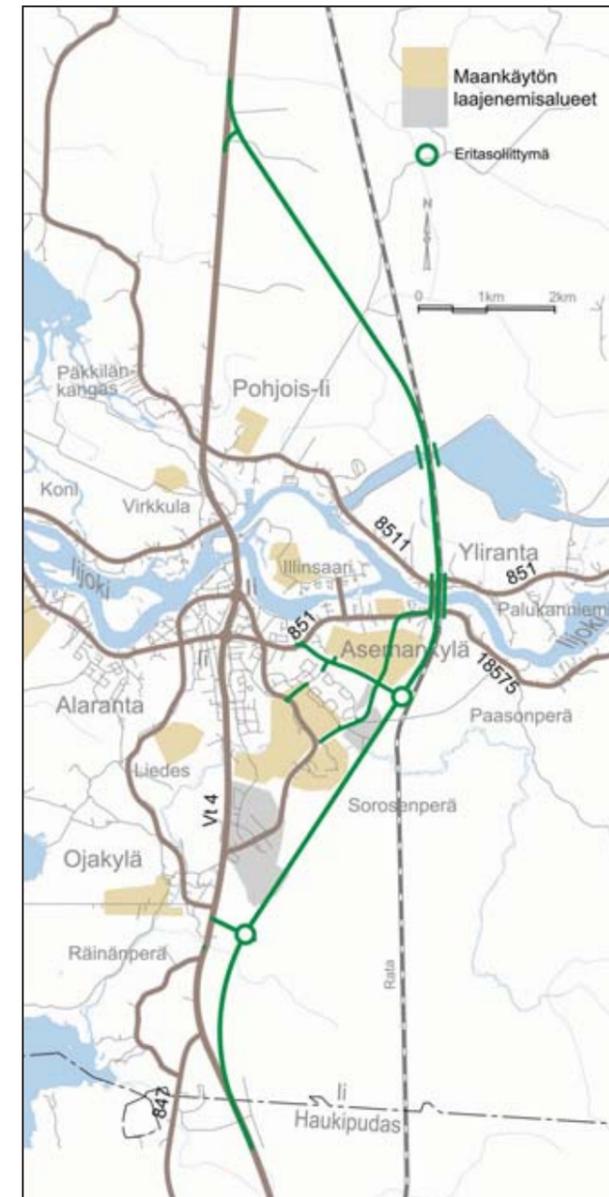
lin kohdan ohikulkutieratkaisun rakentamiskustannukset ovat vuoden 2011 hintatasossa (Maku ind. 127,7; 2005=100) noin 79 miljoonaa euroa, josta siltojen osuus on 16,5 miljoonaa euroa. Haukiputaan Asemakylän ja Räänänperän välisen moottoriliikennetieosuuden (leveäkaistatie) rakentaminen keskikaideteiseksi 2+1-tieksi maksaa noin 5,2 miljoonaa euroa.

Kustannuksiin ei sisälly lunastuksia, korvauksia (maapohja, rakennukset), laitesiiroja eikä työn aikaisen liikenteen hoidon kustannuksia. Kustannusarvioihin ei sisälly myöskään rakennemallien mukaisten uusien maankäyttöalueiden vesihuollon ja katuverkon rakentamiskustannuksia.

Ohikulkutien rakentaminen ei ole kannattavaa pelkästään liikennetalouden näkökulmasta tarkasteltuna (hyötykustannussuhde alle 1,0). Ohikulkutieratkaisu parantaa mm. elinkeinoelämän kuljetusten suoritusvarmuutta, erikoiskuljetusten olosuhteita, matka-aikojen ennustettavuutta sekä yleistä ajomukavuutta. Näitä tekijöitä ei liikennetaloudellisissa laskelmissa ole otettu huomioon.

Ohikulkutieratkaisulla on vaikutusta myös työssäkäyntialueiden muodostumiseen ja sitä kautta mm. tonttien ja kunnan tarjoamien palvelujen kysyntään. Näitä tekijöitä ja kustannusvaikutuksia on osin tarkasteltu osayleiskaavaan laatimisen yhteydessä.

Ohikulkutietä ei voida toteuttaa vaiheittain.



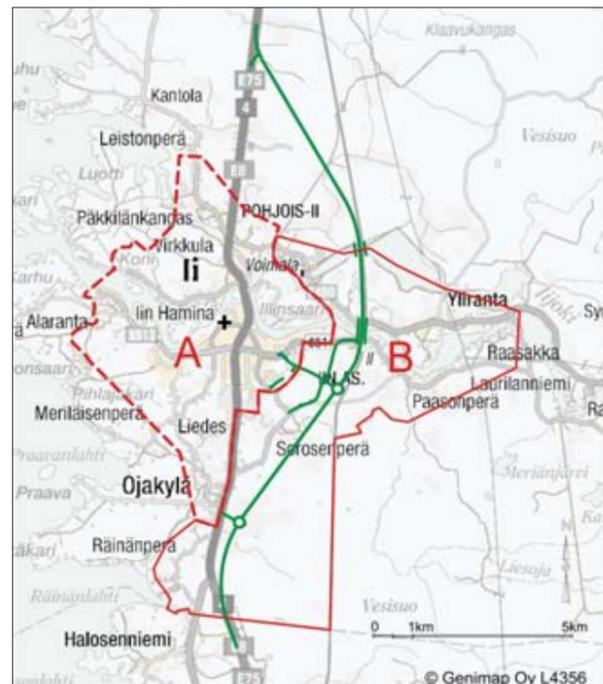
Vt4 lin ohikulkutien linjausvaihtoehto VE2, Radan varsi.



## 1 LÄHTÖKOHDAT

lin kunta käynnisti vuoden 2007 lopulla lin keskustaajaman osayleiskaavan laajentamistyön. Osayleiskaavan laajennuksen tavoitevuosi on 2027. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteiseksi maankäyttö- ja rakennuslain 42 §:n mukaisesti.

lin osayleiskaavan laajennusalue B sijoittuu etelässä Haukiputaan rajalle, pohjoisessa Pohjois-liihin lijoen yläkanavalle ja idässä Ylirannalle / Raasakkakankaalle (kuva 1).

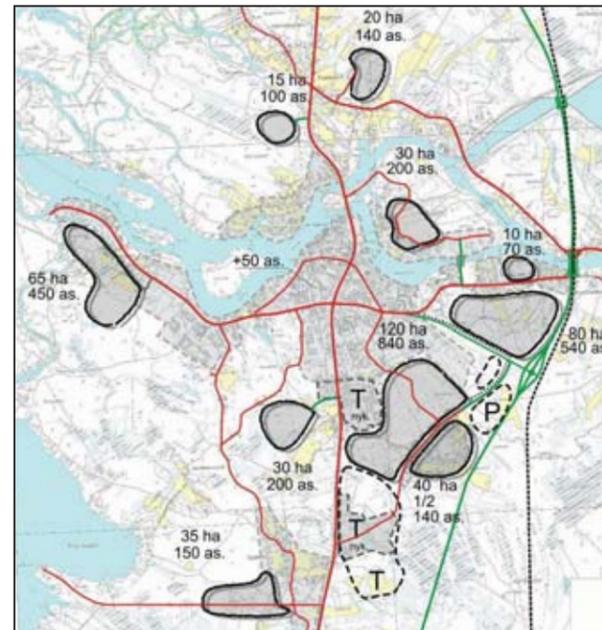


Kuva 1. lin osayleiskaava-alueet ja ohikulkutielinjaus VE2, Radan varsi.

Osayleiskaavatyön alkuvaiheessa päivitettiin vuoden 1994 - 1995 yleissuunnitelman mukaisten lin ohikulkutievaihtoehtojen liikenteelliset ja YVA:n vaikutustarkastelut osayleiskaavan laatimistyötä varten. Ohikulkutievaihtoehtojen lisäksi tarkasteluun otettiin mukaan valtatie kehittäminen nykypaikalle eritasoliittymän varustettuna nelikaistatienä.

Vuonna 2010 lin kunta teki osayleiskaavoituksen pohjaksi valinnan maankäytön rakennemallista B, joka sisältää lin ohikulkutien radan länsipuolisen linjausvaihtoehdon Ve2 Radan varsi.

Valtatien 4 aluevaraussuunnitelman lähtökohtana on ollut lin keskustaajaman osayleiskaavan pohjaksi valitun maankäytön rakennemalli B ja siihen liittynyt ohikulkutielinjaus VE2, Radan varsi (kuvat 2 ja 3).



Kuva 2. lin keskustaajaman osayleiskaavan rakennemalli B.

## 2 TAVOITTEET

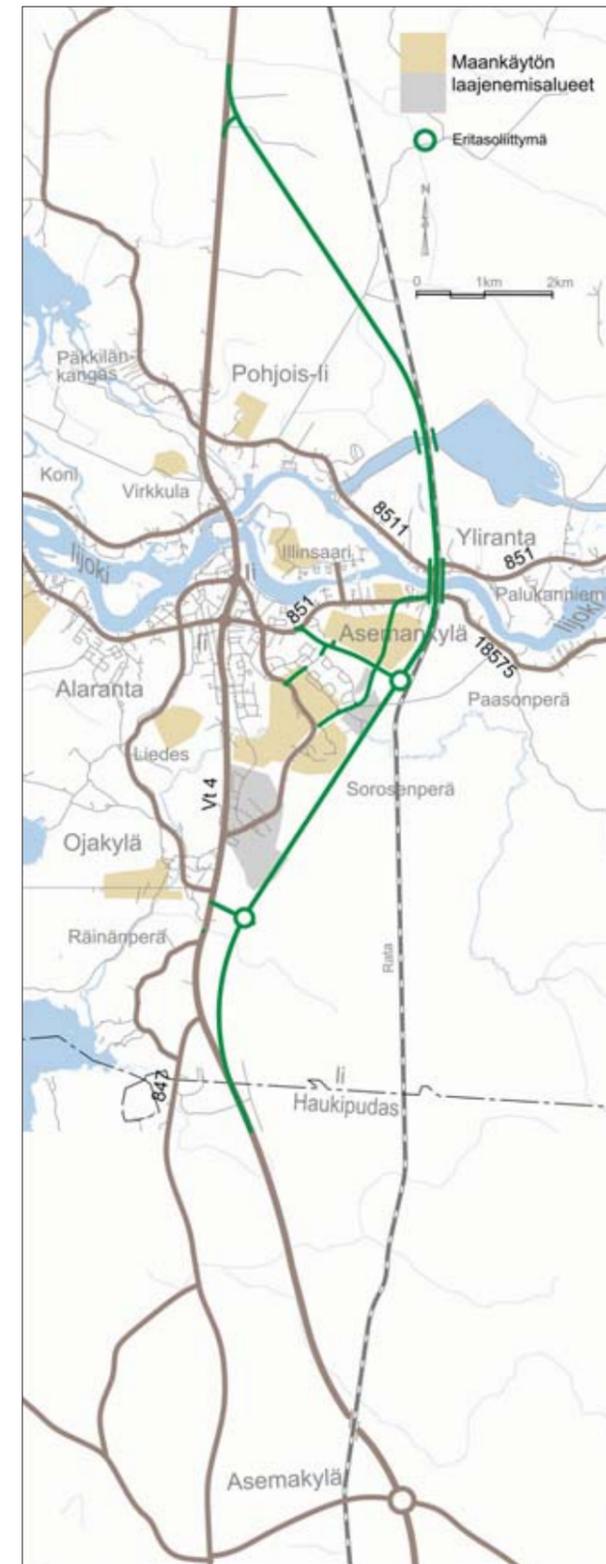
### 2.1 Valtatien 4 kehittämistavoitteet

Valtatie 4 Helsinki - Utsjoki on Suomen tärkein etelä-pohjois-suuntaista pitkämatkaista ja tavara-liikennettä välittävä tieyhteys.

Valtatiellä 4 halutaan tarjota korkeahko ja tasainen nopeustaso, sujuva ja turvallinen liikenne sekä korkealuokkaiset kytkennät kehittyvien kaupunkiseutujen ja kuntakeskusten teollisuuteen, liiketoimintoihin ja muuhun maankäyttöön.

Elinkeinoelämän toimintaedellytykset turvataan varmistamalla valtatie 4 kuljetusten suoritusvarmuus sekä Pohjois-Suomelle tärkeän matkailuliikenteen sujuvuus.

Valtatien 4 kehittämisen tavoitetila Oulu- Kemi välillä on esitetty kuvassa 4.



Kuva 3. Vt4 lin ohikulkutien linjaus.



Kuva 4. Valtatien 4 kehittämisen tavoitetila.

### 2.2 Aluevaraussuunnitelman tavoitteet

Valtatien 4 aluevaraussuunnitelman tavoitteena on selvittää ja tarkentaa ohikulkutien ja siihen liittyvien väylien aluevaraus osayleiskaavan maankäyttöratkaisuihin liittyen. Aluevaraussuunnitelmassa tarkennetaan ohikulkutien alustava linjaus, tasaus, poikkileikkaus, ohituskaistojen sijoittelu, liittymäjärjestelyt, muut tie järjestelyt, kevyen liikenteen järjestelyt, yksityistiejärjestelyt sekä melusuojaustarpeet. Lisäksi tarkennetaan ohikulkutien ja siihen liittyvien siltojen ja väylien rakentamiskustannukset.

Valtatien 4 lin ohikulkutien aluevaraussuunnitelma kootaan erilliseen työraporttiin, joka toimii myös osayleiskaavan osaselvityksenä.

## 3 SUUNNITTELUALUE

Valtatien 4 aluevaraussuunnitelma laaditaan koko lin kohdan ohikulkutiesuudelle välille Ränänperä – Pohjois-lin suora (kuva 3). Haukiputaan kunnan rajan ja Pohjois-lin suoralla sijaitsevan Harisojan välisen valtatieosuuden pituus on 15,5 kilometriä.

## 4 NYKYTILAN KUVAUS

### 4.1 Tieverkko

lin kuntaa ja sen keskustaajamaa halkoo valtatie 4, joka toimii pohjois-eteläsuuntaisena valtakunnallisena pääväylänä. Ijokivarren kylien liikenneverkon perustana ovat joen molemmin puolin sijoittuvat maantiet (Yli-lintie 851, Virkkulantie 8511 ja 18 757 Maalismaantie).

Valtatien nopeusrajoitus vaihtelee suunnittelujaksolla 60 - 100 km/h. Räninperän ja Liedeksen välillä valtatie nopeusrajoitus on 80 km/h. Liedeksen ja Pohjois-lin välillä nopeusrajoitus on 60 km/h vajaan 5,5 kilometrin matkalla. Pohjois-lin suoralla valtatie nopeusrajoitus on 100 km/h.

Räninperältä Haukiputaantien 847 tasoliittymästä Oulun suuntaan valtatie on eritasoliittymän varustettu moottoriliikennetie. Tien poikkileikkaus on 12,5 / 10,5 metriä. Tie on toimii ns. leveäkaistatienä. Tieosuus on valaistu.

Nykyisen valtatie 4 poikkileikkaus on lin taajaman kohdalla 10,5 / 7,5 metriä. Tien rakenteellinen kunto on hyvä.

lin kohdalla valtatie liittymät ovat kaikki tasoliittymiä, joita on parannettu taajaman kohdalla 2000-luvun puolivälissä. Taajaman kahteen pääliittymään on rakennettu kiertoliittymät. Lisäksi on valtatielle rakennettu melusteita suojaamaan asutusta liikenteen meluhaitoilta sekä parannettu linja-autoliikenteen pysäkkijärjestelyjä.



Kuva 5. Keskustan kohdalle rakennettu Haminan kiertoliittymä.

Valtatien 4 varressa kulkee lähes koko matkalla kevyen liikenteen väylä Räninperältä (Haukiputaantie 847) Pohjois-lihin. Välillä Shell – keskusta

(Haminan liittymä) valtatie suuntainen kevytliikenne joutuu käyttämään rinnakkaista katuverkkoa.

Keskustaajamasta johtaa kevyen liikenteen väylä Asemantien (M851) varressa Asemakylälle ja maantie- ja rautatiesillan kautta lijoen yli. Väylä jatkuu lijoen pohjoispuolella Ylirannalle miltei Raasakan patosillalle asti.

lin taajaman pohjoispuolelle sijoittuu kaksi valtatie isoa lijoen ylittävää vesistösiltaa. Siltojen itäpuolella kulkee lisäksi erilliset kevyen liikenteen vesistö sillat. Taajaman eteläpuolelle sijoittuu valtatielle kaksi pienempää Liesojan ylittävää vesistösiltaa.

Suunnittelujaksolla on yhteensä kahdeksan kevyen liikenteen alikulkukäytävää, jotka sijoittuvat Sorosen, Shellin, Asemakylän, Haminan, Pappilan, Konin ja Virkkulan kohdille.

Kaikki suunnittelujakson sillat ovat kunnoltaan hyviä. Ainoastaan lijoen pohjoisemman uoman ylittävän Helsinginkosken autoliikenteen sillassa on jonkin verran vaurioita.



Kuva 6. Helsinginkosken nykyiset sillat.

### 4.2 Rautatie

Asemakylää jakaa pohjois-etelä-suuntainen rautatie Oulu - Kemi. Asemakylässä lijoen ylittävä ratasilta toimii samalla maantie- ja kevyen liikenteen sillana. Toinen lijoen ylittävä silta sijaitsee idempänä Raasakan kylän kohdalla.

Vuonna 1945 rakennetun rautatiesillan kunto on hyvä. Akselipainojen noustessa tulevaisuudessa 25 tonniin, tulee sillalle tehdä kantavuuslaskenta,

koska silta kuuluu kantavuutensa puolesta ns. riskisiltoihin.



Kuva 7. lijoen ylittävä vuonna 1945 rakennettu rautatie- ja maantiesilta lin Asemakylällä.



Kuva 8. Raasakan voimalaitoksen yläkanavan nykyinen ratasilta.

### 4.3 Liikennemäärät ja ennusteet

#### Tieliikenne

Tiehallinnon tierekisterin mukaan suunnitelluudella valtatie 4 vuoden 2009 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) vaihteli noin 6 550 – 10 850 moottoriajoneuvoa / vrk. Raskaan liikenteen määrä vaihteli 850 - 1060 raskasajon/vrk. Raskaan liikenteen osuus valtatie kokonaisliikenteestä vaihtelee 9 - 18 %. Valtateilla 4 li kohdalla sijaitsee liikenteen automaattisen mittausasema (LAM 1202). Mittausaseman tietojen perusteella vuosina 2003 - 2007 valtatie liikenteen kasvu on vaihdellut 2,5 - 11 % vuodessa.

#### Nykyverkon tieliikenne-ennuste

Suunnittelualue kuuluu Oulun seudun vuoden 2020 liikennemallin alueeseen. Liikenne-ennuste on laadittu hyödyntämällä Oulun seudun liikenne-ennustemallia 2020, jonka osa-aluejakoa lissä tarkennettiin niin, että malli soveltui valtatie linjausvaihtoehtojen ja rakennemallien tarkasteluun riittävän hyvin.

Liikenne-ennusteessa on tieliikenteen yleisen kasvun lisäksi otettu huomioon suunnittelualueen ja koko Oulun seudun arvioitu maankäytön kasvu. Liikenne-ennusteen maankäyttö on lin osalta käynnissä olevan osayleiskaavatyön vuoden 2027 suunniteltu maankäyttö ja muun Oulun seudun osalta seudun yleiskaavan 2020 maankäyttö.

Nykyverkolla valtatie vuodelle 2027 ennustettu keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) vaihtelee 10 000 - 15 600 ajoneuvoa/ vrk (kuva 9).



Kuva 9. Nykyisen maantieverkon liikennemääräennuste vuodelle 2027 ja liikennemäärät vuonna 2009 ajon/vrk. Lähde: Emme 2 liikenne-ennustemalli ja tierekisteri.

### Ohikulkutieverkon liikenne-ennuste

Ohikulkutien liikenne-ennuste vuodelle 2027 on keskustan eteläpuolella 11 800 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 8 800 ajon/vrk. Seututieksi jäävän nykyisen valtatie vuoden 2027 ennusteliikennemäärä on keskustan eteläpuolella 3 400 - 4 200 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 1 400 - 4 400 ajon/vrk (kuva 5).

Keskustan eritasoliittymästä lähtevän uuden sisääntulotien ennusteliikennemäärä on 2 600-3 200 ajon/vrk.

### Rataliikenne

lin kohdalla kulkee nykyisin keskimäärin 12 matkustajajunaa vuorokaudessa ja 11 tavarajunaa vuorokaudessa, joista kaksi vuoroa on satunnaisia.

Tavarakuljetusten ennustetaan kasvavan 15 %:lla vuoteen 2027 mennessä. Kasvuennusteessa ei ole mukana Pohjois-Suomen mahdollisten uusien kaivosten aiheuttamaa tavaraliikenteen lisäystä.

### 4.4 Liikennemelu

Valtioneuvosto on antanut päätöksen melutason ohjearvoista (993/1992). Ohjearvoja sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, eri liikennemuotoja koskevassa liikennesuunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Melutasoa kuvataan melun laskennallisella äänen ekvivalentitasolla, jonka ohjearvot ulkona mitattavalle ympäristömelulle on esitetty taulukossa 1.

Liikennemelun leviämistä ja suojaustarvetta on lin kohdalla tarkasteltu melulaskentojen avulla. Melun leviämismallinnus on tehty maaston 3D-mallinnukseen perustuvalla laskentaohjelmalla, joka sisältää yhteispohjoismaisen tieliikennemelumallin. Ohjelmisto määrittää liikennemäärien perusteella liikennemelun äänenpainetasoa tarkastelupisteissä huomioiden erilaiset ääntä vaimentavat tekijät. Laskennassa on otettu huomioon rakennusten heijastusvaikutukset.



Kuva 10. Ohikulkutieverkon liikennemääräennuste vuodelle 2027 (ajon/vrk). Lähde: Emme 2 liikenne-ennustemalli.

Taulukko 1. Ohjearvot melun keskiäänitasolle  $L_{Aeq}$  ulkona, (dB = desibeli).

Alueen käyttötarkoitus	Keskiäänitaso $L_{Aeq}$ (dB)	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB <sup>1</sup>	50 dB <sup>1,2</sup>
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

<sup>2</sup> Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB.

<sup>3</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Tehdyn melulaskennan mukaan vuoden 2007 liikennemäärillä ja asukastiedoilla, yli 55 desibelin liikennemelualueelle sijoittuu nykyverkolla valtatie 4 sekä Asematien (M851) varressa 434 asukasta.

Vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä ja vuoden 2007 asukastiedoilla yli 55 desibelin liikennemelualueelle sijoittuu nykyverkolla 494 asukasta valtatie 4 ja Asematien (M851) varressa.



Kuva 11. Keskustan kohdalle toteutettuja valtatie 4 melusteitä.

#### 4.5 Suojelukohteet

Suojelukohteet on kuvattu pääasiassa ohikulkutien maastokäytävän alueelta. Muiden suunnitelualueen kohteiden tarkempi kuvaus on esitetty osayleiskaavassa ja ohikulkutievaihtoehtoja käsitävässä vuoden 2009 vaikutusarviointien päivitysraportissa.

##### Osayleiskaavan laajennusalue

Valtatie 4 ylittää maakunnallisesti merkittävän lijoen suistoalueen ja lijoen suistosta Raasakan voimalaitokselle saakka yltävän Naturan vesiliikennerajoitusalueen.

Muita merkittäviä luonnonympäristökohteita ovat Liesojan lehtomainen ranta-alue, Stenberginjärven uhanalaisen kasvilajin esiintymä sekä lukuisat eläinten oleskelu- ja laidunalueet.

Merkittävät maisema- ja kulttuurikohteet keskittyvät pitkälle lijoki-varteen. Lijoen suisto on maakunnallisesti merkittävä laaja maisema-alue.

lijoki-varressa on lisäksi runsaasti kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia, jotka on todettu ainakin paikallisesti merkittäviksi.

Pentinkankaan kiviröykkiöt sekä lijoen radanvarren pöytäkivi ovat muinaismuistolain nojalla rauhoitettuja esihistoriallisia kohteita (kuvat 12 ja 15).



Kuva 12. Asemakylällä lijoen pohjoispuolella ja radan länsipuolella sijaitseva suojeltu pöytäkivi.

lin keskustaajaman osayleiskaava-alueen arkeologisessa inventoinnissa 20.-31.10.2008 aiemmin tunnettujen muinaisjäänkökohteiden lisäksi in-

ventoidulta alueelta dokumentoitiin yksitoista uutta muinaisjäänkökohteita. Kyseisistä kohteista kuusi on tervahautoja, jotka paikallistettiin peruskartta-aineiston perusteella. Kahden tervahautokohteen yhteydestä tavattiin myös maakuoppia, joiden pohjalla oli kuonaa. Sorosenperällä tavattiin tervahaudan läheisyydestä myös hiilimiilujen jäänteitä.

Tervahautojen lisäksi alueelta tavattiin muutamia ilmeisesti varhaismetallikautisia keittokuoppia sekä kaksi pyyntikuoppakohteita. Isokankaan laelta dokumentoitiin myös ajoitukseltaan epäselvä laajaan kivirakkaan sijoittuva kohde, jossa havaittiin rakkakuoppia, kivilatomuksia sekä työstettyä kvartssia.

Pohjois-Pohjanmaan kulttuurihistoriallisesti merkittäviin kohteisiin kuuluva lin Asemakylän arvokas kylämiljöö muodostuu useista arvokkaista pihapiireistä. Asemakylän arvokkaita kohteita ovat mm. Kalevala, Tuisku, Valto Pernun säätön talo, Ailiston talo, Mäntylä sekä 1940-luvun rautatie- ja maantiesilta.

lijokisuun kulttuurimaisemat on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Tähän lijokisuun maisema-alueeseen kuuluu useita arvokkaita pienmaisemia.

Asemakylällä lin rautatieasema-alue ei ole enää vuonna 2009 uusitun valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuurihistoriallisten ympäristöjen suojelukohteiden listalla.



Kuva 13. Näkymä lin Asemakylästä etelän suuntaan kuvattuna.



Kuva 14. Rautatieasema ja varistorakennus.

#### Arkeologinen inventointi lijoen pohjoispuolella linjauksen maastokäytävässä

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä tehtiin lijoen yläkanavan ja Pohjois-lin suoran välisen tielinjauksosuosuuden maastokäytävässä lokakuussa 22.-24.10.2010 erillinen arkeologisten kohteiden maastoinventointi (Kulttuurintutkijain Osuuskunta Aura). Kyseessä on noin seitsemän kilometrin mittainen ja noin puolen kilometrin levyinen maastokäytävä, jonka kokonaispinta-ala on noin 350 hehtaaria. Inventoinnin tavoitteena oli tarkastaa, onko tielinjauksen alueella havaittavissa kiinteitä muinaisjäänköksiä. Aiemmin tunnettuja muinaisjäänköksiä alueella ei sijaitse.

Inventoinnin yhteydessä ei suunnitellun tielinjauksen alueelta paikallistettu ainoatakaan muinaisjäänköä, joskin tielinjaukselle sijoittuvat muutamat hiekka- ja moreeniharjanteet, jotka nousevat alavaa suomaastoa korkeammalle, vaikuttivat hyvinkin mahdollisilta alueilta muinaisjäänkösten löytämiselle. Valtatien 4 uuden lin ohikulkutien suunniteltu linjaus on siis lijoen pohjoispuolelle sijoittuvalta osaltaan alueen arkeologisen kulttuuriperinnön säilymisen kannalta erittäin onnistunut, eikä tien rakentaminen linjauksen mukaisesti vaikuta kyseisellä alueella uhkaavan kiinteitä muinaisjäänköksiä.

#### 4.6 Pohjaolosuhteet ja pohjavesi

Tielinjauksen eteläosa on noin 3 km matkalla topografialtaan tasaista pohjareeniä. Loivapiirteisillä painannealueilla esiintyy ohuita turve- ja/tai silttipohjia.

Rytiperän pohjoispuolella linjaus ylittää harjujakson, joka lähtee Pudasjärven Panumasta ja suun-

tautuu Loukkojärven ja Viitajärven kautta kohti Ojakylää. Varsinainen harjumuodostuma päättyy tarkastelualueen kohdalla ja muodostaa laajoja hiekkakenttiä (deltoja), joista Kotakankaan - Aaltokankaan - Ojakylän -hiekka-alueet muodostuvat. Hiekkaa on levinnyt maan nousun ja aallokon vaikutuksesta suurelle alueelle lijoen eteläpuolella. Mm. Aaltokankaalla on laajoja tuulen muodostamia rantavallikenttiä (dyynejä).

Harjumuodostuman pohjoispuolella pohjareeni ja kallioperä muodostavat loivia mäkiäalueita, joiden välisissä painanteissa esiintyy mereen kerrostuneita sedimenttejä (siltejä), jotka ovat peittyneet paikoin harjumuodostumasta peräisin olevilla hienoilla hiekoilla. Painanteissa esiintyy myös joki- ja tulvasedimenttejä. Näistä mainittakoon Liesojan uoma sekä sen pohjoispuolella lijoen entisiä tulvauomia.

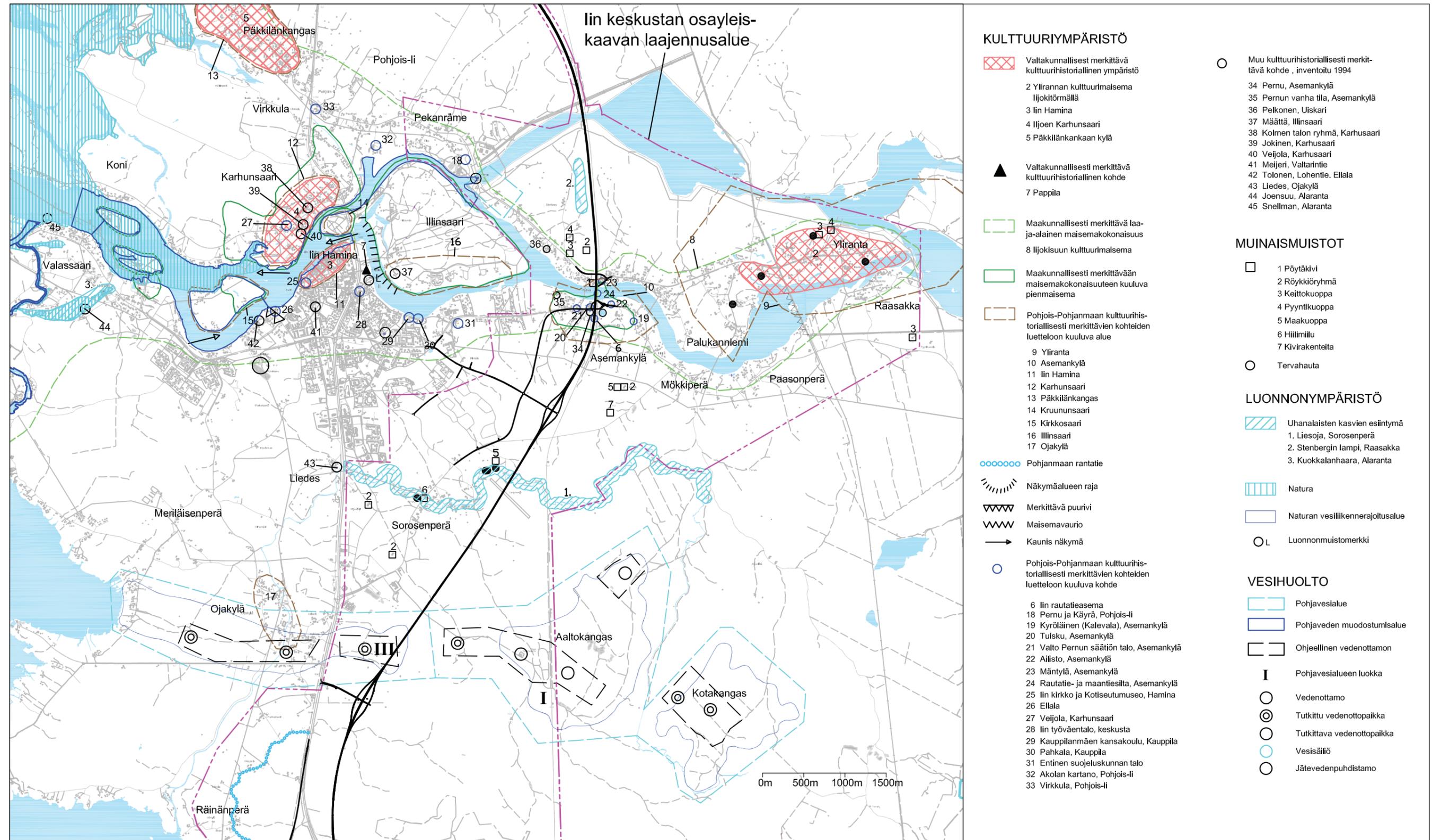
Asemakylällä on tielinjan kohdalla molemmin puolin jokea moreenialueet, joissa kallio saattaa olla paikoin lähellä maanpintaa.

lijoen vanhan uoman ja Raasakan voimalaitoksen yläkanavan välillä esiintyy osittain moreenialueita ja osittain jokisedimenttejä (hiekkoja), joiden alla saattaa paikoin olla siltejä.

Raasakan voimalaitoksen yläkanava on tielinjan kohdalla padottu uoma, jossa on molemmin puolin uomaa maapadot. Maapadot ovat oletettavasti homogeenisia maapatoja.

Koko yläkanavan pohjoispuolinen alue on topografialtaan varsin tasaista pohjareeniä, jossa alavimmilla alueilla esiintyy moreenin päällä ohuita turve- ja/tai silttipohjia, sekä paikoin hiekkoja.

Tärkeimmät pohjavesiesiintymät sijoittuvat Kotakankaan - Aaltokankaan - Ojakylän -harjujaksolle, jossa on kolme erillistä pohjavesialuetta. Aaltokankaan pohjavesialueen länsiosassa on toiminnassa oleva vedenottamo. Vedenottoa laajennetaan lähivuosina rautatien itäpuolelle. Lisäksi Raasakan voimalaitoksella on pohjavedenottamo (kuva 15).



Kuva 15. Pohjavesialueet, vedenottamot, kulttuurihistoriallisesti ja maisemallisesti arvokkaat kohteet ja muinaismuistot (Lähde: lin keskustan osayleiskaavan laajennus, perusselvitykset, FCG Oy 2009, Osuuskunta Aura, 2008).

## 5 ALUEVARAUSSUUNNITELMA

### 5.1 Yleistä

Vuoden 1995 yleissuunnitelmassa ohikulkutie oli suunniteltu eritasoliittymien varustettuna yksiajorataisena moottoriliikennetienä, jonka poikkileikkaus oli 12,5 / 7,5 metriä. Lisäksi kaavoihin edellytettiin tehtävän pitkän tähtäimen aluevaraus myös toista ajorataa varten (moottoritie). Tien mitoitussnopeus oli 120 km/h.

### 5.2 Ohikulkutie ja tavoiteverkko

Aluevarausuunnitelman ohikulkutieratkaisu perustuu vuoden 1995 yleissuunnitelman mukaiseen radan länsipuoliseen linjausvaihtoehtoon VE2, Radan varsi.

Ohikulkutien linjaus erkanee nykyisestä moottoriliikennetiestä Haukiputaan rajalta Räänänperän tasoliittymän eteläpuolelta. Ohikulkutie kulkee Sorosenperän itäpuolitse lin Asemakylälle. Tie kulkee radan vartta, sen länsipuolella, Raasakan voimalaitoksen yläkanavalle, jonka jälkeen tie kaartuu länteen ja liittyy nykyiseen valtatiehen Pohjois-lin suoralla Harisojan kohdalla.

Uuden ohikultieyhteyden kokonaispituus on Räänänperän ja Pohjois-lin suoran välisellä osuudella noin 17 km. Keskustan eritasoliittymästä Asematielle rakennettavan uuden sisääntulotien pituus on noin 1,7 kilometriä. Ohikulkutien rinnakaistieyhteys Asematiehen m851 on pituudeltaan noin 1,1 km.

Taajaman sisääntuloyhteydet ohikultietä on esitetty lin eteläisestä eritasoliittymästä ja lin keskustan eritasoliittymästä. Pohjois-lissä nykyinen valtatie liittyy ohikultietehen tasoliittymän kautta.

Nykyinen valtatie jää tavoiteverkossa seudulliseksi maantieksi. Keskustaajaman pääsisääntuloyhteys kulkee Asematien kautta Alarannantien liittymään ja siitä nykyisen valtatieen kautta lin keskustaan. Sisääntulotiestä on kytkennät nykyiseen tie- ja katuverkkoon. Lin eteläinen eritasoliittymä ja sen sisääntuloyhteys palvelevat pääasiassa taajaman eteläosan maankäyttöä (Räänänperä ja Ojakylä).

### 5.3 Tie- ja liikennejärjestelyt

Aluevarausuunnitelmassa on tarkennettu aikaisempaa ohikulkutien linjausvaihtoehtoa sekä sen tie- ja liittymäratkaisuja seuraavasti:

- Räänänperän eteläpuolella tielinjaus kulkee pidemmällä matkaa nykyisen moottoriliikennetien (leveäkaistatien) päällä.
- lin eteläisen eritasoliittymän ramppijärjestelyjä on täydennetty ja eritasoliittymä on siirretty pohjoisemmaksi.
- Keskustan kohdalla on sisääntulotien linjausta, liittymä- ja kevyen liikenteen järjestelyjä tarkennettu maankäyttöratkaisujen myötä.
- Keskustan kohdalla on tieverkkoa täydennetty valtatie suuntaisella rinnakaistieyhteydellä sisääntulotieltä Asemantielle.

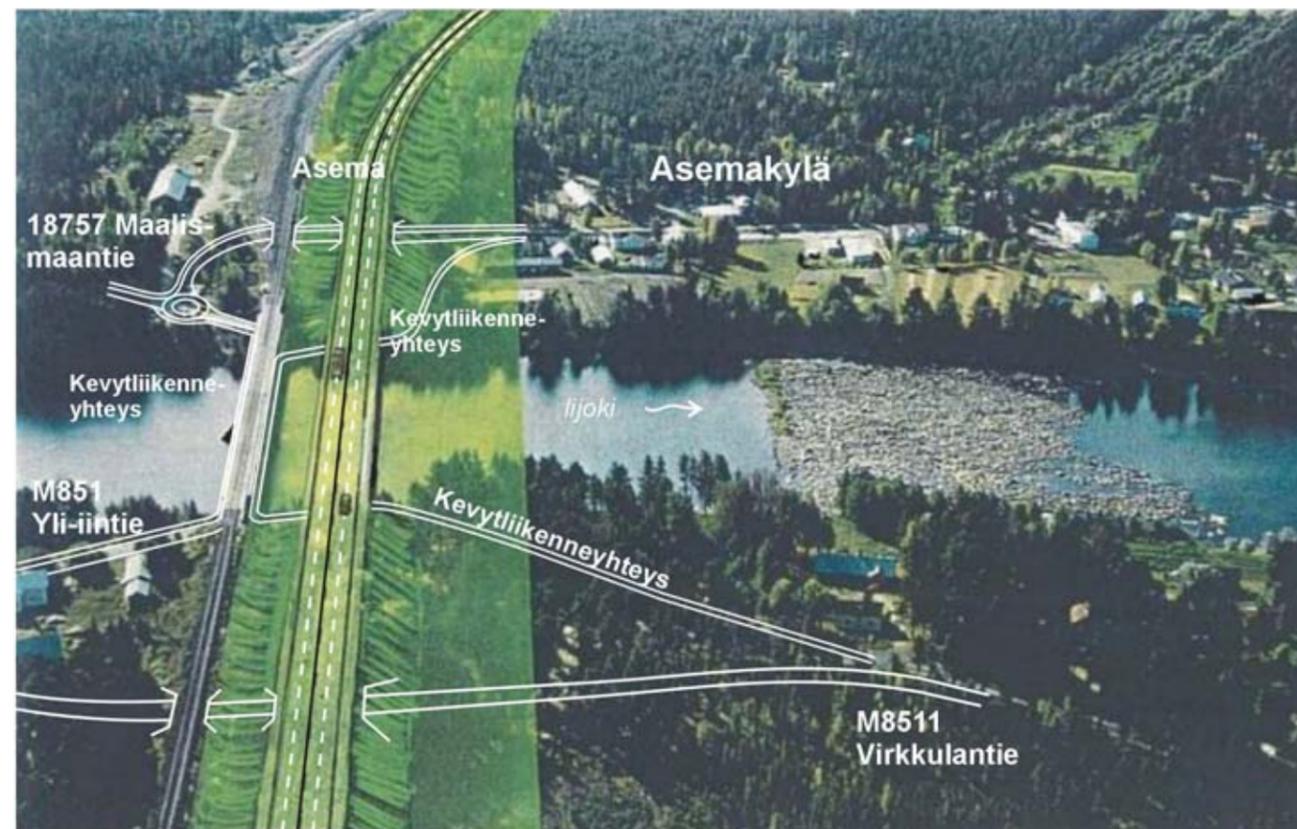
lin Asemakylän kohdan liikennejärjestelyn pohjana on nykyinen tieverkko- ja siltaratkaisu. Joen molemmin puolin on tehty valtatie ja radan poikittavat alikulkuyhteydet autoliikenteelle ja eteläpuolella myös kevyelle liikenteelle. Joen ylittävä kevyen liikenteen pääyhteys jää ratasillan länsipuolelle. Tältä puolelta katkaistaan autoliikenteen yhteys, jolloin uuden valtatie sillan rakennekorkeus saadaan minimoitua ja sillan korkeusasema sovitettua paremmin ratasillan korkeusasemaan.

lin Asemakylän kohdalla tie on sijoitettu noin 10 metrin etäisyydelle nykyisestä radasta. Ijoen yläkanavan kohdalla tie on linjattu noin 20 metrin etäisyydelle radasta. Valtatie vesistösiltojen korkeusasemat noudattavat ratasillan korkeusasemia.

Mahdollisen ylipitkän aikavälin raidevaraus on syksyllä 2010 laaditun erillisselvityksen mukaan esitetty nykyisen radan itäpuolelle.

### 5.4 Ohituskaistat ja tien poikkileikkaus

Valtatien aluevarausuunnitelmassa ohikulkutie on suunniteltu jatkuvana keskikaiteellisena ohituskaistatienä (2+1-kaistaa / 2+2-kaistaa). Tie on luokaltaan moottoriväylä ja sen mitoitussnopeus on 100 / 120 km/h.

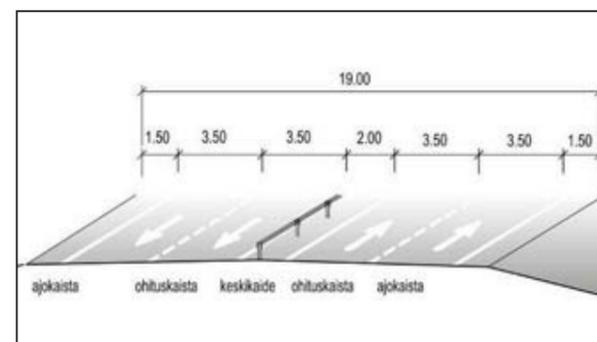


Kuva 16. Havainnekuva ohikulkutieratkaisusta Asemakylän kohdalla etelän suuntaan kuvattuna

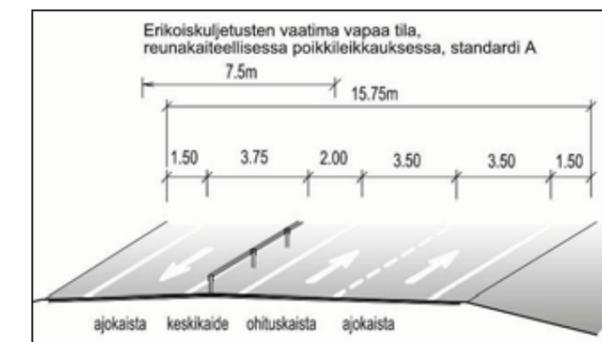
Keskustan eritasoliittymän ja Ijoen yläkanavan välillä ratkaisuna on keskikaiteellinen nelikaistatie (2+2-tie). Tällä nelikaistaratkaisulla mahdollistetaan paremmin ohikulkutien erikoiskuljetukset ja etenkin ylileveät kuljetukset. Siltoja ei näin myöskään tarvitse myöhemässä vaiheessa enää lentää.

Ohikulkutien etelä- ja pohjoisosalla ratkaisuna on 2+1 keskikaiteellinen tieosuus.

Kaavoihin tehdään pitkän tähtäimen aluevaraus nelikaistaisena keskikaidetienä, jolloin liikennealueen leveys vaihtelee 60 - 100 m.



Kuva 17. Kapean keskikaiteellisen nelikaistatien poikkileikkaus.



Kuva 18. Keskikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkaus (2+1-kaistaa).

Valtatien 4 kehittämiskäyttöön liittyy Haukiputaan Asemakylän eritasoliittymän ja lin eteläisen eritasoliittymän välillä nykyisen moottoriliikenteosuosuuden (leveäkaistatie) rakentaminen keski-kaiteelliseksi 2+1- ohituskaistatieksi.

Ohikulkutien eritasoliittymien kohdille ja lijoen ylityskohdille on esitetty tievalaistukset. Myös Pohjois-lin suoran tasoliittymän kohta valaistaan. Taajaman sisääntulojaksot on esitetty valaistavaksi.

Riista-aidat on esitetty rakennettavaksi koko ohitustieosuudelle.

Keskustan eritasoliittymän kohdalla sisääntulotien varteen on esitetty kevyen liikenteen väylä ja kaksi alikulkukäytävää. Kevyen liikenteen väylä on esitetty myös valtatie rinnakkaistieyhteyksien varteen. Lin Asemakylällä lijoen länsipuolisen poikittaisen alikulkuyhteyden varteen on esitetty kevyen liikenteen väylä Aseman koulun suuntaan.

## 5.5 lin eteläisen eritasoliittymän järjestelyvaihtoehdot

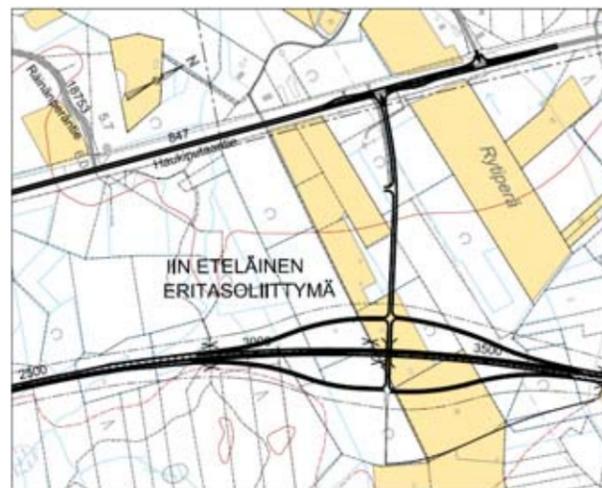
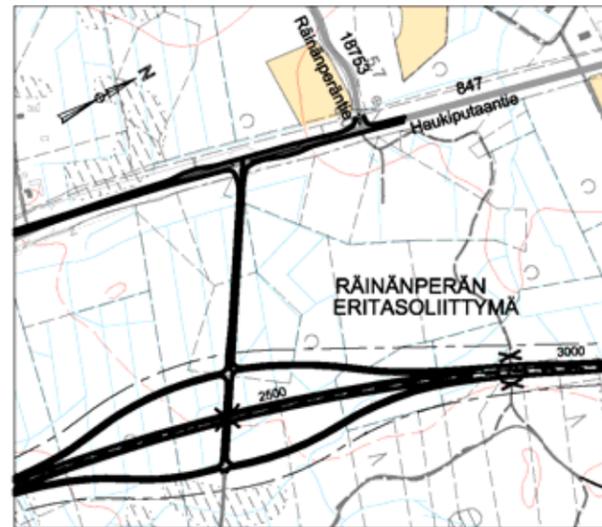
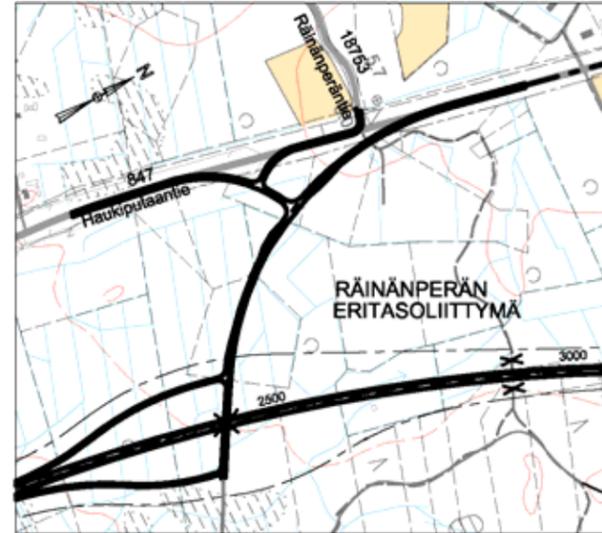
Aluevaraussuunnitelmaa laadittaessa lin eteläisen eritasoliittymän järjestelyistä tutkittiin useampia vaihtoehtoja (kuva 19).

Edellisessä suunnitteluvaiheessa lin ohikulkutien lin eteläinen eritasoliittymä esitettiin toteutettavaksi ns. suuntaiseritasoliittymänä, joka olisi yhdistänyt nykyisen valtatie 4 ja uuden ohikulkutien Oulun suunnan liikenteen.

Tätä suunnitelmaa laadittaessa tutkittiin vaihtoehtona rombista eritasoliittymää, jossa on suorat rampit myös pohjoisen suuntaan.

Lin eteläisen eritasoliittymän tyyppiksi valittiin rombinen eritasoliittymä. Lisäksi eritasoliittymä päätettiin maankäytöllisistä syistä sijoittaa noin kilometri pohjoisemmaksi kuin edellisessä suunnitteluvaiheessa oli esitetty.

Valittu eritasoliittymä antaa taajaman eteläosan maankäytön kehittämiselle hyvät edellytykset ja mahdollistaa raskaan liikenteen suuntautumisen keskustaajaman eteläosan teollisuusalueilta myös pohjoiseen.



Kuva 19. Lin eteläisen eritasoliittymän tutkitut vaihtoehdot.

## 5.6 Sillat

Aluevaraussuunnitelmassa on tutkittu alustavat siltaratkaisut lijoen ylityskohtien vesistöosuuksista.

Lin Asemakylän kohdalla valtatie 4 vesistösilta on suunniteltu kuusiaukskoiseksi. Silta on tyypiltään jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta, jonka jännemitat vaihtelevat 34 – 41 metriin. Jännemitat on sovitettu viereisen ratasilan jänneväleihin ja jatkaminen penkereelle mahdollistaa kevytliikenteen alikulun rantaviivan tuntumassa. Sillan kokonaispituus on noin 230 metriä ja hyötyleveys 19,5 m, joka mahdollistaa keskikaiteellisen nelikaistatien tiepoikkileikkauksen 19 m (2+2-tie). Sillan rakennekorkeus on 2,25 m.

Raasakan voimalaitoksen patoaltaan (yläkanava) silta on suunniteltu kolmiaukskoiseksi sillaksi. Sillan pituudeksi on esitetty noin 80 metrin pituinen silta, joka on hieman pidempi kuin viereinen nykyinen ratasilta. Silta on tyypiltään jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta, jonka jännemitat vaihtelevat 20 - 30 metriin. Sillan hyödyllinen leveys on 22,0 metriä, joka sallii yläkanavan reunoilla kulkevien virkistysreittien yhdistämisen sillan kautta.

Sillan rakentamisen tuoma padotus tulee saada mahdollisimman pieneksi ja välitukien sijainti sovitettava yhdessä voimalayhtiön kanssa. Päätytukien sijoittuminen yläkanavan maapatovalliin johtanee patoturvallisuuden varmistamiseksi ponttiseinätuentaan.

Päätytuet perustetaan maapatojen tiivistysvyöhykkeen taakse joko teräspalkkipaalujen varaan tai maanvaraisesti. Maanvaraisesti perustettaessa on varauduttava patoturvallisuussyistä kaivannon tuentaan teräsponteilla. Välituet perustetaan alustavasti teräspalkkipaaluilla, jolloin vältetään vedenalaisilta töiltä ja/tai teräsponttauksilta.

Ohikulkutiehankkeen muut sillat ovat teräsbetonirakenteisia jatkuvia palkkisilloja ja teräsbetonisia kehäsiltoja, jotka perustetaan pääsääntöisesti maanvaraisesti. Ratasiltojen kohdalla työtekniikkana tulee varautua sivustasiirrettävän sillan ratkaisuihin, jolloin silta perustetaan alustavasti teräspalkkipaaluilla tai porapaaluilla.

## 5.7 Pohjanvahvistukset ja pohjavesi

Päätillä esiintyy paikoin pohjanvahvistustarpeita, jotka ovat yleensä matalahkoja massanvaihtoja

turvekerrosten ja siltipehmeikköjen alueilla. Massanvaihtojaksot arvioidaan päätillä olevan kaikkiaan noin 2,0 km matkalla.

Merkittävin pehmeikkö päätielinjalla sijoittuu lin eritasoliittymän kohdalle Takaniityn alueella. Päätie kulkee tällä alueella leikkauksessa, eikä ehkä edellytä massanvaihtoa. Ramppien ja ylittävän tien osalta massanvaihtoihin on tällä alueella varauduttava. Eritasoliittymästä kohti lin keskustaa kulkeva sisääntulotie ylittää pehmeikköä, jossa massanvaihtoon varauduttava ainakin noin 700 m matkalla (Takaniity sekä lännempänä tulvauomien ylitykset).

Ohikulkutie kulkee noin yhden kilometrin matkan 3-luokan pohjavesialueella, jolta ei nykyisin ole vedenottoa. Ohikulkutiehen on esitetty pohjavedensuojelus (perussuojelus).

Pääosin kaikki ohikulkutieratkaisun liittyvät sillat on ajateltu perustettavan maanvaraisina, lukuun ottamatta Asemakylällä poikittaisia kahta radan alikulkusiltaa, jotka voivat vaatia paaluperustukset.

## 5.8 Melusuojaus

Ohikulkutien liikennemelun leviämistä ja melusuojausten tarvetta on tarkasteltu maastomallipohjaisella melulaskentaohjelmalla. Laskelmat on tehty vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä ilman suojaus- ja suojausten jälkeä. Edellisiä ohikulkutievaihtoehtoihin liittyviä melulaskentoja on tarkennettu aluevaraussuunnitelman ratkaisun osalta.

Nykyisen asutukseen kohdistuva suojaustarve sijoittuu Sorosenperän kohdalle sekä Asemakylän kohdalle joen molemmin puolin. Melusuojaus voidaan toteuttaa Sorosenperän kohdalla meluvalleihin ja Liesojan kohdalla melukaitein. Asemakylän kohdalla pääsuojaustoimenpiteenä on melukaide mm. siltojen vuoksi.

Sorosenperän kohdalla on nykyisen asutuksen osalta suojaustarvetta noin 800 metrin matkalla. Asemakylän kohdalla suojaustarvetta on yhteensä noin 3 000 metrin matkalla, josta noin kilometrin matkalla tien molemmin puolin.

Keskustan sisääntulotien varren välittömään läheisyyteen ei sijoitu nykyistä asutusta. Kaavoituksessa sisääntulotien varteen suunniteltu uusi

asutus tulee suojata meluestein 45 desibelin yömelun vaatimuksia vastaavasti.

*Raportin liitekartoilla on esitetty liikennemelun leviämiskartat ja Asemakylän kohdan poikkileikkauksia melueneratkaisuineen.*

## 6 VAIKUTUKSET

Vaikutustarkastelut on tehty Haukiputaan Asemakylän eritasoliittymän ja Pohjois-lin suoran (Harisojan) väliseltä ohikulkutieverkolta.

### 6.1 Tieverkko

Ohikulkutieratkaisu turvaa valtatie 4 palvelutason ja aseman valtakunnallisena pääväylänä. Nykyinen valtatie jää alempiluokkaiseksi seututieksi palvelemaan taajamaan suuntautuvaa ja taajaman sisäistä liikennettä. Valtatie 4 nopeustavoite 100 km/h täyttyy myös lin taajaman kohdalla.

Eteläosan nykyinen moottoriliikennetieosuus Haukipudas - Räänänperä voidaan hyödyntää tehokkaasti ja lin kohdan ohikulkutien ohituskaistaosuudet nivoutuvat luontevasti suunniteltuihin Pohjois-lin ja Kemin välisiin ohituskaistajärjestelyihin.

Yhteydet uudelta ohikulkutietä lin taajamaan toimivat keskustan sisään tulotien ja nykyisen valtatie kautta etelästä ja pohjoisesta.

Valtatien varren uusi rinnakaistieyhteys parantaa Asemakylän ja Yli-lin suuntaista yhteyttä valtatielle 4.

Ohikulkutien geometria ja näkemäolosuhteet ovat erittäin hyvät. Ohikulkutie lyhentää matkakojoja vaikka pitkämatkaisen ja sisään tuloliikenteen matkapituudet jonkin verran kasvavat. Valtatieyhteys pitenee nykyverkosta noin 1,35 km.

Erikoiskuljetusten olosuhteet paranevat nykyisestä kuljetusten siirtyessä ohikulkutielle. Keskustan eritasoliittymän kohdalla voidaan ylikorkeat kuljetukset hoitaa suorien ramppien kautta. Siltojen rakentamisessa ja hyötylevyyksissä on otettu huomioon myös ylläpitämis- ja huolto- ja korjaukselliset. Mm. lijojen molemmin puolin on noin 4,5 km:n matkalla esitetty ohikulkutie ja sen sillat rakennettavaksi nelikaistatien keskikaidepoikkileikkaukselle. Muilla 2+1 keskikaiteellisilla ohituskaistaosuuksilla rakennetaan sillat yhden kaistan puolella leveämpinä ja tehdään tarvittavat tien pienarlevitykset.

### 6.2 Liikenne

Ohikulkutien liikenne-ennuste vuodelle 2027 on keskustan eteläpuolella 11 800 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 8 800 ajon/vrk. Seututieksi jäävän nykyisen valtatie vuoden 2027 ennusteliikennemäärä vaihtelee keskustan eteläpuolella 3 400 - 4 200 ajon/vrk ja keskustan pohjoispuolella 1 400 - 4 400 ajon/vrk.

Keskustan uuden sisään tulotieosuuden vuoden 2027 ennusteliikennemäärä vaihtelee 2 600-3 200 ajon/vrk.

Ohikulkutien palvelutaso jatkuvana 2+1-ohituskaistatienä on vuoden 2027 ennusteliikenteellä hyvä (IVAR = Investointihankkeiden vaikutusten arviontiohjelma). Ohikulkutien liikennesuoritteesta on 85 - 95 % palvelutasoluokissa A - C (hyvä), 5 - 15 % palvelutasoluokassa D (tyydyttävä) ja 1 % palvelutasoluokassa E (välttävä). Ohikulkutien erotasoliittymissä ei ole toimivuusongelmia. Keskeisimmälle ohituskaistaosuuden nelikaistatieratkaisun (2+2-tie) palvelutaso on erittäin hyvä vuoden 2027 ennusteliikenteellä (palvelutasoluokka A).

Pitkällä aikavälillä etelä- ja pohjoisosan ohituskaistaosuudet (2+1-tie) on tarpeen mukaan täydennettävissä kapeaksi keskikaiteelliseksi nelikaistatieteksi (2+2-tie).

### 6.3 Kevytiliikenne ja joukkoliikenne

Uuden sisään tulotien varren ja ohikulkutien suuntaiset kevyen liikenteen väylät sekä sisään tulotien alikulkukäytävät palvelevat hyvin suunniteltua uutta maankäyttöä.

lin kuntakeskuksen ja Oulun välinen liikenne tulee jatkossakin muodostamaan joukkoliikenteen päärunon.

Joukkoliikenteen kannalta paras ratkaisu olisi, että uutta asumista keskitettäisiin mahdollisimman tehokkaasti kuntakeskuksen ja ohikulkutien välisen uuden sisään tuloyhteyden varteen.

Valtatien uusi linjaus on lähellä lin kuntakeskusta ja uusi maankäyttö tukee keskustan kehittämistä. Väestön painopistealueen nopea saavuttaminen parantaa Ouluun suuntautuvan joukkoliikenteen nopeutta ja lisää sen käyttöä sekä kannattavuutta.

### 6.4 Liikenneturvallisuus

Eritasoliittymien varustetun ohikulkutien liikenneturvallisuus on erittäin hyvä. Jatkuva keskikaiteel-

linen ohituskaistatie (2+1-tie ja 2+2-tie) ja keski-kaiteet mahdollistavat sujuvat ja säännölliset ohitukset sekä estävät vakavat kohtaamisonnettomuudet. Ohituskaistatielle rakennettavilla riistaidoilla vähennetään eläinonnettomuuksia. Ohituskaistien eritasoliittymien ja keskeisimmän ohikulkutieosuuden tievalaistus parantavat myös liikenneturvallisuutta.

Linjaosuuksien yksityistiejärjestelyillä ja alikulkuyhteyksillä parannetaan muun liikenteen olosuhteita ja turvallisuutta. Yksityistiejärjestelyt saattavat jonkin verran lisätä liikennekiertoja.

Sisään tuloteiden ja rinnakaisteiden varsien kevyen liikenteen väylät ja alikulut turvaavat hyvin kevyen liikenteen turvallisuuden.

### 6.5 Liikennemelu ja pakokaasupäästöt

#### Liikennemelu

Ohikulkutien varteen sijoittuva nykyinen ja suunniteltu uusi asutus vaativat liikennemelun osalta suojauksen.

*Taulukko 2. Vuoden 2008 asukasmäärät tieliikenteen melualueilla vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä nykyverkolla ja ohikulkutieverkolta.*

Tilanne	Keskiäänitaso yli 55 dB päivällä klo 7-22	Keskiäänitaso yli 50 dB yöllä klo 22-7
Nykyverkko	494	376
Ohikulkutieverkko ilman uutta meluntorjuntaa	315	244
Ohikulkutieverkko meluntorjunnalla (nykyinen asutus suojattuna)	255	214

Vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä ohikulkutieverkolta ilman melualueita jää vuoden 2008 asukasmäärätietojen mukaan 179 asukasta vähemmän 55 desibelin päivämelualueelle kuin nykyverkolla. Kun otetaan vielä huomioon ohikulkutien varren nykyisen asutuksen melusuojaukset, niin asukkaita jää 55 desibelin päivämelun alueelle 239 asukasta vähemmän kuin nykyverkolla.

Ohikulkutien rakentaminen vähentää asutukseen kohdistuvia liikennemeluhaittoja eniten nykyisen valtatie ympäristössä.

Nykyisen asutukseen kohdistuva suojaustarve sijoittuu Sorosenperän kohdalle sekä Asemakylän kohdalle joen molemmin puolin. Melusuojaus voi-

daan toteuttaa Sorosenperän kohdalla pääosin melualuein ja Asemakylän kohdalla melukaitein.

Kaavoituksessa sisään tulotien varteen suunniteltu uusi asutus tulee suojata meluestein 45 desibelin yömelun vaatimuksia vastaavasti.

#### Pakokaasupäästöt

Päästövaikutukset on selvitetty IVAR-ohjelmalla aikaisemman ohikulkutievaihtoehtojen vaikutustarkastelujen yhteydessä. Laskelmien mukaan pakokaasupäästöt ovat ohikulkutien toteuttamisen jälkeen jonkin verran suuremmat kuin nykyverkolla, laajemman tieverkon, suuremman liikennesuoritteiden sekä suurempien ajonopeuksien vuoksi.

Hiilidioksidipäästöt CO2 ovat nykyverkolla vuoden 2027 ennusteliikennemäärillä noin 40 000 tonnia vuodessa. Ohikulkutieverkon CO2 päästömäärät ovat vuositasolla noin 2 000 tonnia suuremmat kuin nykyverkolla.

Ohikulkutien toteuttaminen vähentää asutukseen kohdistuvia pakokaasupäästöjen vaikutuksia nykyisen valtatie ympäristössä, mutta lisää asutukseen kohdistuvat päästöt ohikulkutien ympäristössä.

### 6.6 Pohjaolosuhteet, pohjavesi ja patoturvallisuus

Ohikulkutien rakentamisessa tarvitaan pohjanvahvistustoimenpiteitä arvioilta noin 2 km matkalla ja muilla teillä yhteensä 1...2 km matkalla.

Ohikulkutien vaikutus vedenhankinnan kannalta tärkeään Aaltokankaan pohjavesialueeseen on pieni, koska linjauksen sijainti on pohjaveden muodostumisalueen kannalta edullinen. Ohikulkutie ei sijoitu vedenoton kannalta tärkeälle Aaltokankaan 1-luokan pohjavesialueelle. Ohikulkutie sijoittuu kuitenkin 3-luokan pohjavesialueelle, jolta ei nykyisin ole vedenottoa.

Raasakan voimalaitoksen yläkanavan kohdalla päätie ja yläkanavan ylittävä silta eivät pitkäaikaisesti vaikuta patoturvallisuuteen. Rakentamisen aikana sillan perustusten tekemiseen liittyy kuitenkin patoturvallisuusriskejä, koska perustukset joudutaan tekemään patopenkereeseen. Mikäli maapato sillan kohdalla murtuu, on laaja-alainen pato-onnettomuuden vaara olemassa. Patoturvallisuus tulee jatkosuunnittelussa ja toteuttamisessa ottaa erityisesti huomioon.

Yläkanavan kohdalla ohikulkutien siltapituutta voidaan lyhentää pengertämällä patoaltaaseen. Pengertäminen on kuitenkin teknisesti vaativaa ja se voi edellyttää ruoppauksia tarvittavan virtaamapoikkileikkauksen turvaamiseksi.

### 6.7 Maankäyttö

Ohikulkutie parantaa maankäytön kehitysedellytykset ohikulkutien rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatievarressa ja tien estevaikutus vähenee. Myös nykyisen valtatie liikennemäärä ja raskas liikenne vähenevät merkittävästi vähentäen estevaikutusta.

Valtatien tuoma nykyiseen keskustaan kohdistuva kasvuvoima heikkenee nykytilanteeseen verrattuna. Ohikulkutien toteuttaminen kuitenkin vahvistaa lin liikenteellistä asemaa ja turvaa lin kehityksen osana Oulun seutua.

Ohikulkutie rajoittaa taajaman kasvamista itään päin, mutta edustaa keskitetympää taajamarakennetta. Taajaman ohitse kulkeva valtatie ja lin eritasoliittymä saattavat vetää liiketoimintoja puoleensa ja näin hajottaa keskustaa.

lin ilmailukerhon rakentama ja ylläpitämä Sorosenperän pienlentokenttä varastoraennuksiin joudutaan siirtämään uuteen paikkaan.

Ohikulkutien alle jää lin Asemakylän kohdalla kaksi asuttua asuinrakennusta ja Asemarakennus varastoineen.

### 6.8 Sosiaaliset vaikutukset

Ohikulkutien vaikutuksesta nykyisen keskustan asuinviihtyisyys paranee, mutta huononee ohikulkutien lähiympäristössä. Ohikulkutien välittömään läheisyyteen jää Asemakylän kohdalla neljä asuinrakennusta.

Keskustatoimintojen painopisteen siirtyminen idemmäs ohikulkutien varteen on todennäköistä. Vaarana on kahden keskuksen syntyminen ja nykyisen keskustan elinvoimaisuuden heikkeneminen. Hallinnollinen keskus jää nykyiseen taajamaan ja kaupallista toimintaa siirtyy ohikulkutien liittymäalueelle.

### 6.9 Ympäristö

#### Kasvillisuus

Rautatien länsipuolen metsät ovat kuusivaltaisia havumetsiä tai kuusi-koivusekametsiä. Ohikulkutien maastokäytävissä on metsitettyjä tai umpeen

kasvavia entisiä peltoalueita sekä hakkuualueita ja taimikoita. Vanhoja kuusimetsiä lukuun ottamatta kasvillisuuden sopeutumiskyky on hyvä. Vaikutukset kasvillisuuden kannalta merkittäviin kohteisiin kohdistuvat Liesojan varteen. Lijoen ylityskohdilla metsät on hakattu rantavyöhykettä lukuun ottamatta, joka on herkkä mekaanisille muutoksille.

lijoen pohjoispuolella Stenbergin järvi ohitetaan itäpuolelta. Kun rakentamisessa huomioidaan vesiolosuhteiden säilyminen alueella, vaikutukset järven vesitalouteen jäävät vähäisiksi. Pohjoislin suoralla, Mätässuon itäpuolella, on yksi ojittamaton puustoinen suoalue ohikulkutien alueella, johon tien rakentaminen vaikuttaa muuttamalla sen vesitasapainoa.

Alarannan liittymään linjattu sisääntulotie yhtyy nykyiseen Asematiehen vanhan suistouoman kohdalla, jonka säilyminen kosteikkona on pyrittävä turvaamaan. Sisääntuloyhteyden alueella ei ole todettu merkittävää kasvillisuutta.

#### Eläimistö

Ohikulkutie risteää eläimistön kannalta merkittäviä alueita Rytiperällä ja Sorosenperän itäpuolella. Hirvien kulkureittejä on runsaasti varsinkin lijoen eteläpuolella ja Pohjoislin alueella.

#### Taajamakuva

Ohikulkutie muuttaa taajamakuva voimakkaasti radan länsipuolella. Asemarakennus ja sitä ympäröivä kookas puusto tuhoutuvat ja asemanseudun miljööseen kuuluvat rakennukset jäävät tien lähialueelle. Melusteet muodostavat visuaalisen esteen.

Asemakylän kohdalla aivan rautatiesillan viereen rakennettava uusi valtatie vesistösilta ei muodosta taajamakuvaan voimakasta muutosta. Eri-tyyppisenä rakenteena se kuitenkin muuttaa nykyisen ristikkorakenteisen rautatiesillan merkitystä taajamakuvassa.

#### Maisema, kulttuuri- ja esihistoria

Maisemarakenteeseen kohdistuvat välittömät vaikutukset ovat leikkausten, pengerrysten ja uusien siltojen ja eritasoliittymien aiheuttamia.

Eteläosaltaan ohikulkutie kulkee pinnanmuodoltaan suhteellisen tasaisessa maastossa, jossa muutokset ovat vähäisiä. Jokiuomaa lähestyttäessä moreenimäkien välisten vanhojen suistouomien täyttö muuttaa sekä maisemarakennetta että maisemakuvaa jonkin verran.

Joen ylittävä Asemakylän rata- ja maantiesilta on maisemassa jo hallitseva tekijä teräsristikkorakenteisena. Viereen rakennettava ohikulkutien vesistösilta betonirakenteisena kulkee joen yli paljon hoikempana mutta tuo maisemaan uuden elementin.

Asemakylällä rautatien varressa moreeniselänneet ulottuvat molemmiin puolin lijokea rantaan saakka ja jokitörmät ovat jyrkät. Maisemakuva muuttuu uuden ohikulkutien vesistösilan ja melusteiden vuoksi voimakkaasti. Raasakan voimalaitoksen yläkanavan molemmiin puolille sijoituu korkea pengeri.

Patoaltaan pohjoispuolella maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan kohdistuvat muutokset eivät ole merkittäviä. Ohikulkutien eteläosalla kumpuileva ja pienipiirteinen maasto edellyttää leikkauksia ja painanteiden täyttöä. Aaltokankaan ja Kotakankaan välinen maasto on täyttöä vaativaa suoaluetta.

Avoimia maisematiloja, joissa maisemamuutos on näkyvin, on Rytiperällä, Sorosenperällä sekä Liesojan ja jokiuoman välillä yksittäisiä kapeita kaistaleita. Pohjoislin ja Harissuon aikaisemmista laajoista peltoalueista on vain pieni osa jäljellä joen pohjoispuolella.

Vaikutukset kulttuurimaisemaan ja yksittäisiin kulttuuriobjekteihin keskittyvät Asemakylään ja lijoen ylityskohtiin. Uusi tielinjaus ylittää lijoen maakunnallisesti merkittävän suistoalueen.

Ohikulkutie sijoittuu Asemanseudun merkittävään kulttuuriympäristöön. Tie sivuaa esihistorialliseksi kohteeksi luokiteltua joen pohjoisrannalla sijaitsevaa pöytäkiveä. Pöytäkivi on kuitenkin mahdollista säilyttää koskemattomana.

### 6.10 Kustannukset, talous ja vaiheittain rakentaminen

Ohikulkuverkon mukaisille tie- ja siltaratkaisuille sekä melusuojuuksille on laskettu alustavat rakentamiskustannukset.

Ohikulkutien rakentamiskustannukset on laskettu Haukiputaan Asemakylän eritasoliittymän ja Pohjoislin suoran (Harisoja) väliseltä valtatieosuudelta. Kokonaiskustannuksissa on mukana Haukiputaan Asemakylän ja Ränänperän välisen moottoriliikennetieosuuden (leväkaistatie) rakentaminen jatkuvaksi 2+1- keskikaidetieksi.

Rakentamiskustannukset on arvioitu pääosin toimenpidekohtaisten yksikköhintojen avulla. Kustannusten arvioinnissa on hyödynnetty soveltuvin osin In-Infra.net hanke- ja rakennusosalaskentaa ja sen keskimääräisiä yksikköhintoja. Kustannukset on laskettu vuoden 2011 hintatasossa. Väyliin ja siltojen osalta on otettu huomioon karkealla tasolla myös maaperäolosuhteiden vaikutus pohjanvahvistuskustannuksiin (mm. massanvaihdot). Väyliin ympäristörakentamisen kustannuksiksi on arvioitu 4 % rakentamiskustannuksista. Rakentamiskustannusosuudet sisältävät 20 %:n yleiskustannusosuuden.

lin kohdan ohikulkutieratkaisun rakentamiskustannukset ovat vuoden 2011 hintatasossa (Maku ind. 127,7; 2005=100) noin 79 miljoonaa euroa, josta siltojen osuus on 16,5 miljoonaa euroa. (taulukko 3).

*Taulukko 3. Ohikulkutieratkaisun kustannusarvio toimenpideryhmittäin vuoden 2011 hintatasossa (Maku ind. 127,7; 2005=100).*

Toimenpide	Kust (M€)
Valtatie 4 (keskikaiteellinen 2+2-tie ja 2+1-tie sekä eritasorampit)	33,4
Muut yleiset tiet	7,1
Kadut ja yksityistiet	2,1
Sillat	16,4
Ympäristö, pohjavesi- ja melu	4,2
Väylät, sillat ja ympäristö yhteensä	63,2
Yleiskustannukset 20 %	15,8
<b>Kustannukset yhteensä</b>	<b>79,0</b>

Haukiputaan Asemakylän ja Räänänperän välisen moottoriliikennetieosuuden (leveäkaistatie) rakentaminen keskikaiteelliseksi 2+1-tieksi maksaa noin 5,2 miljoona euroa vuoden 2010 hintatasossa.

Rakentamiskustannuksiin ei sisälly lunastuksia, korvauksia (maapohja, rakennukset), laitesiiroja eikä työn aikaisen liikenteen hoidon kustannuksia. Kustannusarvioihin ei sisälly myöskään maankäytön rakennemallin mukaisten uusien maankäyttöalueiden vesihuollon ja katuverkon rakentamiskustannuksia.

Ohikulkutievaihtoehdoista laaditun selvitykseen verrattuna aluevaraussuunnitelman kustannusarvio on jonkin verran korkeampi mm. seuraavista ratkaisuista johtuen:

- keskustan eritasoliittymän ja lijoen yläkanavan välinen keskikaiteellinen 2+2-tieosuus
- 2+2-tieosuuden leveämmät sillat
- lin eteläisen eritasoliittymän lisärampit
- keskustan sisääntulotien ja Asematien M851 välinen uusi valtatie rinnakkaistieyhteys
- keskustan sisääntulotien varren liittymä- ja kevyen liikenteen alikulkujärjestelyt
- väylien pohjanvahvistustoimenpiteet (massanvaihdot).

Ohikulkutieratkaisun toimenpiteet, vaikutukset ja rakentamiskustannukset tarkentuvat myöhemmin laadittavassa tarkemmassa yleissuunnitelmassa.

Ohikulkutien rakentaminen ei ole kannattavaa pelkästään liikennetalouden näkökulmasta tarkasteltuna (hyötykustannussuhde alle 1,0). Ohikulkutieratkaisu parantaa elinkeinoelämän kuljetusten suoritusvarmuutta, erikoiskuljetusten olosuhteita, matka-aikojen ennustettavuutta sekä yleistä ajomukavuutta. Näitä tekijöitä ei liikennetaloudellisissa laskelmissa ole otettu huomioon.

Ohikulkutieratkaisulla on vaikutusta myös työssäkäyntialueiden muodostumiseen ja sitä kautta mm. tonttien ja kunnan tarjoamien palvelujen kysyntään. Näitä tekijöitä ja kustannusvaikutuksia on osin tarkasteltu osayleiskaavaan laatimisen yhteydessä.

Ohikulkutietä ei voida toteuttaa vaiheittain.