



Hailuodon kiinteän yhteyden yleissuunnitelma

Hailuoto, Oulu





Hailuodon kiinteän yhteyden yleissuunnitelma
Hailuoto, Oulu

RAPORTEJA 90 | 2014

**HAILUODON KIINTEÄN YHTEYDEN YLEISSUUNNITELMA
HAILUOTO, OULU**

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

**Kannen kuvat: Havainnekuva, WSP Group
Tapio Kalliomäki, Destia Oy**

Taitto: Mervi Koivula

**Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 10/MML/14
© Karttakeskus, L4356**

ISBN 978-952-314-130-8 (painettu)

ISBN 978-952-314-131-5 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-314-131-5

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

Tiivistelmä

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on laatinut yleissuunnitelman Hailuodon liikenneyhteyden kehittämiseksi kiinteänä yhteytenä. Suunnittelualue sijaitsee Oulun Riutunkarin ja Hailuodon välisellä merialueella. Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa saadut lausunnot. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan liikennehanke on vietävissä eteenpäin sovitulla lieventämistoimenpiteillä.

Taustaa

Hailuoto on Perämeren suurin saari, joka sijaitsee seitsemän kilometrin päässä mantereelta ja noin 50 kilometrin päässä Oulun keskustasta. Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välillä oleva lauttayhteys yhdistää saaren mantereeseen. Hailuoto on itsenäinen kunta ja Pohjois-Pohjanmaan ainoa saaristokunta.

Hailuotoon johtaa Oulunsalon kautta kulkeva seudullinen tie (maantie 816), joka lähtee Kempeleestä, kulkee Oulunsalon taajaman ja Hailuodon kuntakeskuksen läpi ja päättyy Marjaniemeen, Hailuodon saaren länsiosaan. Tiellä on vuodesta 1968 lähtien ollut valtion ylläpitämä 6,9 kilometriä pitkä ja noin 25 minuuttia kestävä lauttayhteys. Jäätilanteen salliessa tienpitäjä pitää rinnakkaisyhteytenä auki jäätietä. Hailuodon saarelta lähtevistä matkoista arvioidaan noin 60 % suuntautuvan Ouluun.

Kiinteän yhteyden tarve

- Lauttaliikenteen palvelutaso ei täytä ELY-keskuksen tavoitteita
- Nykyisen lauttaliikenteen käyttö ja ylläpito on kallista
- Lauttaliikenteen operointi edellyttää lähivuosina kalusto- ja väyläinvestointeja
- Lauttayhteyden huono palvelutaso heikentää Hailuodon elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä
- Lauttaliikenteen päästöt ovat suuret

Hailuodon liikenteellinen palvelutaso on lauttaliikenteen ylitysaikojen ja yöliikenteen puuttumisen vuoksi huonompi kuin muualla seudulla. Liikkumismahdollisuudet eivät näiltä osin vastaa ELY-keskuksen lauttaliikenteelle asettamia palvelutasotavoitteita. Hailuodontien / Luovontien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL 2013) välillä Hailuoto–Oulun maanteiden 815 / 816 liittymä vaihtelee 960 ja 5 490 ajoneuvon välillä. Liikenneviraston vuonna 2014 tehdyn Valtakunnallisen

tieliikenne-ennusteen 2030 mukaan Hailuotoon johtavan seututieliukan tien liikennemäärän arvioidaan kasvavan vuosina 2012–2050 1,4-kertaiseksi.

Lauttayhteyden taloudellisuus ei täytä sille asetettuja tavoitteita ja sen vuosittaiset käyttö- ja ylläpito-kustannukset ovat noin 5,8 miljoonaa euroa. Lauttayhteyden jatkaminen edellyttää lähivuosina ratkaisuja muun muassa lauttakaluston uusimisesta ja tarjonnan lisäämisestä.

Lauttayhteys aiheuttaa Hailuodon elinkeinoelämälle lisäkustannuksia muun muassa kuljetuskustannuksina. Lisäksi lauttayhteys heikentää hailuotolaisten yritysten kilpailukykyä. Lauttaväylän ruoppaus aiheuttaa haittaa kalastukselle, koska kiintoaines ja sameus karkottavat kaloja ja liikaavat pyydyksiä.

Tavoitteet

Liikenneyhteyden seudullisiksi ja paikallisiksi tavoitteiksi on asetettu:

- Hailuodon liikenneyhteyden palvelutaso on Hailuodon ja Oulun seudun kannalta hyväksyttävä. Tämä tarkoittaa muun muassa ympärivuorokautista liikumismahdollisuutta.
- liikennöinti on taloudellisesti mielekäs
- liikenneyhteys tukee Hailuodon kunnan kehittämistä
- ympäristövaikutukset ovat paikallisesti ja yleisesti hyväksytyjä

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa esitetyistä näkökohdista otetaan huomioon erityisesti tavoitteet:

- toimivasta aluerakenteesta
- eheytyvästä yhdyskuntarakenteesta ja elinympäristön laadusta
- kulttuuri- ja luonnonperinnöstä, virkistyskäytöstä ja luonnonvaroista
- toimivista yhteysverkoista ja energiahuollosta sekä
- luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityisistä aluekonaisuuksista.

Yleissuunnitelman toimenpiteet

Yleissuunnitelman suunnitelmaratkaisut ovat vuonna 2010 valmistuneen YVA-selostuksen kiinteän yhteyden vaihtoehdon (VE1) mukaiset. Yleissuunnitelmassa esitetään rakennettavaksi Hailuodon ja Oulun Riutunkarin väliselle meriosuudelle nykyiset penge-ro-suudet hyödyntävä kiinteä pengero- ja siltayhteys. Nykyisen lauttayhteyden pohjoispuolelle esitettävä tielinjaus sisältää kaksi keskeiset syvänteet ylittävää siltaa, Huikun sillan Hailuodon päässä sekä Riutunkarin sillan Oulun Riutunkarin päässä.

Kiinteän yhteys on mitoitettu 80 km/h ajonopeudelle. Pengertiejakso varustetaan tienpidon ja liikenteen seurannan tarpeita palvelevalla perustelemaattikalla, jolla voidaan seurata reaaliaikaisesti keli-, liikenne- ja sää tietoja. Liikennevaroitukset tulee olla saatavilla nettipalveluna ennen matkalle lähtöä sekä matkan aikana mobiilipalveluna tai ennen pengerosuudelle menoa tienvarsilaitteiden välityksellä. Tien liikenteellinen poikkileikkaus on 9/6, jolloin ajokaistojen leveydet ovat 3.0+3.0 metriä ja molemmin puolin tietä 1,5 metriä leveät pientareet kevyelle liikenteelle. Penkereen kokonaisleveys on 10.5 metriä ja tie on keskimäärin 3.5 metriä keskiveden yläpuolella.

Tie varustetaan reunakaitein. Suunnitelmassa on varauduttu sillan penkereiden kohdalla tarvittaviin jäävoimia vastaanottavien keinorantojen toteuttamiseen. Tieyhteydelle on varauduttu rakentamaan kaksi pysäköintialuetta ja kaksi kääntöpaikkaa.

Kiinteän yhteyden silloista Hailuodon puoleinen Huikun silta on 767 metriä pitkä ja vapaa alikulkukorkeus on 15 metriä. Oulun Riutunkarin puoleinen Riutunkarin silta on 740 metriä pitkä ja vapaa alikulkukorkeus on viisi metriä. Siltojen maatuet on alustavassa suunnittelussa esitetty perustettavan suurpaaluille.

Toimenpiteiden vaikutukset

Kiinteä yhteys parantaa Hailuodon valtakunnallista ja seudullista saavutettavuutta, mahdollistaa entistä sujuvammat yhteydet Hailuotoon suuntautuvalla henkilö- ja tavaraliikenteelle sekä paikalliselle elinkeinotoiminnalle ja laajentaa Hailuodon työssäkäyntialuetta. Kiinteä yhteys tuo Hailuodon liikenteellisesti tasavertaiseksi Oulun seudun muiden kuntien kanssa. Kiinteän yhteyden kapasiteetti riittää myös huomattavasti ennustettua suuremmalla liikenteen kasvulla. Kiinteä yhteys toteuttaa henkilöautoliikenteelle, joukkoliikenteelle, kuljetuksille ja kevyelle liikenteelle asetetut tavoitteet.

Tiehanke muuttaa maisemakuvaa sen lähiympäristössä sekä kauempaa maisemasta katsoen. Kiinteä yhteys muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisemaa ja merialueen luonnetta. Kiinteän yhteyden läheisyydessä muutos on merkittävä, koska tiepenger katkaisee näkymän.

Hankkeen suorat vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön jäävät vähäisiksi. Hanke ei vaikuta vesimuodostumien hyvän tavoitteen saavuttamiseen. Kiinteä yhteys ei aiheuta merkittävää muutosta virtaamiin eikä vedenvaihtuvuuteen. Kovalla tuulella virtausnopeudet kasvavat siltojen kohdilla olevissa

syvänteissä, mikä aiheuttaa paikallista samentumisen lisääntymistä. Virtaukset heikentävät jäitä silta-aukkojen läheisyydessä.

Pengertie ei vaikuta merkittävästi ainemäärien pitoisuuksiin tarkasteltavalla merialueella. Ravinnetitoisuuksien muutokset ovat pieniä ja merialueen rehevyydasosssa ei arvioida tapahtuvan merkittäviä muutoksia.

Rakennuskustannukset ja hankkeen kannattavuus

Hankkeen alustava kustannusarvio on noin 64 miljoonaa euroa, josta siltojen osuus on noin 38 miljoonaa euroa (MAKU-indeksi vuonna 2014 on 112,7 / indeksin perusvuonna 2010 indeksi on 100). Yhteiskunnan kannalta hanke on kannattava, sillä hankkeen hyötykustannussuhde on 2,8. Laskelmassa verrataan investointivaihtoehdon (=kiinteä yhteys) ja vertailuvaihtoehdon (=lauttayhteys) hyötyjä ja kustannuksia suhteessa investointiin. Tienpitäjälle kiinteä yhteys on edullisempi kuin nykyisen kaltainen lauttayhteys. Kolmenkymmenen vuoden aikana tienpitäjälle kiinteästä yhteydestä koituvien kustannusten nykyarvo on 97,4 miljoonaa euroa ja lauttayhteyden nykyarvo 194,0 miljoonaa euroa. Lauttaliikenteen mahdollinen palvelutason nosto lisää edelleen kiinteän yhteyden edullisuutta.

Jatkotoimenpiteet

Tavoitteellinen aikataulu yleissuunnitelman maantielain mukaiselle käsittelylle sekä hankkeen jatkosuunnittelulle ja toteutukselle on seuraava:

- 2014 yleissuunnitelma nähtävillä
- 2015 Liikenneviraston hyväksymispäätös yleissuunnitelmasta
- Päätös hankkeen toteutuksesta
- Tiesuunnitelman laatimisen aloittaminen
- Liikenneviraston hyväksymispäätös tiesuunnitelmasta
- Suunnitteluvalmiuden osalta hankkeen rakentaminen on ilman valituksista aiheutuvia viiveitä mahdollista käynnistää aikaisintaan 2016-2017. Rakentamisen on arvioitu kestävän kolme vuotta.

Prosessikuvaus

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Tieverkkoselvitys 1980-luvun alussa

- Vaihtoehtoiset tieverkolliset ratkaisuehdotukset perustuivat sekä kiinteän yhteyden että lauttayhteyden kehittämiseen.
- Silloinen liikenneministeriö teki päätöksen 28.6.1984 liikenneyhteyksien parantamisesta lauttayhteytenä välillä Oulunsalo–Hailuoto.

Tarveselvitys 1993

- Selvitettiin hankkeen ympäristövaikutuksia.
- Vaihtoehtona tunneliratkaisu välillä Oulunsalo–Hailuoto (ei ollut mukana 1980-luvun tieverkkoselvityksessä).
- Tiehallinto teki tarveselvityksen pohjalta päätösesityksen 3.6.1994, jonka mukaan liikenneyhteyden kehittäminen oli tarpeen Hailuodon kunnan kehittämisen kannalta. Tiehallinto esitti liikenneyhteyden kehittämistä kiinteän yhteyden pohjalta.
- Ympäristöministeriö antoi tarveselvityksestä lausunnon 14.11.1994, jonka mukaan liikenneyhteyden kehittäminen tuli pohjautua lauttayhteyteen. Jos kiinteän yhteyden suunnittelua halutaan jatkaa, se tulisi tehdä ensisijaisesti seutukaavoitukseen liittyen.
- Lausunnon pohjalta Pohjois-Pohjanmaan liitto päätti käynnistää seutukaavan (nykyisin maakuntakaava) tarkistus- ja täydennystyön.

Kannattavuuslaskelman päivitys 2007

- Tiehallinnon Oulun tiepiiri (nykyinen ELY-keskus) päivitti Hailuodon kiinteän yhteyden kannattavuuslaskelman.
- Tienpitäjän kannalta kiinteä yhteys on laskentajalta kertyvien kustannusten perusteella edullisempi kuin lauttayhteys.
- Yhteiskuntataloudellisesti kiinteä yhteys on kannattava hanke.

Hailuodon liikenneyhteyden yleissuunnitelma ja YVA

- Hailuodon liikenneyhteyden YVA-menettely on läpikäyty vuosina 2008–2010. Yhteysviranomaisen antoi lausunnon YVA-selostuksesta 9.8.2010
- YVA-menettelyn kanssa samanaikaisesti laadittiin Natura-arviointi, josta ympäristöministeriö antoi lausunnon 31.1.2011 sekä tarkennetuista Natura-arvioinneista 28.6.2012 ja 24.2.2014.
- Liikenneyhteyden YVA-menettelyn kanssa läpikäytiin samaan aikaan Oulunsalo–Hailuoto tuulipuiston YVA-menettely sekä laadittiin Natura-arviointi.
- Hailuodon liikenneyhteyden edellyttämille alueille käynnistettiin merialueen osayleiskaavojen laatiminen Oulunsalon ja Hailuodon kunnassa.

Yleissuunnittelu ja YVA

YVA -menettely

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (nykyinen ELY-keskus) teki 12.12.2007 ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 6 §:n perusteella päätöksen, että kiinteän yhteyden rakentaminen Hailuodon ja mantereen välille edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen arvioinnin. Päätöksen perusteluissa todettiin muun muassa, että:

- hanke on mittasuhteiltaan ja vaikutuksiltaan merkittävä ja sen vaikutusalue on laaja
- hankkeella saattaa olla sellaisia merkittäviä vaikutuksia, jotka on selvitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (vesien ekologiaan, pohjaeliöstöön, kalakantoihin, kalastukseen, liikenteeseen, maankäyttöön, maisemakuvaan, kulttuurihistoriaan, suojelualueisiin, linnustoon, virkistyskäyttöön sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen)
- vuoden 1993 kokeilumenettely ei korvaa voimassa olevan lain mukaista YVA-menettelyä.

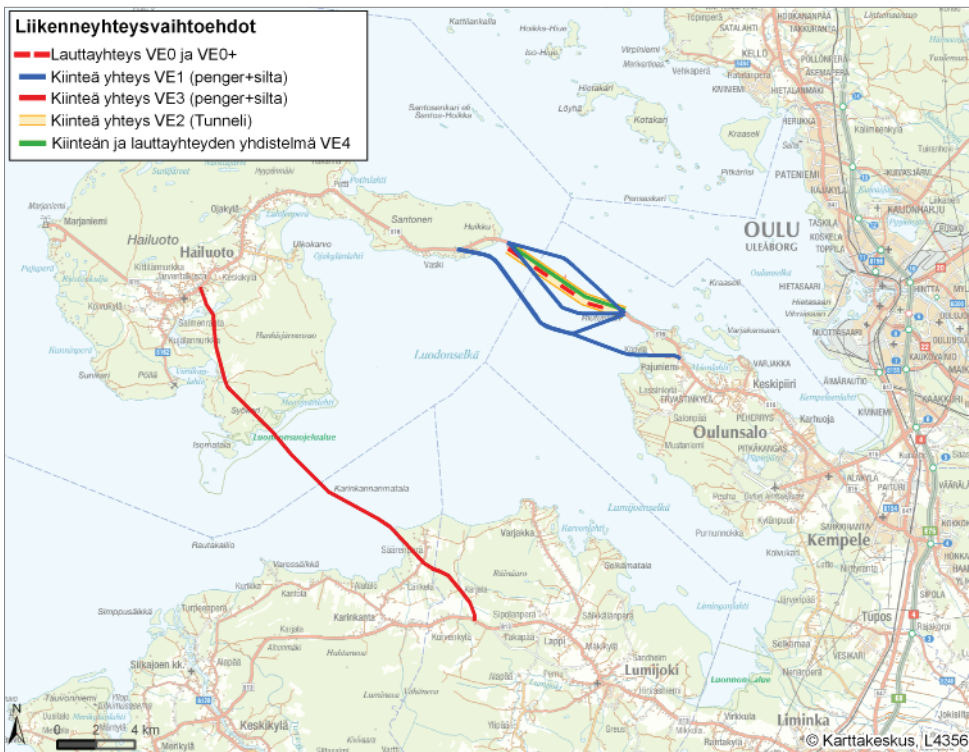
YVA-menettelyn tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksen kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. YVA-menettelyllä pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita.

Liikenneyhteyden yleissuunnittelu tehtiin rinnan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa kahdesta päävaihtoehdosta (kts. luku 2.3)

- VE0/VE0+, lauttayhteys, palvelutason kehittäminen
- VE1, kiinteä yhteys, pengertie ja sillat

Arviointiselostuksessa on esitetty arviointiohjelman, arviointiohjelmia koskevien lausuntojen ja mielipiteiden sekä laadittujen selvitysten perusteella hankkeen ympäristövaikutukset. Siinä käsiteltiin keinot, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia on tarkoitus estää ja lieventää, sekä seurantaohjelma.

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja arviointiselostuksesta saatujen lausuntojen sekä edellä mainitun alustavan yleissuunnittelun pohjalta Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus valitsi jatkosuunnitteluvaihtoehdoksi kiinteän yhteyden. Siitä on laadittu tässä raportissa esitetty maantielain mukainen yleissuunnitelma.



Aiemmissa suunnitteluvaiheissa käsiteltyjä maastokäytäviä.



YVA-menettelyssä arvioidut liikenneyhteysvaihtoehdot.

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvioinnin vaiheet

Hankkeen vaikutusalueella sijaitsee kahdeksan Natura 2000-suojeluverkoston kuuluvaa kohdetta. Yhteysviranomainen on todennut Natura-arvioinnin tarpeelliseksi.

Ympäristöministeriön Natura-lausunto 31.1.2011

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus lähetti 2.8.2010 Hailuodon liikenneyhteyttä koskevan Natura-arvioinnin asiakirjat ympäristöministeriölle luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämän lausunnon antamista varten. Luonnonsuojelulain 65 § mukaan ELY-keskuksen ollessa hankkeen toteuttaja ympäristöministeriö antaa Natura-arvioinnista lausunnon. Ympäristöministeriö antoi 31.1.2011 Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon Hailuodon liikenneyhteydestä. Lausunnon sisältö on esitetty tarkemmin kappaleessa 1.3.

Ympäristöministeriön Natura-lausunto 28.6.2012

Vuoden 2011 lausunnon pohjalta tehtiin täydentävä luontoselvitys sekä jääeroosioselvitys, jotka Hailuodon kunta ja silloinen Oulunsalon kunta lähettivät 20.12.2011 lausuntopyynnön aineistona ympäristöministeriölle. Lausuntopyyntö oli kohdistettu Natura-arviointiin. Ympäristöministeriö antoi 28.6.2012 Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon Hailuodon liikenneyhteydestä. Lausunnon sisältö on esitetty tarkemmin kappaleessa 1.3.

Ympäristöministeriön Natura-lausunto 24.2.2014

Ympäristöministeriön 31.1.2011 ja 28.6.2012 antamien Natura-lausuntojen jälkeen hankesisältö ja samalla sen ympäristövaikutukset ovat merkittävästi muuttuneet. Natura-arviointi on täydennetty koskemaan pelkästään kiinteän yhteyden vaikutuksia. Natura-vaikutuksia on tarkennettu termomekaanisen jääeroosion ja vaikutusten lieventämistoimenpiteiden osalta.

Hailuodon kunta ja Oulun kaupunki pyysivät 29.10.2013 ympäristöministeriön lausuntoa Hailuodon liikenneyhteyden kehittämishankkeesta, jonka arviointia oli tarkennettu erityisesti lievennystoimenpiteiden osalta. Tähän lausuntopyyntöön ympäristöministeriö antoi lausunnon 24.2.2014. Uusi lausunto koskee Hailuodon kiinteää tieyhteyttä ja sitä varten tehtyjä tarkennettuja selvityksiä.

Lausunnon mukaan ympäristöministeriö katsoo, että tarkennettujen selvitysten ja vaikutusten arvioinnin perusteella ja ottaen huomioon suunnitellut lieventämistoimet, pengertie on toteutettavissa tavalla, joka ei vaikuta merkittävän kielteisesti hankkeen vaikutuspiirissä olevien Natura 2000-alueiden suojelutavoitteisiin. Tämä kuitenkin edellyttää, että vaikutusten arvioinnissa esitetyt lieventämistoimenpiteet otetaan käyttöön hankkeen vaatimien päätösten ja lupien käsittelyssä. Ympäristöministeriön lausunto mahdollistaa liikennehankkeen eteenpäin viemisen.

Lieventämistoimenpiteet

Lieventämishojelman toteutuskokonaisuuksia ovat:

Jääliikepotentiaalin säilyttäminen

- esimerkiksi väylän murtaminen mekaanisesti aluksella tieyhteyden eteläpuolelta

Mekaaniset raivaukset ja muokkaukset

- niitto ja laidunnus
- ruovikon, pensaiden ja puuston raivaus
- keväällä maan ollessa jäässä ennen muuttolintujen tuloa raivaimella/murskaimella käsitellään jään reunan yläpuolisia alueita kolmen vuoden välein, samalla työnnetään isompia kiviä ja kuopitetaan rantaa

Hankkeen toteuttamiseen liittyvässä vesilain mukaisessa luvassa ELY-keskus sitoutetaan lieventämistöimiin (luonnonhoitotyöt ja tutkimukset) sekä niistä aiheutuviin kustannuksiin.

Yleissuunnitelma

Yleissuunnitelman organisointi

Suunnittelun asiantuntijatyötä on koordinoitu hanke-ryhmässä. Yleissuunnitelman aikana on keskusteltu erityisesti silta- ja jääeroosion asiantuntijoiden sekä kasvi- ja eläinekologien kanssa. Suunnitelman aikana kerättiin myös paikallisten kokemuksia jääeroosion merkityksestä.

Lausuntojen ja muistutusten huomioon ottaminen yleissuunnitelmavaiheessa

Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa saadut lausunnot. Ympäristöministeriön luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan liikennehanke on vietävissä eteenpäin sovitulla lieventämistoimenpiteillä.

Ensimmäisen Natura-lausunnon jälkeen tehdyt selvitykset

- Hailuodon alueen jääeroosio – jatkoselvitys 2013 (Prof. Matti Leppäranta 15.10.2013)
- Hailuodon tieyhteishankkeen vaikutukset Natura-alueille, Lieventämistoimenpiteet (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne- ja infrastruktuuri-vas-tualue lokakuu/2013)
- Oulunsalo-Hailuoto Merituulipuisto ja kiinteä yhteys: Luontoselvitys, Pöyry Oyj, 22.12.2011
- Merialueen yleiskaava Oulunsalo-Hailuoto Kiinteä tieyhteys-hanke, Täydentävä Natura-arviointi, 20.12.2011
- Merialueen yleiskaava Oulunsalo-Hailuoto Merituulipuisto, Täydentävä Natura-arviointi, 20.12.2011
- Jääeroosioselvityksen täydentäminen, POPELY, 2011

Yleissuunnitelman aikainen julkisuus

Yleissuunnitelmaa ja sitä edeltänyttä yleissuunnittelua ja YVA -menettelyä on käsitelty julkisuudessa seuraavissa vaiheissa:

- Seminaari sidosryhmille 9.12.2008 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa
- Seminaari sidosryhmille 26.2.2009 Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa
- Yhteysviranomaisen kuulutus arviointiohjelman nähtävillä olosta 6.4.–8.6.2009 Oulunsalon, Hailuodon, Limingan, Lumijoen, Oulun, Haukiputaan ja Siikajoen kunnanvirastoissa, kuntien pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksessa.
- Yhteysviranomaisen lausuntopyyntö Hailuodon liikenneyhteys-hankkeen arviointiohjelmasta 31.3.2009
- Yhteysviranomaisen järjesti liikenneyhteyttä ja tuulipuistohanketta sekä niiden arviointiohjelmia koskevat yhteiset yleisötillaisuudet:

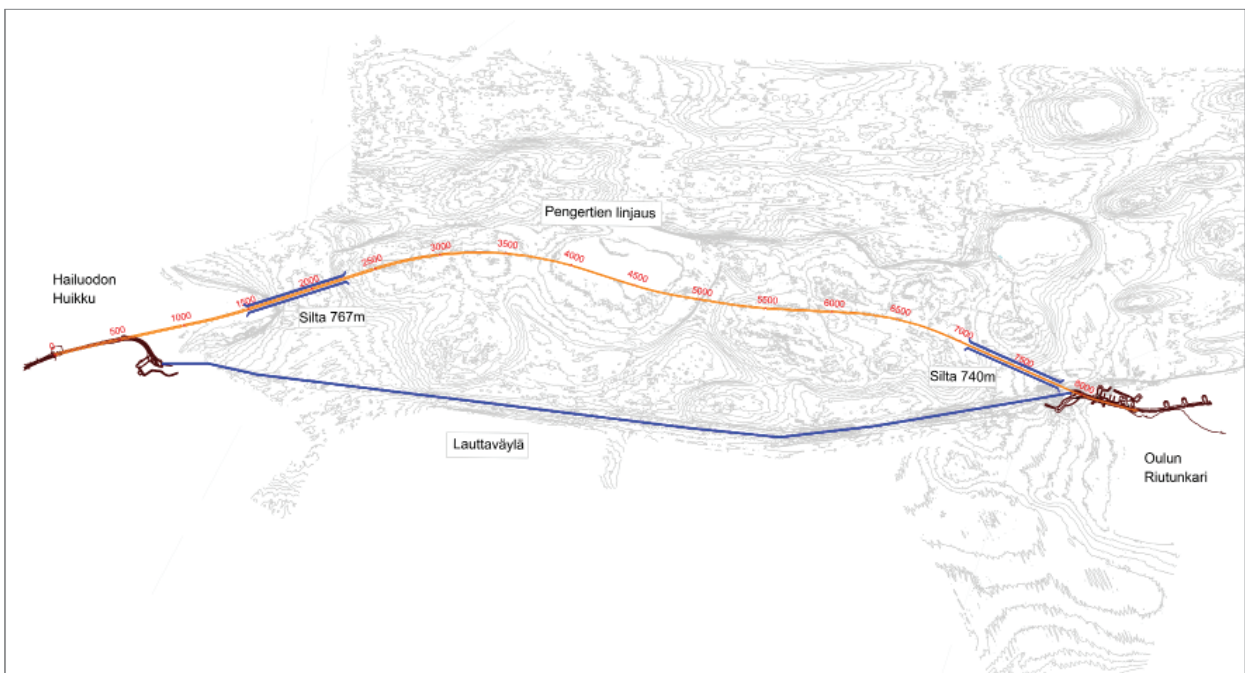
- 28.4.2009 klo 18–20 Hailuodon liikuntahallilla (Luovontie 61)
- 29.4.2009 klo 18–20 Oulunsalon kunnan-talon valtuustosalissa (Kauppiaantie 5).

- Yhteysviranomaisen lausunto Hailuodon liikenneyhteyden ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 8.7.2009
- Yhteysviranomaisen kuulutus arviointiselostuksen nähtävillä olosta 8.4.–7.6.2010 välisen ajan Oulunsalon, Hailuodon, Limingan, Lumijoen, Oulun, Haukiputaan ja Siikajoen kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), myös sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/ppo/yva
- Yhteysviranomaisen järjesti liikenneyhteyttä ja tuulipuistohanketta sekä niiden arviointiselostuksia koskevat yhteiset yleisötillaisuudet
 - 12.4.2010 Hailuodon koululla (Luovontie 61) klo 18–20
 - 13.4.2010 Oulunsalon kunnantalon valtuustosalissa (Kauppiaantie 5) klo 18–20
- Yhteysviranomaisen lausuntopyyntö Oulunsalo-Hailuoto YVA-hankkeiden (tuulipuisto, liikenneyhteys) arviointiselostuksista 6.4.2010
- Yhteysviranomaisen lausuntopyyntö Oulunsalo-Hailuoto YVA-hankkeiden (tuulipuisto, liikenneyhteys) Natura-arvioinneista 8.4.2010
- Yhteysviranomaisen lausunto Hailuodon liikenneyhteyden arviointiselostuksesta 9.8.2010
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuulutus "Hailuodon liikenneyhteyden kehittämisen yleissuunnitelman laatiminen on käynnistetty", Kaleva 12.10.2010
- Ympäristöministeriön lausunto Hailuodon liikenneyhteyden Natura-arvioinnista 31.1.2011
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuulutus "Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen, yleisötillaisuus 23.2.2011", Kaleva 20.2.2011
- Yleissuunnitelman yleisötillaisuus 23.2.2011 Hailuodon koululla (Luovontie 61) klo 17.30
- Hailuodon ja Oulunsalon kuntien yhteinen kirje 22.12.2011 ympäristöministeriölle
- Ympäristöministeriön luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto; Hailuodon liikenneyhteys 28.6.2012
- Aivorihi 1, Hailuodon kiinteän tieyhteishankkeen vaikutuspiirissä oleviin Natura-alueisiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämistoimet, 12.2.2013

- Aivoriihi 2, Hailuodon kiinteän tieyhteyshankkeen vaikutuspiirissä oleviin Natura-alueisiin kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämistoimet, 10.4.2013
- Liikenneviraston johtoryhmän kokous 9.9.2013, on sitoutunut Hailuodon kiinteän yhteyden rakentamisen jälkeen vesilain mukaisessa luvassa veloitettuihin lieventämistöimiin hankkeen vaikutusalueen Natura-alueilla
- Hailuodon kunnan ja Oulun kaupungin yhteinen kirje 29.10.2013 Ympäristöministeriölle
- Ympäristöministeriön luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto tarkennetusta vaikutusten arvioinnista; Hailuodon liikenneyhteys 24.2.2014
- Yleiskaavan viranomaisneuvottelu 4.6.2014
- Liikenneviraston lausunto 8.9.2014 vesiväylien tarpeista Hailuodon ja Oulun välisen kiinteän yhteyden suunnittelemista varten
- Merialueen osayleiskaavan ja kiinteän liikenneyhteyden yleissuunnitelman yleisötilaisuus 10.9.2014 Oulunsalon entisellä kunnantalolla
- Hankkeen esittely Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Y-vastuualueelle 8.10.2014
- Yleissuunnitelma on nähtävillä vuoden 2015 alusta. Yleissuunnitelman ratkaisuihin on mahdollista tehdä muistutuksia ja on mahdollisuus muutoksenhakuun.
- Yleissuunnitelman hyväksymisesitys Liikennevirastoon 2014
- Yleissuunnitelman hyväksymispäätös Liikennevirastolta 2015

Yleissuunnitelman jälkeiset suunnitteluvaiheet

Tiesuunnitelman laatimisen on arvioitu olevan mahdollista aloittaa vuoden 2015 aikana, mikäli päätös toteutuksesta on saatu. Tiesuunnitelmista ja luvista on mahdollisuus tehdä muistutuksia ja on mahdollisuus muutoksenhakuun. Hankkeen toteuttamisen on arvioitu olevan mahdollista aloittaa aikaisintaan vuonna 2016 ja rakentamisen arvioidaan kestävän kolme vuotta.



Yleissuunnitelman mukainen pengertien linjaus.

Esipuhe

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on laatinut yleissuunnitelman Hailuodon liikenneyhteyden kehittämiseksi kiinteänä yhteytenä. Suunnittelualue sijaitsee Oulun Riutunkarin ja Hailuodon välisellä merialueella.

Yleissuunnitelmassa esitetään rakennettavaksi Hailuodon ja Oulun Riutunkarin väliselle meriosuudelle nykyiset pengerosuudet hyödyntävä kiinteä penger- ja siltayhteys. Nykyisen lauttayhteyden pohjoispuolelle esitettävä tielinjaus sisältää kaksi keskeiset syvänteet ylittävää siltää.

Yleissuunnitelmaa laadittaessa on otettu huomioon Merialueen osayleiskaava, YVA-prosessi ja Natura-arviointi. Merialueen osayleiskaavassa on huomioitu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava ja Oulun seudun yleiskaava 2020 sekä yksityiskohtaiset kaavat. Yleissuunnitelmassa on huomioitu alueelle laadittavien osayleiskaavojen täsmentyneitä ratkaisuja, tarkennettu siltaratkaisujen yksityiskohtia siltatyypin, toteutettavuuden, maisemaan sovittamisen ja kustannusten osalta, määritelty tieympäristön laatutaso, osoitettu kevyelle liikenteelle aiempaa väljemmät liikumismahdollisuudet sekä tarkasteltu hankkeen kannattavuutta. Yleissuunnitelman mukaisten suunnitelmaratkaisujen vaikutuksia jäävoimien muuttumiseen on tarkennettu erillisellä selvityksellä.

Hailuodon liikenneyhteyden suunnittelu edellytti YVA-menettelyä yhteysviranomaisen päätöksen 12.12.2007 mukaisesti. Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) toteutettiin vuosina 2009–2010 ja Natura-arviointi vuosina 2010–2014.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtiin yleissuunnitelmaan liittyvät suunnitteluvaiheet eli vaihtoehtojen muodostaminen sekä tarvittava yleissuunnittelu ratkaisujen kiinnittämiseksi YVA-menettelyn edellyttämällä tarkkuudella. Ratkaisut olivat nähtävillä ja niitä esiteltiin yleisölle YVA-menettelyyn liittyen ohjelmavaiheessa ja selostusvaiheessa.

Suunnitelma laatiminen käynnistyi syksyllä 2010 ja suunnitelma valmistuu joulukuussa 2014 Yleissuunnittelu ja siihen edellytetyt lisätarkastelut on laadittu YVA-selostuksesta ja Natura-arvioinnista saatujen lausuntojen mukaisesti. Lisäksi hankesisältö on merkittävästi muuttunut, koska tuulivoimama-alue ei enää sisälly osayleiskaavaan.

Yleissuunnitelmasta on laadittu varsinainen yleissuunnitelmaraportti sekä sitä täydentävä tekninen kansio, johon on koottu yksityiskohtaisempaa ja jatko-suunnittelua palvelevaa aineistoa.

Yleissuunnitelman tilaajana on toiminut Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue, jossa hanke-vastaavina on toiminut Risto Leppänen ja Marjo Paavola. Yleissuunnitelman laadinnasta on vastannut konsulttina Destia Oy, jossa projektipäällikkönä on toiminut Heimo Rintamäki.

Työn ohjauksesta on vastannut hankeryhmä, johon kuuluivat:

Risto Leppänen, puheenjohtaja
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus,
Ari Kuotesaho,
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Marjo Paavola,
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Markku Maikkola,
Hailuodon kunta
Jouko Leskinen,
Oulunsalon kunta, Oulun kaupunki 2014 alkaen
Paula Paajanen,
Oulun kaupunki 2014 alkaen
Sari Lajunen, Liikennevirasto
Matti Ryyänen, Liikennevirasto
Markku Rautiola, Liikennevirasto
Heimo Rintamäki, Destia Oy
Sami Stenius, Destia Oy 2011 saakka
Eerik Jarkko, Destia Oy 2014 alkaen

Suunnittelun aikana on lisäksi pidetty erillinen siltatapaaminen, jossa hankeryhmää täydensivät Markku Nousiainen, Liikennevirasto, Torsten Lunabba, Destia Oy ja Eero Meuronen, Destia Oy. Siltatapaamisesta on laadittu erillinen työmuistio 10.1.2011.

Yleissuunnitelmaluonnosta on työn aikana esitelty Hailuodon kunnalle, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johtoryhmälle ja Liikennevirastolle. Yleissuunnitelmaluonnos esiteltiin yleisötilaisuudessa osayleiskaavan kanssa 10.9.2014. Yleissuunnitelmaa on esitelty Hailuodossa myös 23.2.2011.

Oulussa joulukuussa 2014

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Sisältö

1 Lähtökohdat ja tavoitteet	15
1.1 Suunnittelualue.....	15
1.2 Hankkeen tieverkollinen asema.....	15
1.3 Aikaisemmat suunnitelmat.....	16
1.4 Suhde kaavoihin	19
1.5 Liikenne	19
1.5.1 Liikenteen nykytilanne.....	19
1.5.2 Liikennemäärät	21
1.5.3 Liikenne-ennusteet	22
1.5.4 Liikenneturvallisuus	23
1.5.5 Kevyt liikenne ja tievalaistus.....	24
1.5.6 Joukkoliikenne	25
1.5.7 Meriliikenne	25
1.5.8 Ilmaliikenne.....	27
1.5.9 Liikennemelu nykyisillä liikennejärjestelyillä	27
1.6 Maankäyttö ja kaavoitus	27
1.7 Ympäristö	30
1.7.1 Luonnonolot.....	30
1.7.2 Pohjavedet ja merialue.....	33
1.7.3 Maisema ja kulttuuriperintö.....	33
1.7.4 Maaperä- ja pohjaolosuhteet	35
1.8 Hankkeen erityispiirteet.....	36
1.9 Hankkeen tavoitteet.....	36
1.9.1 Seudulliset tavoitteet	36
1.9.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	37
1.10 YVA:n huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa.....	38
2 Vaihtoehtotarkastelut	39
2.1 Kiinteän yhteyden tarve	39
2.2 Vaihtoehtojen muodostaminen.....	39
2.3 Tarkennettavaksi valitut vaihtoehdot.....	41
2.3.1 VE 0 lauttayhteys, nykyinen palvelutaso	41
2.3.2 VE 0+ lauttayhteys, palvelutason kehittäminen	41
2.3.3 VE 1 kiinteä yhteys, pengertie ja sillat.....	42
2.4 Vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset	42
2.4.1 VE 0	42
2.4.2 VE 0+	42
2.4.3 VE 1	42
2.5 Vaihtoehtojen vertailu.....	43
2.6 Johtopäätökset ja vaihtoehdon valinta.....	44
3 Kiinteän yhteyden yleissuunnitelma	46
3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut.....	46
3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt.....	46
3.1.2 Kevyen liikenteen järjestelyt	46

3.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt	46
3.1.4 Vesiliikenne	47
3.1.5 Sillat	47
3.1.6 Muut varusteet	49
3.1.7 Tieliikenteen palvelualueet.....	49
3.1.8 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet.....	49
3.1.9 Liikenteenhallinta	50
3.1.10 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt	50
3.1.11 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet.....	50
3.1.12 Laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet.....	50
3.1.13 Meluntorjunta.....	50
3.1.14 Tieympäristön käsittely.....	50
3.1.15 Työmenetelmät	52
3.2 Alustava kustannusarvio.....	53
3.2.1 Investointikustannus	53
3.2.2 Kunnossapitokustannukset	53
3.3 Hankearviointi.....	53
3.4 Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	53
3.5 Kehittämispolku	53
4 Vaikutukset	54
4.1 Liikenteelliset vaikutukset	54
4.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen.....	55
4.3 Ympäristövaikutukset	55
4.3.1 Melu	55
4.3.2 Täriinä	56
4.3.3 Päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmastoon.....	56
4.3.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen	56
4.3.5 Vaikutukset merialueeseen	57
4.3.6 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen	57
4.3.7 Vaikutukset kulttuuriperintöön ja maisemaan.....	59
4.4 Sosiaaliset vaikutukset.....	60
4.5 Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	62
4.6 Hankearviointi.....	62
4.7 Hankearvioinnin vaikuttavuusmittareiden kuvaus.....	64
4.8 Hankearvioinnin yhteenveto	65
4.9 Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten pienentäminen	66
5 Jatkotoimenpiteet	68
5.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely.....	68
5.2 Yleissuunnitelman hyväksyminen	69
5.3 Ympäristövaikutusten seuranta.....	69
5.4 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat sekä vaadittavat luvat ja päätökset	69
Liitteet ja piirustukset.....	70

1 Lähtökohdat ja tavoitteet

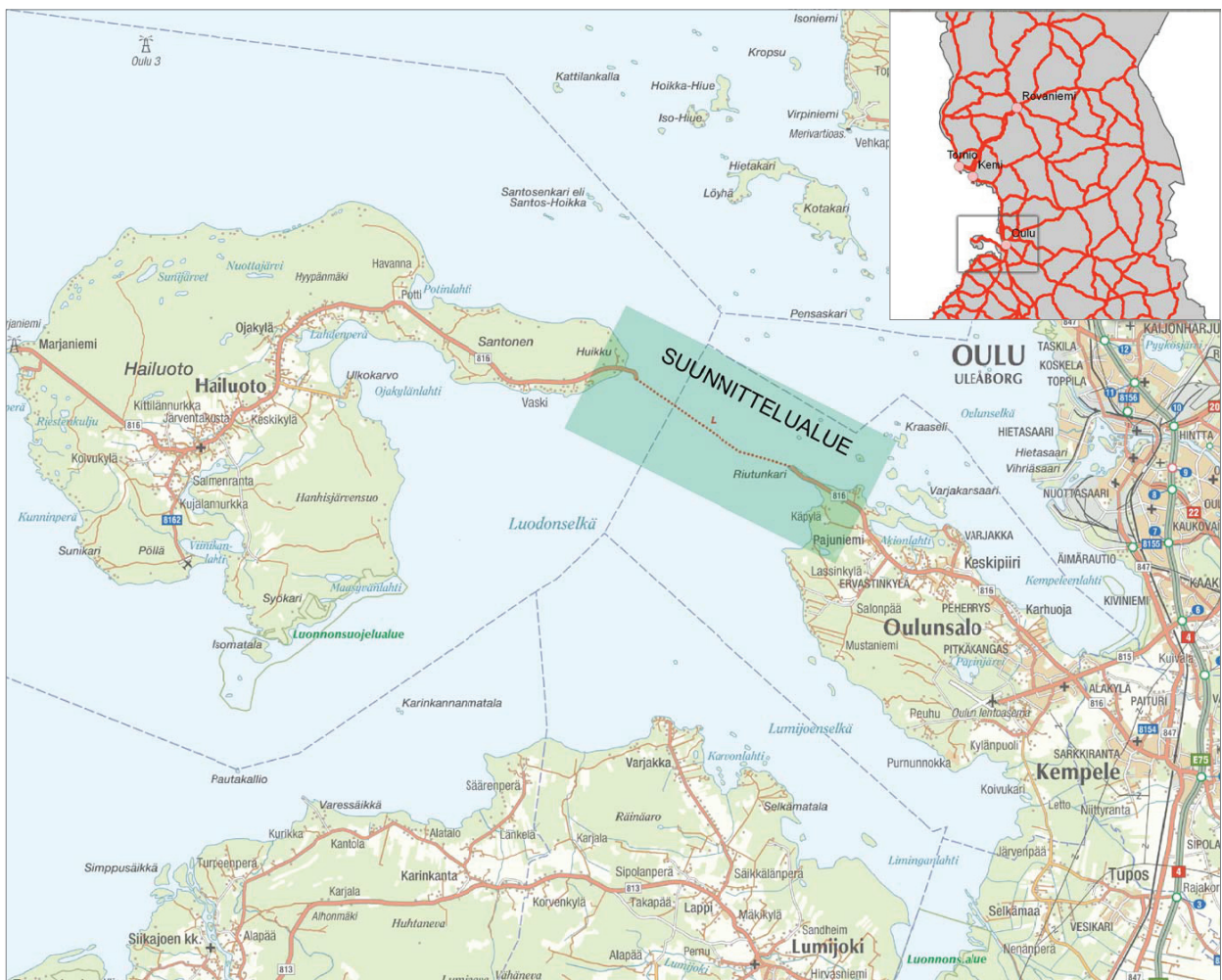
1.1 Suunnittelualue

Hailuoto on Perämeren suurin saari, joka sijaitsee seitsemän kilometrin päässä mantereelta ja 50 kilometrin päässä Oulusta. Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välillä oleva lauttayhteys yhdistää saaren mantereeseen. Hailuoto kuuluu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan sekä Oulun seutukuntaan. Hailuoto on itsenäinen kunta ja Pohjois-Pohjanmaan ainoa saaristokunta.

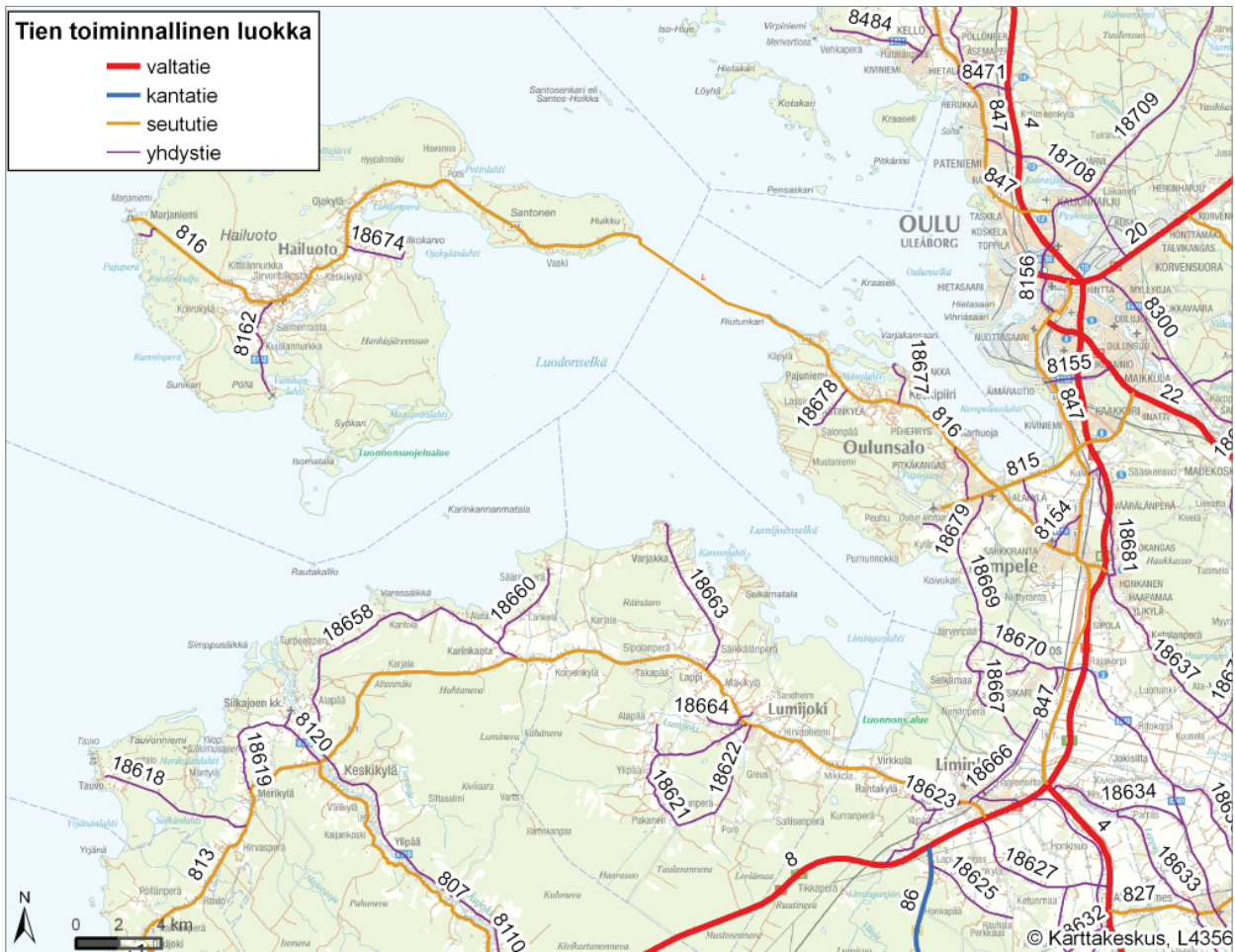
Yleissuunnitelma on laadittu merialueelle Hailuodon ja mantereen välille. Kuvassa 1. on esitetty suunnittelualue.

1.2 Hankkeen tieverkollinen asema

Hailuotoon johtaa Oulunsalon kautta kulkeva seudullinen tie (maantie 816), joka lähtee Kempeleestä, kulkee Oulunsalon taajaman ja Hailuodon kuntakeskustan läpi ja päättyy Marjaniemeen Hailuodon saaren länsiosaan (Kuva 2.). Tiellä on vuodesta 1968 lähtien ollut valtion ylläpitämä 6,9 kilometriä pitkä ja noin puoli tuntia kestävä lauttayhteys. Jäätilanteen salliessa käytössä on ELY-keskuksen ylläpitämä jäätie rinnakaisyhteytenä. Hailuodosta lähtevistä matkoista arvioidaan noin 60 % suuntautuvan Ouluun.



Kuva 1. Hankkeen sijainti.



Kuva 2. Tieverkko ja sen toiminnallinen luokitus.

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat

Hailuodon liikenneyhteyden kehittämistoimia ja -vaihtoehtoja on suunniteltu useaan otteeseen.

Ensimmäinen kattava selvitys liikenneyhteyden kehittämisestä tehtiin 1980-luvun alussa. Tieverkolliset ratkaisuehdotukset perustuivat sekä kiinteän yhteyden että lauttayhteyden kehittämiseen. Linjausvaihtoehdot sijoituivat sekä Siikajoki–Hailuoto että Oulunsalo–Hailuoto maastokäytävään. Silloinen liikenneministeriö teki päätöksen 28.6.1984, että liikenneyhteyksiä tulee parantaa lauttayhteytenä välillä Oulunsalo–Hailuoto.

Hailuodon liikenneyhteyksien kehittämisen tarveselvitys tehtiin yleissuunnitelmatasoisena vuonna 1993. Tarveselvityksen laatimisen yhteydessä selvitettiin laajasti hankkeen ympäristövaikutuksia. Vaihtoehtona selvitettiin myös tunneliratkaisua Oulunsalon ja Hailuodon välillä, mikä ei ollut mukana 1980-luvun tieverkko selvityksessä.

Tiehallinto teki vuoden 1993 tarveselvityksen pohjalta päätösesityksen 3.6.1994, jonka mukaan liikenneyhteyden kehittäminen oli tarpeen Hailuodon kunnan kehittämisen kannalta. Molemmat lopulliseen vertailuun edenneet päävaihtoehdot, lautta ja kiinteä yhteys pengertiesiltayhdistelmänä, olivat toteuttamiskelpoisia. Tiehallinto esitti liikenneyhteyden kehittämistä kiinteän yhteyden pohjalta.

Ympäristöministeriö teki vuoden 1993 tarveselvityksestä lausunnon 14.11.1994, jonka mukaan liikenneyhteyden kehittäminen tuli pohjautua lauttayhteyteen. Jos kiinteän yhteyden suunnittelua haluttaisiin jatkaa, se tulisi tehdä ensisijaisesti seutukaavoituksen liittyen. Lausunnon pohjalta Pohjois-Pohjanmaan liitto päätti käynnistää seutukaavan tarkistus- ja täydennystyön, jossa käsiteltiin muun muassa Hailuodon rantojensuojeluohjelman aluevarauksia. Kunta käynnisti samanaikaisesti rantayleiskaavan laatimisen.

Tiehallinnon Oulun tiepiiri (nykyinen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus) päivitti Hailuodon kiinteän yhteyden kannattavuuslaskelman vuonna 2007. Tienpitäjän kannalta kiinteä yhteys oli selvästi edullisempi kuin lauttayhteys. Yhteiskuntataloudellisesti kiinteä yhteys oli laskelmien mukaan kannattava hanke (H/K-suhde 2,8).

YVA-menettely

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (nykyinen Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus) päätti 12.12.2007, että Hailuodon liikenneyhteyshankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Ympäristöministeriö määräsi päätöksellään 16.2.2010, Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toimimaan YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena Hailuodon liikenneyhteyshankkeessa 1.1.2010 alkaen.

Liikenneyhteyden ympäristövaikutusten arviointimenettely YVA käynnistyi marraskuussa 2008. Samaan aikaan käynnistyi Oulunsalo-Hailuoto tuulipuiston YVA-menettely. Hailuodon liikenneyhteyden ja tuulipuiston edellyttämille alueille käynnistettiin samanaikaisesti merialueen osayleiskaavojen laadinta Oulunsalon ja Hailuodon kunnissa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavaksi valitut vaihtoehdot olivat:

- VE 0 lauttayhteys (vertailuvaihtoehto), nykyinen palvelutaso
- VE 0+ lauttayhteys, palvelutason kehittäminen
- VE 1 kiinteä yhteys, pengertie ja sillat

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus kuulutti ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 6.4.–8.6.2009. Yhteysviranomainen antoi lausunnon Oulun tiepiirille 8.7.2009. Arviointityön aikana järjestettiin sidosryhmille kaksi esittelytilaisuutta sekä arviointiohjelman kaksi esittelytilaisuutta. Hankkeen internetsivuilla ylläpidettiin hanketta koskevaa ajankohtaista aineistoa.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus oli yleisesti nähtävänä 6.4.–7.6.2010. Hankkeesta ja ympäristövaikutusten arviointimenettelystä järjestettiin yleisötilaisuudet 12.4.2010 Hailuodossa ja 13.4.2010 Oulunsalossa. YVA-menettelyä varten perustettu seurantaryhmä kokoontui kaksi kertaa ja se palveli vuorovaikutusta ja tiedonkulkua. Yhteysviranomainen antoi 9.8.2010 lausuntonsa Hailuodon liikenneyhteyden ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Lausunnon myötä YVA-menettely todettiin läpikäytyksi.

Yhteysviranomainen katsoi lausunnossaan, että ratkaisu kiinteän yhteyden rakentamiseksi edellyttää erityisesti tarkennettua tietoa hankkeen vaikutuksista jääeroosion muuttumiseen ja sitä kautta rantojen elinympäristöihin ja lajistoon. Tämä tarkennettu tieto oli tarpeen ennen kuin voidaan ratkaista, onko kiinteää yhteyttä mahdollista toteuttaa. Mikäli kiinteä yhteys voidaan valita ratkaisuksi, yhteysviranomaisen lausunnossa tuotiin esiin muitakin näkökohtia, jotka on otettava huomioon lupia haettaessa ja myöhemmin hankkeen vaikutuksia seurattaessa.

Natura-arviointi

Ympäristöministeriön lausunto 31.1.2011

Ympäristöministeriö on erikseen todennut, että luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon hankkeen Natura-arvioinnista antaa ympäristöministeriö. Liikennehankkeen Natura-arvioinnista ympäristöministeriö antoi lausunnon 31.1.2011.

Ympäristöministeriö totesi lausunnossaan, että Natura-arvioinnin perusteella ei voida varmistua lainsäädännön ja sitä koskevan oikeuskäytännön edellyttämällä tavalla hankkeen vaikutusten haitattomuudesta. Lausunnon mukaan keskeisimmäksi puutteeksi on jäänyt epäselvyys jääeroosion mahdollisen muuttumisen vaikutuksista rantavyöhykkeiden ekosysteemeihin kiinteän yhteyden toteutuessa.

Lausunnossa on todettu Natura 2000-alueiden erittäin tärkeä merkitys linnustolle sekä muuonakaisina kerääntymis- ja ruokailualueina, että pesimäalueina. Uhanalaisten kasvilajien (ruijanesikko, nelilehtivesikuusi ja upossarpio) kannalta kyseiset Natura 2000-alueet ovat Suomen tärkeimpiä alueita verkostossa ja jääeroosion muutosten mahdolliset vaikutukset siten hyvin kriittisiä. Kun Natura 2000-verkoston tehtävänä on mahdollistaa lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason säilyttäminen tai ennalleen saattaminen, ja kun näiden lajien osalta taso ei ole suotuisa, on näiden alueiden suojelutavoitteena lisätä lajien esiintymiä. Siihen nähden vähäisiäkin kielteisiä vaikutuksia tunnettuihin esiintymiin on pidettävänä suojelutavoitteita merkittävästi heikentävinä.

Ympäristöministeriön lausunto 28.6.2012

Ympäristöministeriön ensimmäisen Natura-lausunnon (31.1.2011) pohjalta Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus täydensi Natura-arviointia seuraavilla aineistoilla:

- Merialueen yleiskaava Oulunsalo-Hailuoto Kiinteä tieyhteys-hanke, Täydentävä Natura-arviointi, 20.12.2011
- Oulunsalo-Hailuoto Merituulipuisto ja kiinteä yhteys: Luontoselvitys 22.12.2011
- Jääeroosioselvityksen täydentäminen, 2011

Lausunnossa ministeriö totesi, että tuulivoimapuisto- ja pengertiehankeilla on tai saattaa olla merkittävästi heikentäviä vaikutuksia alueiden suojelutavoitteen. Natura-lausunto ja arviointi perustuivat tuolloin osayleiskaavaluonnokseen, jossa oli mukana kiinteän liikenneyhteyden lisäksi myös tuulipuisto. Lausunnon mukaan näiden hankkeiden yhteisvaikutuksiin tulisi kiinnittää erityisesti huomiota.

Lausunnossaan ympäristöministeriö totesi, että luonnonsuojelulain 66 §:n asianmukainen soveltaminen edellyttää, että mahdolliset lieventävät toimet perustuisivat toimijaa sitoviin viranomaispäätöksiin. Hankkeen tulisi ministeriön mukaan itsessään sisältää haittojen lieventämistoimet. Toimija tulisi voida velvoittaa toteuttamaan ne sitoviin viranomaispäätöksiin perustuen.

Ympäristöministeriön lausunto 24.2.2014

Ympäristöministeriön toisen lausunnon (28.6.2012) pohjalta Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus täydensi Natura-arviointia seuraavilla aineistoilla:

- Hailuodon tieyhteys Hankkeen vaikutukset Natura-alueille ja Lieventämistoimenpiteet 2013
- Hailuodon alueen jääeroosio – jatkoselvitys 2013

Ympäristöministeriö antoi 24.2.2014 tarkennetun lausunnon liittyen luonnonsuojelulain 65§:n mukaiseen tarkennettuun vaikutusten arviointiin. Ympäristöministeriö katsoo, että tarkennetussa jääeroosioselvityksessä on laadittu asianmukainen arvio jääeroosion eri muotojen mekanismeista ja pengertien mahdollisista niistä muuttavista vaikutuksista. Sen ansiosta jääeroosion vaikutusmuodoista on saatu entistä tarkempi ja luotettavampi käsitys. Vaikutusalueen laajuuden voidaan sen perusteella todeta olevan aiemmin arvioitua suppeampi.

Ministeriö pitää jääeroosioselvityksessä esitettyjä mekaanista jääeroosiota ylläpitäviä jääkannen pengertiehen rajautuvan reunan aukipitämiseen liittyviä lieventämistoimenpiteitä yhdistettynä alueiden hoitotoimenpiteisiin ja seurantaan vaikutusten ehkäisyn kannalta relevantteina ja riittävän konkreettisesti ja yksilöidysti esitettyinä.

Ympäristöministeriö katsoo, että lausuntopyyntöön liitteenä olevan aineiston perusteella on osayleiskaavan käsittelyn kannalta katsottavissa, että ottaen huomioon arvioinnissa esiin tuodut lieventämistoimet pengertie on toteutettavissa tavalla, joka ei vaikuta merkittävän kielteisesti hankkeen vaikutuspiirissä olevien Natura 2000-alueiden suojelutavoitteen. Tämä kuitenkin edellyttää, että vaikutusten arvioinnissa esitetyt lieventämistoimenpiteet otetaan käyttöön hankkeen vaatimien päätösten ja lupien käsittelyssä. Jääeroosioselvitys sisältää tarkastelun alueilla esiintyvien luontotyyppien ja lajien ekologiasta, uhkatekijöistä sekä niiden lieventämismahdollisuuksista.

”Hailuodon tieyhteys Hankkeen vaikutukset Natura-alueille, lieventämistoimenpiteet” selvityksessä esitettiin ne toimet, joiden avulla voidaan varmistaa, ettei hankkeesta ilmene merkittävästi haitallisia vaikutuksia vaikutusalueen Natura-alueiden suojeluperusteen mukaisille luontotyypeille ja lajeille”. Lieventämishojelman toteutuskokonaisuuksia ovat:

Jääliikepotentiaalain säilyttäminen

- esimerkiksi väylän murtaminen mekaanisesti aluksella tieyhteyden eteläpuolelta

Mekaaniset raivaukset ja muokkaukset

- niitto ja laidunnus
- ruovikon, pensaiden ja puuston raivaus
- keväällä maan ollessa jäässä ennen muuttolintujen tuloa raivaimella/murskaimella käsitellään jään reunan yläpuolisia alueita kolmen vuoden välein, samalla työnnetään isompia kiviä ja kuopitetaan rantaa

Hankkeen toteuttamiseen liittyvässä lupakäsittelyssä mahdollisesti sovittavat luonnonhoitotyöt ja tutkimukset sekä niistä koituvat kustannukset.

Pengertiestä aiheutuvan mekaanisen jääeroosion lievenemisen arvioidaan kohdentuvan lähinnä Oulunsalon Nenännokan alueelle. Kiinteän pengerreunan takia jään siirrosten arvioidaan jäävän lyhyemmiksi kuin nykytilassa. Näin aiheutuva mekaanisen muokkauksen vähentyminen nopeuttaa ranta-alueiden um-

peenkasvua ja liettymistä, mikä heikentää avoimeen kasvutilaan sopeutunutta lajistoa. Tiehankkeen merkittävin haitta on jään liikkeen vaimentuminen voimakaiden lounaisten tuulten vallitessa, kun jään paksuus on 15–30 cm, jos lievennystoimenpiteitä ei tehdä.

”Hailuodon tieyhteyshankkeen vaikutukset Natura-alueille, lieventämistoimenpiteet” selvityksessä ehdotetaan lieventämistoimenpiteeksi lauttaväylän auki pitoa silloin, kun jäiden liikkumiselle on sopivat olosuhteet. Tällä eliminoitaisiin penkereen jääkenttään aiheuttama kitkan kasvu ja mahdollistettaisiin jäiden liikkuminen nykytilaa vastaavasti. Luodonselän jään kehittymistä seurattaisiin ja jään paksuuden ylittäessä 15 cm avattaisiin tarkoitukseen sopivalla aluksella noin 100 metriä leveä väylä nykyisen lauttaväylän kohdalle pengertien eteläpuolelle. Väylä pidettäisiin avoinna, kunnes jää on saavuttanut 30 cm paksuuden, jolloin se on sitoutunut rantoihin ja pohjaan niin voimakkaasti, ettei se enää liikkuisi myrskytuultenkaan aikana. Toimenpiteiden tarve vaihtelee sääoloista riippuen, mutta selvityksessä arvioidaan tarvittavan keskimäärin 4–5 avauskertaa vuodessa. Näiden toimenpiteiden tarkoituksena olisi, että mekaaninen jäiden liikkumisesta aiheutuva eroosio ei muuttuisi.

Väylän auki pidon lisäksi esitetään vuosittain päätettäviä hankkeen vaikutuspiirissä olevien luontotyyppien ja lajien suojelutason turvaamisen kannalta tarpeellisia hoito- ja ennallistamistoimia, joihin liittyisi myös tutkimusta ja seurantaa. Näillä toimenpiteillä voitaisiin edistää ja jopa parantaa lajien ja luontotyyppien elinvoimaisuutta. Tällaisia toimia olisi esimerkiksi rantojen mekaaninen muokkaus. Nämä lieventämistoimenpiteet suunniteltaisiin ja sovitaisiin vuosittain ELY-keskuksen tienpitoviranomaisten ja ympäristöviranomaisten kesken. Kustannukset katettaisiin perusväylänpidon rahoituksesta.

Selvityksessä esitetään, että tiehankkeen toteuttaminen edellyttää vesilain mukaista lupaa. Aluehallintovirasto voi vesilain 11 luvun 21 §:n nojalla asettaa hankkeen toteuttamisen kannalta tarpeellisia määräyksiä. Vesiluvassa velvoitettavat lieventämistoimenpiteet olisivat tällaisia hanketta koskevia tarpeellisia määräyksiä.

Liikennevirasto on sitoutunut pengertiestä johtuvien haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteisiin. Liikenneviraston johtoryhmä on kokouksessaan 9.9.2013 todennut, että tienpitäjä sitoutuu toteuttamaan Hailuodon kiinteän yhteyden rakentamisen jälkeen vesilain mukaisessa luvassa velvoitetut lieventämistoimet hankkeen vaikutusalueen Natura-alueilla.

Ympäristöministeriö katsoo tarkennetun Natura-arvioinnin perusteella, että ottaen huomioon arvioinnissa esiin tuodut lieventämistoimet pengertie on toteutettavissa tavalla, joka ei vaikuta merkittävän kielteisesti hankkeen vaikutuspiirissä olevien Natura 2000-alueiden suojelutavoitteisiin. Tämä kuitenkin edellyttää, että vaikutusten arvioinnissa esitetyt lieventämistoimenpiteet otetaan käyttöön hankkeen vaatimien päätösten ja lupien käsittelyssä.

1.4 Suhde kaavoihin

Maantielain mukaisen yleissuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa maantien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa Hailuodon ja Oulun Riutunkarin väliselle merialueelle on osoitettu tieliikenteen yhteystarve.

Alueella on voimassa vuonna 2005 vahvistettu Oulun seudun yleiskaava 2020. Hailuodon ja Oulunsalon väliselle merialueelle on osoitettu seudun yleiskaavassa tieliikenteen yhteystarve.

Hailuodon ja Oulun Riutunkarin välisen merialueen osayleiskaavoitus on käynnissä. Osayleiskaava on kuntien käsittelyssä joulukuussa 2014. Tavoitteena on kehittää Oulun ja Hailuodon välistä liikenneyhteyttä sekä mahdollistaa nykyisten tuulivoimaloiden kehittämisen.

Hailuodon rantayleiskaava sai lainvoiman 18.6.2001.

1.5 Liikenne

1.5.1 Liikenteen nykytilanne

Hailuoto kytkeytyy seudun tieverkkoon Oulunsalon kautta kulkevan tieyhteyden (maantie 816) kautta. Tien nopeusrajoitus on pääosin 80 km/h ja lyhyillä jaksoilla 60 km/h.

Maantiehen 816 on vuodesta 1968 lähtien kuullut Oulun tiepiirin, nykyisin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ylläpitämä 6,8 kilometriä pitkä ja noin puoli tuntia kestävä lauttayhteys. Lauttayhteys yhdistää saaren mantereeseen Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välillä. Hailuodon kirkolta on matkaa Huikun lauttarantaan 21 kilometriä, Oulunsalon taajamaan 43 kilometriä, Kempeleen keskusta 48 kilometriä ja Oulun keskusta 53 kilometriä.

Nykyisen lauttaväylän syvyys on vähintään kuusi metriä ja leveys 120 metriä. Oulun Riutunkarin lauttasatamassa on kaksi laituripaikkaa ja Hailuodon päässä yksi laituripaikka. Rantautuminen tapahtuu ohjausrakenteiden eli tihtaalien avulla. Talviaikaan lauttaväylä pysyy lauttaliikenteen avulla avoinna.

Lauttaliikenteessä toimii lautta-alukset Merisilta ja Meriluoto (Kuvat 3. ja 4.), joista jälkimmäinen on varalautta ja vilkkaimman kesäliikenteen aikana lisälautta. Nykyinen päälautta on vuodelta 1987 ja varalautta on vuodelta 1996. Lauttojen tekniset ominaisuudet on kuvattu taulukoissa 1. ja 2.

Lautta käyttää vesistön ylitykseen noin puolituntia ja lautan keskimääräinen lastausaika on viisi minuuttia. Odotusaika on keskimäärin 10 minuuttia ennen lautan lähtöä.

Lauttaliikenne toimii ympärivuotisesti. Lautan liikennöinti alkaa vuoden 2014 talviaikataulujen mukaan arkisin Hailuodon puolelta kello 5:00 ja päättyy kello 22:30. Oulun puolelta liikennöinti alkaa arkisin kello 5:30 ja päättyy kello 23:00. Tilauksesta lautta kulkee Hailuodosta kello 24:00 ja Oulusta kello 00:30 asti. Suurimmillaan vuoromäärä on kesällä 18.6.–9.8 välisenä ajanjaksona, jolloin ajetaan päivittäin 46 ylitystä. Vuorotiheys on puoli tuntia kello 11.30–19.30 välillä ja muina aikoina tunnin. Puolen tunnin vuorovälin tarjonta vähenee 5.6–14.6. ja 14.8.–11.10. koskemaan perjantaita, lauantaita ja sunnuntaita. Edellä mainittujen ajankohtien ulkopuolella vuorotiheys vaihtelee tunnista puoleentoista tuntiin.

Lautta on kaikkien kulkumuotojen käytössä. Myös vaarallisten aineiden kuljetukset ja erikoiskuljetukset hoidetaan lautalla, jolle mahtuu samanaikaisesti noin 50 normaalikokoista ajoneuvoa. Kuntalaisilla ja kunnan palveluksessa olevilla työntekijöillä on käytössä etuajo-oikeus. Lautalla on käytössä etuajo-oikeusjärjestelyissä sähköinen tunnistusjärjestelmä, josta Varsinais-Suomen ELY-keskus vastaa.

Lauttaliikenne toimii ympäri vuoden pääosin tavoitteiden mukaisesti. Aikataulun mukaisen harvan vuorotarjonnan liikennöinnissä palvelutaso kärsii kuitenkin jokaisesta häiriöstä. Kuvassa 5. on esitetty yhteenveito rannalle jääneistä ajoneuvoista vuonna 2013. Ylivoimaisesti merkittävin häiriö on ruuhka eli lauttarantaan jää kuljetettavia odottamaan seuraavaa lautta. Ruuhkat ovat keskittyneet voimakkaasti kesäaikaan. Taulukossa 3. on esitetty arvio liikennevalovärein lautalle pääsevästä ja rannalle jäävistä ajoneuvoista vuosilta 2009 ja 2010.

Taulukko 1. Lautan Merisilta tekniset ominaisuudet.

Rakentajatelakka	Uudenkaupungin telakka Oy
Käyttöönottovuosi	1987
Henkilöautojen lukumäärä	n. 55
Kannen ajoradan hyödyllinen pituus	60,5 m
Kannen ajoradan hyödyllinen leveys	10,2 m
Hyötykuorma	290 ton
Syväys	3,6 m
Kuivapaino	1022 ton

Taulukko 2. Lautan Meriluoto tekniset ominaisuudet.

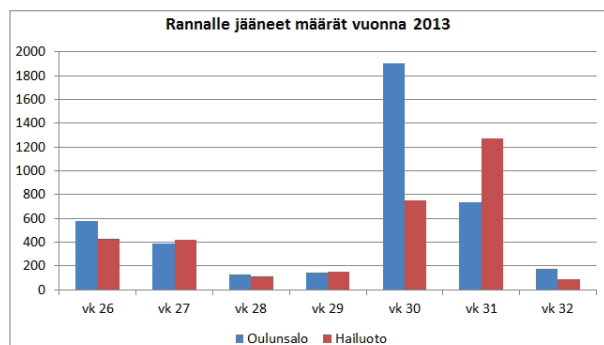
Rakentajatelakka	Uudenkaupungin telakka Oy
Käyttöönottovuosi	1996
Henkilöautojen lukumäärä	n. 45
Kannen ajoradan hyödyllinen pituus	49,6 m
Kannen ajoradan hyödyllinen leveys	10,2 m
Hyötykuorma	150 ton
Syväys	4,2 m
Kuivapaino	950 ton



Kuva 3. Päälautta Merisilta.



Kuva 4. Lisälautta Meriluoto.



Kuva 5. Rannalle jääneiden ajoneuvojen määrät vuonna 2013.

Taulukko 3. Lauttavuorojen määrät eri jonopituuksilla. Vihreällä värillä lautalle pääseminen on lähes varmaa, keltaisella hieman epävarmaa ja punaisella ei pääse. Keltaisella värillä kuvatussa tilanteessa, lautalle pääseminen riippuu osaksi siitä, kumpi lautoista on sillä hetkellä ajossa. Sinisessä sarakkeessa on toteutunut tieto niistä kerroista, kun lautta on ollut täynnä.

OULUNSALO (Riutankari)	<10	10...19	20...29	30...39	40...49	50...59	>60	Tiedot kpl	Täynnä kertaa
Toukokuu 2009	2	33	38	26	16	4	3	122	13
Kesäkuu 2009	38	113	110	62	23	7	13	366	34
Heinäkuu 2009	23	141	141	68	41	22	26	462	80
Elokuu 2009	25	88	87	81	44	21	29	375	75
Syyskuu 2009	20	64	61	35	12	3	5	200	14
Yhteensä kesä 2009	108	439	437	272	136	57	76	1525	216

OULUNSALO (Riutankari)	<10	10...19	20...29	30...39	40...49	50...59	>60	Tiedot kpl	Täynnä kertaa
Toukokuu 2010	3	33	49	29	14	10	7	145	41
Kesäkuu 2010	32	73	114	57	16	5	10	307	35
Heinäkuu 2010	20	116	122	80	60	24	46	468	118
Elokuu 2010	30	130	104	52	31	9	15	371	41
Syyskuu 2010	25	69	69	28	15	4	3	213	15
Yhteensä kesä 2010	110	421	458	246	136	52	81	1504	250

HAILUOTO (Huikku)	<10	10...19	20...29	30...39	40...49	50...59	>60	Tiedot kpl	Täynnä kertaa
Toukokuu 2009	0	0	0	1	4	9	5	21	16
Kesäkuu 2009	9	29	21	13	9	2	3	88	16
Heinäkuu 2009	12	52	85	43	26	8	4	230	38
Elokuu 2009	8	27	36	25	34	15	23	168	52
Syyskuu 2009	3	2	3	3	1	2	2	16	4
Yhteensä kesä 2009	32	110	145	85	74	36	37	523	126

HAILUOTO (Huikku)	<10	10...19	20...29	30...39	40...49	50...59	>60	Tiedot kpl	Täynnä kertaa
Toukokuu 2010	1	7	6	15	8	9	8	54	29
Kesäkuu 2010	52	109	83	33	11	2	11	301	27
Heinäkuu 2010	24	122	115	67	27	17	18	390	63
Elokuu 2010	36	144	90	40	22	14	15	361	45
Syyskuu 2010	45	107	73	28	7	1	2	263	8
Yhteensä kesä 2010	158	489	367	183	75	43	54	1369	172

Kesäkaudella 2013 oli jonoon jääneitä ajoneuvoja yhteensä noin 8 000. Viikoittain jonoon jääneiden määrä vaihteli noin 100–700 ajoneuvon välillä. Jonoon jääneitä ajoneuvoja oli eniten teatterifestivaalin aikaan, jolloin jonoon jääneitä yhden viikon aikana oli yhteensä 2 650.

Arkipäivien (ma–to) muut lauttavuorot olivat ruuhkista vapaita, muutamia yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta.

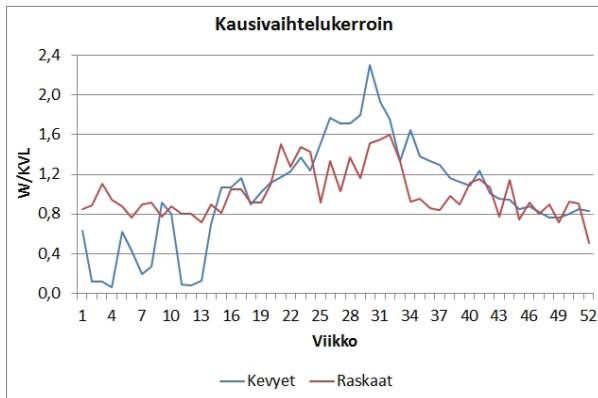
Lauttaliikenteen palvelutason säilyttämiseksi vaihtoehtona on joko nykyisten lauttojen suurentaminen tai vaihtamalla nykyinen pienempi lautta suurempaan. Kolmannen lautan hankinta turvaisi parhaiten kesän ruuhkien purkamisen.

Jäätilanteen salliessa ELY-keskus ylläpitää lauttayhteyden rinnalla ja osittain korvaavana yhteytenä jäätietä. Jäätien aikana lautta liikennöi pienimmillään viisi edestakaista vuoroa päivässä. Jäätie on vuosittain ollut käytössä kuukaudesta neljään kuukauteen. Talvella 2013 jäätie avattiin 5.1. ja suljettiin viimeisen kerran 12.4. Talvella 2014 jäätie avattiin 28.1. ja suljettiin viimeisen kerran 6.3. Harvinaisen leudon talven johdosta jäätie suljettiin kesken kauden 23.2. rantajäiden sulettua ja avattiin jälleen 2.3. Jäätieellä on 50 km/h nopeusrajoitus.

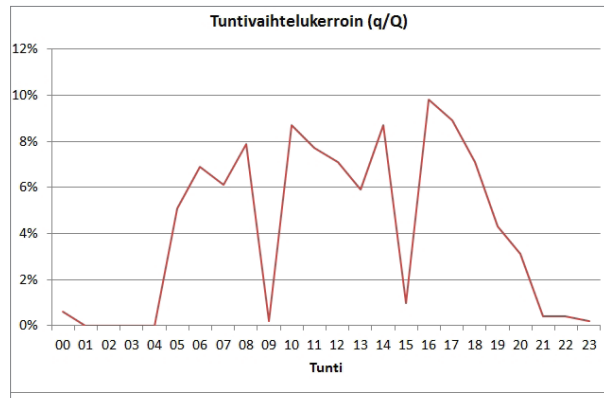
Hailuodon liikenteellinen palvelutaso on lauttaliikenteen ylitysaikojen ja yöliikenteen puuttumisen vuoksi huonompi kuin muualla seudulla. Liikkumismahdollisuudet eivät näiltä osin vastaa ELY-keskuksen lauttaliikenteelle asettamia palvelutasotavoitteita. Lauttayhteyden käytön jatkaminen edellyttää lähivuosina ratkaisuja muun muassa lauttakaluston uusimisesta ja tarjonnan lisäämisestä.

1.5.2 Liikennemäärät

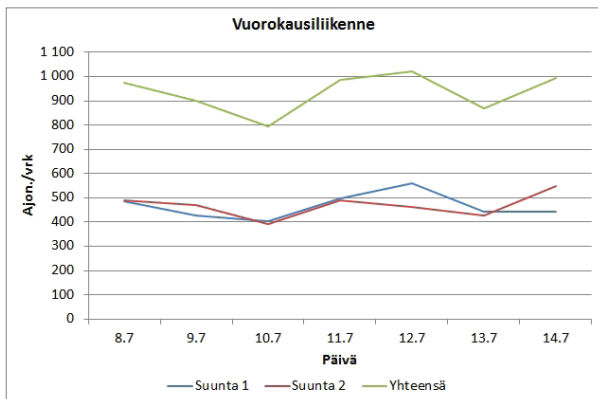
Keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL 2013) Hailuodontiellä / Luovontiellä välillä Oulun maanteiden 815 / 816 liittymä–Hailuoto vaihtelee 960 ja 5 490 ajoneuvon välillä. Raskaan liikenteen osuus on noin 5 %. Viikkainta liikenne on Oulunsalon taajaman kohdalla. Hailuodon lautan mantereen päässä keskimääräinen vuorokausiliikenne on 699 ajoneuvoa ja Hailuodon päässä 552 ajoneuvoa / vuorokaudessa. Vastaavat kesän keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät ovat 1 261 ja 897 ajoneuvoa / vuorokaudessa. Mantereen päässä liikennemäärät ovat tällöin 80 % suuremmat ja Hailuodon päässä 63 %.



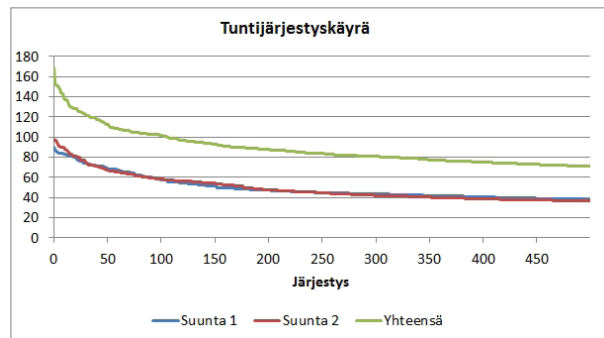
Kuva 6. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien kausivaihtelu vuonna 2013.



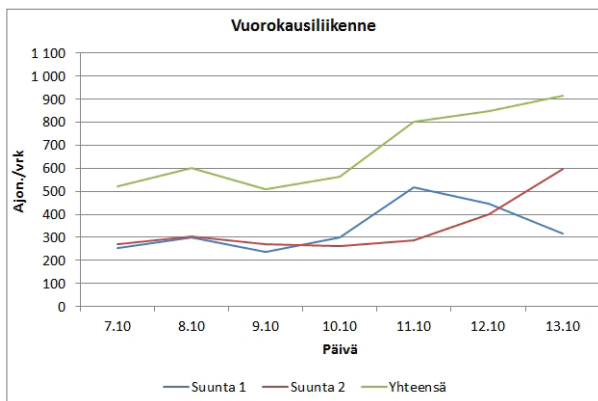
Kuva 10. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien tuntivaihtelu lokakuussa vuonna 2013.



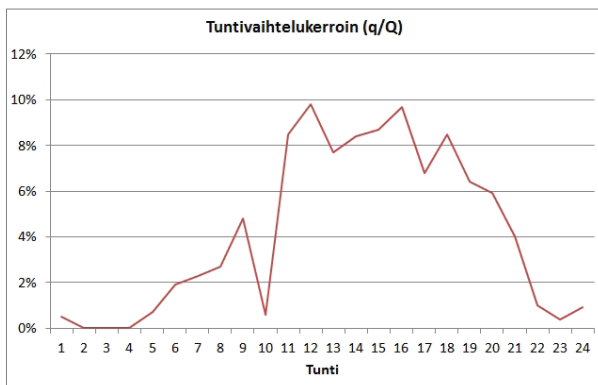
Kuva 7. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien viikonpäivävaihtelu heinäkuussa 2013.



Kuva 11. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien tuntijärjestys vuonna 2013.



Kuva 8. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien viikonpäivävaihtelu lokakuussa 2013.



Kuva 9. Liikenteen ja lautan kuljetusmäärien tuntivaihtelu heinäkuussa vuonna 2013.

Hailuodon automaattisen liikennelaskentapisteen mukaan vuonna 2013 kokonaisliikennemäärä oli noin 200 000 ajoneuvoa, josta raskaiden ajoneuvojen osuus oli 5 %. Jäätien ollessa käytössä on mahdollista käyttää joko jäätietä tai lauttaa. Koko vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne oli 552 ajoneuvoa, josta raskaanliikenteen määrä 26 ajoneuvoa ja kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne oli 897 ajoneuvoa, josta raskaasta liikennettä 33 ajoneuvoa.

Lautan kuljetukset vaihtelevat kausittain voimakkaasti. Kuvissa 6–11. on kuvattu kausivaihtelu, vuorokausiliikenne ja tuntivaihtelu sekä vuoden tuntiliikenteen määrät suuruusjärjestyksessä.

1.5.3 Liikenne-ennusteet

Liikenne-ennusteen perusteena on käytetty Liikenneviraston Valtakunnallista tieliikenne-ennustetta 2030, jonka mukaan seututietasoisella väylällä liikenne Pohjois-Pohjanmaan alueella kasvaa 1,38-kertaiseksi vuosina 2012–2050. Ennusteen perusteella arvioidaan Hailuotoon johtavan seututieluokan tien liikennemäärän kasvavan vuosina 2013–2043 1,3-kertaiseksi.

Tutkittavissa vaihtoehdoissa on oletettu olevan eroja liikenteen kasvussa riippuen siitä, perustuuko vaihtoehto lauttaan vai kiinteään yhteyteen. Lauttayhteyden perustuvien VE0 ja VE0+ vaihtoehtojen liikenteen kasvuksi on arvioitu edellä esitetty 1,4-kertainen. Tällöin on oletettu, että parannettu lauttayhteys parantaa palvelutasoa, mutta ei lisää liikennettä merkittävästi yleistä liikenteen kehitystä enemmän.

Kiinteän yhteyden perustuvan vaihtoehdon VE1 liikenteen ennustetaan kasvavan vuosina 2013–2043 samoin 1,3-kertaiseksi, mutta vuoden 2013 liikennemäärää on kasvatettu 400 ajoneuvolla vuorokaudessa. Tämä perustuu asiantuntija-arvioon kiinteän yhteyden liikennettä kasvattavaan vaikutukseen, joka on todettu vastaavissa kohteissa (esimerkiksi Raipaluoto). Vaihtoehdon VE1 liikennemäärän kasvu on Hailuodontielle välille maanteiden 815 / 816 liittymä–Hailuoto maanteiden 816 / 8162 liittymä. Liikenneennuste on esitetty kuvassa 12.

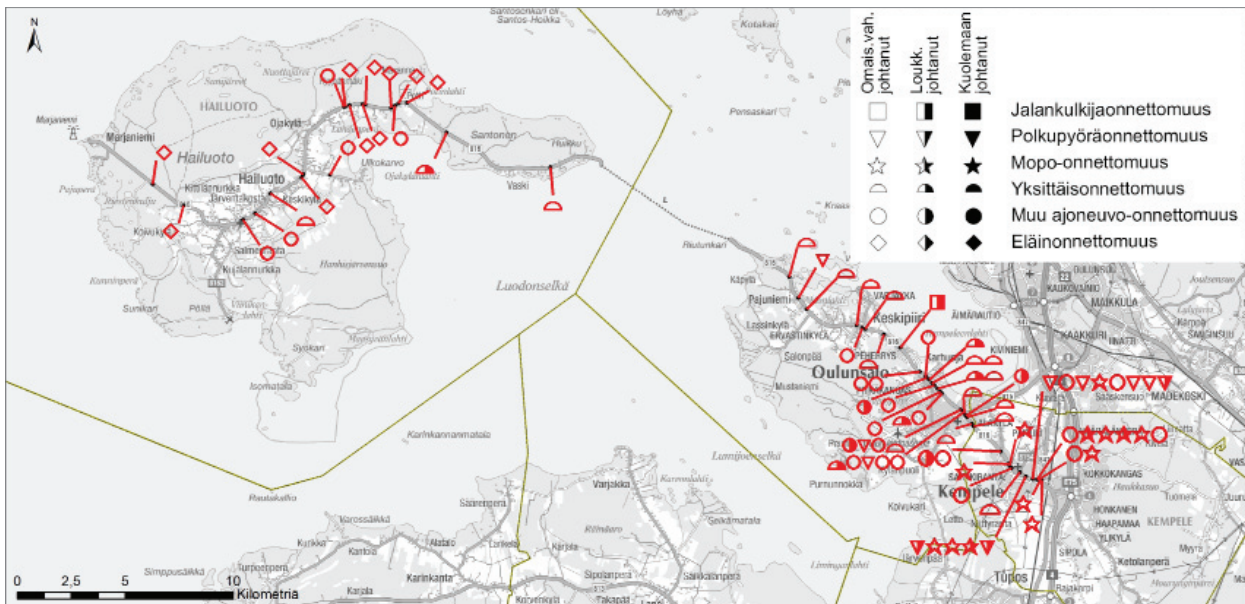
1.5.4 Liikenneturvallisuus

Kuvassa 13. on esitettyä maantiellä 816 tapahtuneet onnettomuudet viiden vuoden ajanjaksolla 2009–2013. Tiesuudella tapahtui yhteensä 80 poliisin tietoon tullutta onnettomuutta, joista 18 johti loukkaantumiseen. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei sattunut kyseisellä ajanjaksolla. Suurin osa onnettomuuksista on kohdistunut tien alkuosaan Kempeleen ja Oulunsalon taajamien kohdille, jossa ovat myös suurimmat liikennemäärätkin. Mantereen puolella onnettomuuksissa korostuvat moottoriajoneuvo-, yksittäis- ja mopo-onnettomuudet. Hailuodon puolella sattuneet onnettomuudet ovat enimmäkseen eläinonnettomuuksia.

Vuosina 2005–2009 tapahtui maantiellä 816 yhteensä 28 loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta, joka on kymmenen onnettomuutta enemmän kuin 2009–2013 viisivuotiskaudella. Omaisuusvahinkoja tapahtui molemmilla viisivuotiskausilla lähes saman verran noin 60 kappaletta. Onnettomuudet vähenivät muillakin tiesuoksilla.



Kuva 12. Liikennemäärät vuonna 2013 ja ennustetut liikennemäärät.

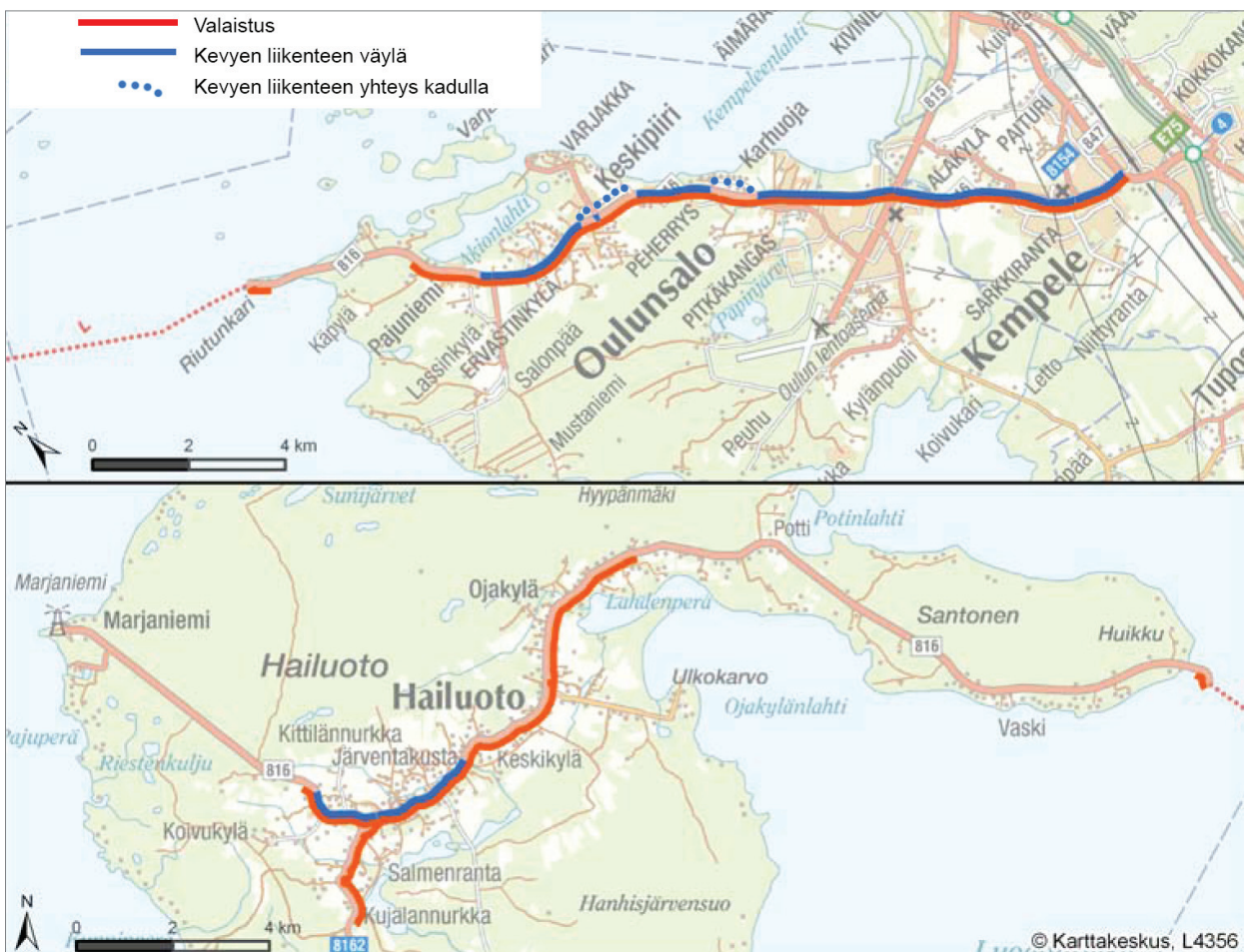


Kuva 13. Maantiellä 816 sattuneet onnettomuudet vuosina 2009–2013.

1.5.5 Kevyt liikenne ja tievalaistus

Maantien 816 kevyen liikenteen väylät sijaitsevat Oulunsalon taajaman alueella ja Hailuodon kunnan keskustassa (Kuva 14.). Lauttarannoille asti ei ole kummastakaan suunnasta kevyen liikenteen yhteyksiä.

Mantereella Oulunsalon puoleinen osuus tiestä on kokonaan valaistu ja Hailuodon puolella kunnan keskustan osuus.



Kuva 14. Maantien 816 nykyiset kevyen liikenteen väylät ja tievalaistukset.

1.5.6 Joukkoliikenne

Linja-autoreitti numero 59 (OYS)–Oulu–Oulunsalo–Hailuoto lähtee Oulun linja-autoasemalta ja kulkee Oulunsalon kautta päättyen Marjaniemeen. Arkisin Hailuodosta lähtevä aamuvuoro menee Oulun yliopistolliseen sairaalaan saakka ja vastaavasti päivän viimeinen lähtee sairaalalta. Arkipäivisin edestakaisia vuoroja päivässä on kolme, lauantaisin kaksi ja sunnuntaisin yksi. Kesäkaudella 1.6.–9.8.2014 sunnuntaivuoroja kulki kaksi. Linja-autoliikenteen ja lauttaliikenteen vuorojen aikataulujen yhteensovittamisista sovitaan säännöllisin väliajoin yhteistyössä kunnan, liikennöitsijän ja lauttapalveluiden tuottajan kanssa.

1.5.7 Meriliikenne ¹

Kuvassa 15. on esitettyä suunnittelualueen läheisyydessä olevat merenkulkuväylät ja satamat.

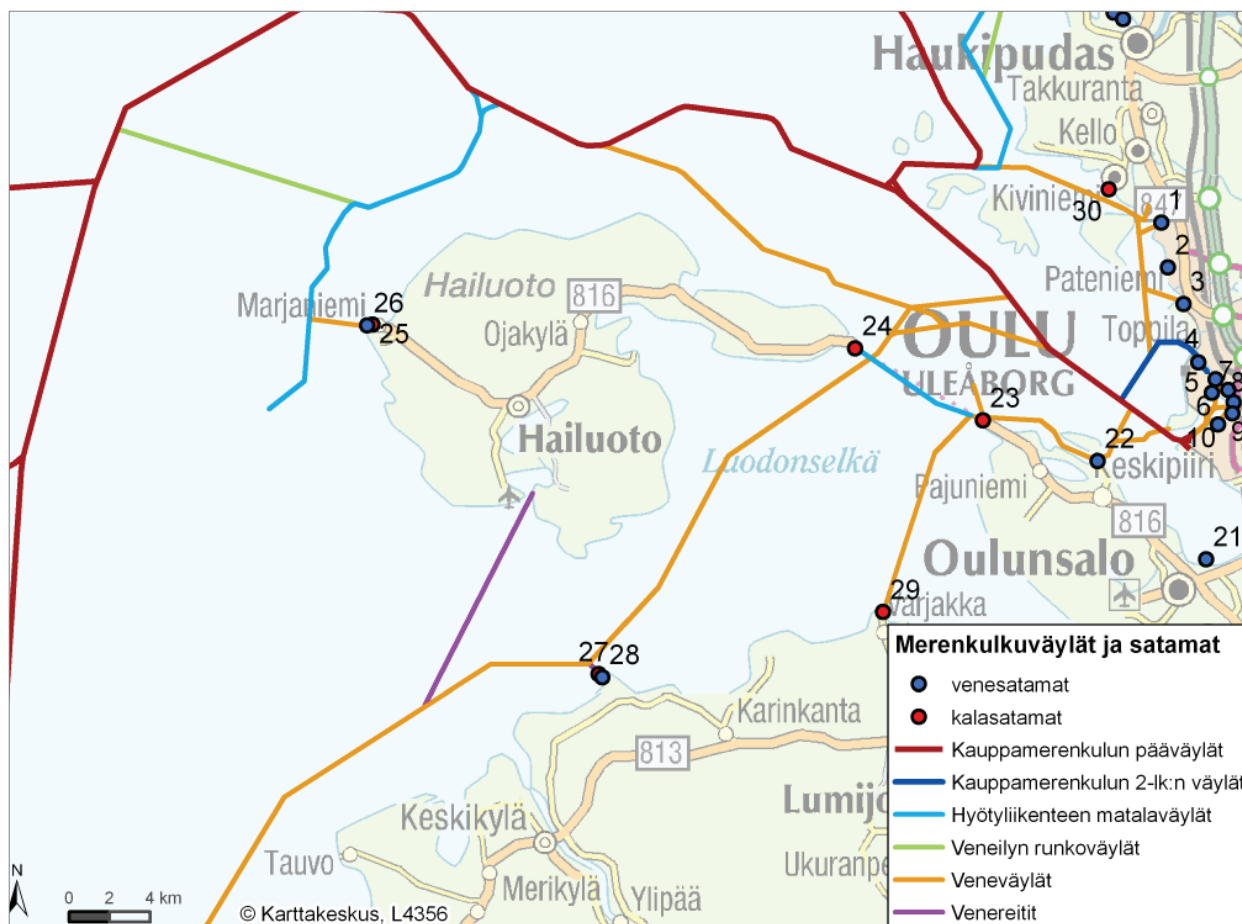
Väylät

Hankealueen läheisyydessä tai sen poikki kulkevat seuraavat väylät:

- lauttaväylä, Oulunsalo–Hailuoto, kulkusyvyys 4,6 metriä,
- Hailuoto–Oulu väylä, kulkusyvyys 5,3 metriä, Oulunsalo–Hailuoto lauttaväylältä Oulun 10 metrin väylälle (Hanhikari–Oulu);
- Siikajoen väylä, Raahe–Oulu rannikkoväylä, kulkusyvyys 1,8 metriä;
- Oulunsalon Riutunkarin kalastaman väylä, kulkusyvyys 2,0 metriä;
- Riutunkari–Varjakka (Oulunsalo) venereitti, kulkusyvyys 0,7 metriä.

Pajuniemen edustalta Lumijoen Varjakan kalastamaan on 1,8 metriä venereitti. Reitin ylläpitäjä on Oulun kaupunki. Reitti palvelee pääosin kalastusta ja pienveneilyä (Kuva 15.).

1 Kappaleessa on hyödynnetty osaksi Hailuodon tuuli-voima YVA-selostuksen tekstejä.



Kuva 15. Meriliikenneväylät ja käytössä olevat satamat.

Väyläverkosto Hailuodon ja Oulunsalon välisellä merialueella on tarkoitettu pääosin kalastusta ja vapaa-ajan veneilyä varten. Uusia väyläsuunnitelmia alueelle ei ole Liikenneviraston tiedossa. Teoreettinen mahdollisuus noin 3,0 metrin kulkusyvyiseen väylään ilman suuria ruoppauksia suunnitellun pengertien eteläpuoliselle alueelle kuitenkin on, joten tuon kulkusyvyuden vaatimukset täyttävien purjeveneiden alitus Hailuodon puoleisella sillalla tulisi ottaa huomioon.

Hailuodon puoleisen siltakohdassa on merenkulkulaitoksen 4,6 metriä kulkusyvyisille aluksille tarkoitettu väylä. Väylän keskeisiä käyttäjiä ovat lautan huoltoliikenne ja Huikun sataman käyttäjät. Muuta saman kulkusyvyuden vaatimaa alusliikennettä väylällä ei juuri ole, koska väylä päättyy 4,6 metriä kulkusyvyisenä lauttalaitureihin Hailuodossa ja Oulunsalon Riutunkarissa. Alueella liikennöivät alukset vaihtelevat pienistä kalastusaluksista vapaa-ajanveneisiin ja ajoittain liikkuviin purjeveneisiin. Kalastus- ja pienveneet käyttävät pääosin Riutunkarin puoleisia väyliä.

Väyliä käyttävät alustyypit ja -koot

Hailuodon puoleista väylää liikennöivät muun muassa väylänhoitoalukset, merivartioston alukset partiointi ja tarkastustehtävissä, palo- ja pelastuslaitos tarvittaessa ja pienet kalastusalukset. Näiden kulkusyvyudet vaihtelevat 3,0–4,5 metriä ja vaativat alikulkukorkeutta noin kahdeksan metriä. Lisäksi Hailuodon puoleista väylää käyttävät vapaa-ajan veneilijät. Osalla Huikun satamaa käyttävistä purjeveneistä on mastonkorkeus yli 15 metriä. Näiden purjeveneiden pääsy Huikun satamaan estyy kiinteän yhteyden myötä. Tällä hetkellä alueen suurimmat kalastusalukset mahtuisivat kulkemaan 15 metriä korkean sillan ali.

Riutunkarin puoleisessa osassa liikennöivät alukset ovat pääasiassa pieniä kalastusveneitä ja vapaa-ajan moottoriveneitä. Kulkusyvyudet vaihtelevat 0,6–2,0 metriä ja vaativat alikulkukorkeutta enimmillään noin viisi metriä.

Oulun Purjehdusseuran tiedon mukaan purjeveneiden koot ovat olleet jatkuvassa kasvussa. Nykyisin ei juurikaan osteta 14 metrin mastolla varustettuja uusia veneitä. Tyypilliset mastonkorkeudet painottuvat 15,5–18 metriin. Veneiden syvyydet sen sijaan eivät kehity vastaavalla tavalla. Yli 1,8 metrin syväys on epäkäytännöllinen. Alueen meriolosuhteiden erityisominaisuus on suojaisien kulkuväylien vähäisyys ja yleinen ongelma purjehdusveneille on paikallisten satamien ja satamareittien mataluus.

Huikun kohdalla rantaväylän mataluudesta ja runsaasta ahvenruohokasvustosta johtuen väylän käyttö purjeveneilyyn on vähäistä. Väylälle tulee meren kuljettamana jatkuvasti uutta hiekkaa, joten kulkusyvyys ei säily nykyisenä ilman toimenpiteitä. Lähes kaikki matkansa kauemmaksi etelään suuntaavat purjeveneilijät käyttävät Marjaniemen ohittavaa väylää.

Marjaniemi, Virpiniemi, Kiviniemi ja tulevaisuudessa mahdollisesti Toppilansalmi muodostanevat pitkämatkaisten meripurjehtijoiden satamaverkon riittävän vesisyvyyksen ja palvelutarjonnan vuoksi.

Satamat

Oulun Satama kuuluu Perämeren johtaviin metsäteollisuus- ja suuryksikkösatamiin. Oritkarin, Nuottasaaren, Vihreäsaaren ja Toppilan satamissa vieraille vuosittain 500–600 alusta. Tavaraliikenteen määrä on vuosittain 3–3,6 miljoona tonnia. Merkittävin vientituote on paperi. Tuonnin osuus kokonaisliikenteestä oli vuonna 2013 noin 60 % ja viennin 40 %. Tuonnin kaksi suurinta tavararyhmää olivat nestemäiset polttoaineet ja metsäteollisuuden raaka-aineet.

Lisäksi hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsee lukuisia kala- ja pienvenesatamia (Taulukko 4.).

Huikun kalasatamaa kunnostetaan parhaillaan ja korjausten arvioitu valmistumisaika on marraskuussa 2014. Satamassa on 45-metrinen veneiden kiinnityslaituri ja 12,5 metrin kovapintainen purkauslaituri. 450 x 100 metrin satamakenttä on päällystetty soralla ja murskeella.

Riutunkarin kalasatamassa on laituritilaa yhteensä 75 metriä. Väyläsyväys on 2,5 metriä. Satamaa pitää kotisatamana 12 troolaria. Vuonna 2000 satamaan purettiin 100 000 kg kalaa (Kalasatamaselvitys 2001, Suomen Ammattikalastajaliito ry 2001).

Taulukko 4. Kala- ja pienvenesatamat.

Nro	Nimi
1	Taskisenrannan venesatama
2	Jukurinkujan venevalkama
3	Rajahaudan venesatama
4	Toppilansaaren venesatama
5	Vaakunakylän venesatama
6	Tervaporvarinpuiston venetelaranta
7	Sorsasaaren venelaituri
8	Raatin venesatama
9	Hollihaan venesatama
10	Meritullin venesatama
21	Vihiluodon venesatama
22	Varjakan venesatama
23	Riutun kalasatama
24	Huikun kalasatama
25	Marjaniemen kalasatama
26	Marjaniemen venesatama
27	Vareskarin kalasatama
28	Vareskarin venesatama
29	Varjakan kalasatama
31	Martinniemen/Kurtinniemen kalasatama
32	Proomupuiston venesatama
33	Siikasaaren veneluiska

1.5.8 Ilmailiikenne

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee kaksi lentokenttää: Oulun lentoasema Oulunsalossa sekä Pöllän lentopaikka Hailuodossa.

Oulun lentoasema on matkustajamäärältään Suomen toiseksi vilkkain lentoasema; 877 080 matkustajaa vuonna 2013. Liikenneyhteyden kehittämisellä ei ole merkitystä Oulun lentoaseman toiminnalle.

Oulun lentoasemalla Ilmailulaitos Finavian lisäksi lentotoimintaan liittyviä toiminnanharjoittajia ovat Ilmavoimat (pääasiassa Lapin lennosto), Finnair Oyj, Blue1/ SAS, Norwegian Air Shuttle ASA, Oulun tilauslento Oy, Oulun laskuvarjokerho, Oulun Moottoriliitäjät ry, Tervalentäjät ry, Oulun Ilmailukerho ry sekä Proff Flyers Oy.

Hailuodon Pöllän lentopaikkaa ylläpitää Hailuodon kunta. Aikanaan lentopaikka oli tärkeä Hailuodon liikenneyhteyksien kannalta, sillä kelirikko aikaan saarelta ei ollut muuta yhteyttä ulkomaailmaan. Nykyiset maantielautat pystyvät liikennöimään ympärivuotisesti, joten lentokentän merkitys on pienentynyt. Pöllän lentopaikan sulkemisesta toistaiseksi tehtiin päätös Hailuodon teknisen lautakunnan kokouksessa 31.3.2011.

1.5.9 Liikennemelu nykyisillä liikennejärjestelyillä

Lautan liikennöiminen aiheuttaa matalataajuista moottorimelua sekä rantautuessa ramppien laskemisesta aiheutuva iskuääniä sisältävää kolinaa. Suunnittelualueen olosuhteet vaikuttavat melun leviämiseen siten, että melu vähenee vain etäisyyden mukaan eikä maavaimennusta ole. Toisaalta merialueen tuulisuus vaikuttaa merkittävästi äänen etenemiseen. Lautan meluisuutta ei ole seurattu eikä siitä ole käytössä mitaustuloksia.

Autoliikenne aiheuttaa moottoreista, renkaista ja ajoviimasta aiheutuvaa melua. Liikkuva auto muodostaa viivamaisen melulähteen, joka runsaasti liikennöidyillä teillä aiheuttaa suhteellisen tasaisen liikennemelun. Erityisesti raskaiden ajoneuvojen sekä moottoripyörien kiihdytykset aiheuttavat tasaisesta melusta voimakkuudeltaan ja äänen luonteeltaan erottuvia yksittäisiä melutapahtumia.

Suunnittelualueen olosuhteet vaikuttavat melun leviämiseen kuten lauttaliikenteen meluunkin. Kiinteän yhteyden lähistön meluallistukselle herkätkohteet ovat samat kuin lauttayhteydellä.

1.6 Maankäyttö ja kaavoitus

Hailuoto on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Hailuodon kirkonkylän kohdalla on pieni keskustatoimintojen alue ja saaren läpi kulkevan tien varsi Kirkonkylän ja Ojakylän kohdalla on maaseutumaisen asumisen aluetta. Hailuodon ranta-alueet ovat pääosin loma- ja matkailualueita ja Hailuotoa ympäröivä merialue on enimmäkseen luonnonsuojelualueita.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on tullut lainvoimaiseksi vuonna 2006. Maakuntakaavan uudistaminen on aloitettu vuonna 2010. Uudistaminen etenee kokonaisuohjelman puitteissa vaiheittain muun muassa kaavan päivitysten kiireellisyyden ja selvitysten valmistumisasteen mukaisesti. 1. vaihemaakuntakaavassa käsiteltiin energiantuotantoa ja -siirtoa (manteralueen tuulivoima-alueet, merituulivoiman päivitykset, turvetuotantoalueet), kaupan palvelurakennetta ja aluerakennetta, taajamia, luonnonympäristöä, liikennejärjestelmiä (tieverkko, kevyt liikenne, raide-liikenne, lentoliikenne, meriväylät) ja logistiikkaa. 1. vaihemaakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 2.12.2013. 2. vaihemaakuntakaavan teemana on kulttuuriympäristö, maaseudun asutusrakenne, virkistys ja matkailu sekä jätteenkäsittely. Vaihekaa-

va tuli vireille keväällä 2013. 3. vaihekaavan teemana on kiviaines- ja pohjavesialueet, uudet kaivokset sekä muut tarvittavat päivitykset. Vaihekaava on suunniteltu käynnistyväksi vuoden 2015 aikana. (Kuva 16.)

Liminganlahti-Hailuoto-Oulu matkailun vetovoima-alue /matkailun ja virkistuksen kehittämisen kohdealue, joka on ympäristöarvojen, matkailun ja virkistuksen kannalta valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittävä aluekokonaisuus. Sen kehittämisperiaatteena on:

Alueen kehittäminen perustuu maankohoamisraanikon luonnon ja kulttuuriympäristöjen erityisiin arvoihin sekä maaseudun ja kaupunkikulttuurin vuorovaikutukseen.

Aluekokonaisuutta koskee suunnittelumääräys:

Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota virkistysalueiden ja -reittien verkoston muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen ja matkailukeskusten rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön.

Maakuntakaavaan on nykyisen lauttayhteyden kohdalle merkitty tieliikenteen yhteystarve merkintä, jota koskee suunnittelumääräys:

Hailuodon ja mantereen välistä liikenneyhteyttä tulee parantaa luomalla edellytyksiä olemassa olevan lauttayhteyden kehittämiseksi sekä selvittämällä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kiinteän tieyhteyden toteuttamismahdollisuudet.

Mantereen ja Hailuodon välille on maakuntakaavaan merkattu viheryhteystarve, joka osoittaa seudullista tavoitteellisia ulkoilun runkoreitistöjä viheralueineen. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä. Viheryhteystarvetta koskee suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.

Mantereen puoleinen ranta on luonnonsuojelulainno- jalla suojeltua tai suojeltaviksi tarkoitettua luonnonsuojelualuetta SL, jota koskee suunnittelumääräys:

Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupaha-

kemuksesta tulee pyytää MRL 133 §:n mukainen ympäristökeskuksen lausunto.

Ranta kuuluu valtioneuvoston päätösten mukaiseen Natura 2000 -verkostoon.

Hailuoto lähivesineen on Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeää aluetta. Merkinällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt.

Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää alueiden maisema-, kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueiden erityispiirteitä, kuten avoimien peltoalueiden säilymistä arvokkailla maisema-alueilla, tulee vaalia. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava museoviranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.

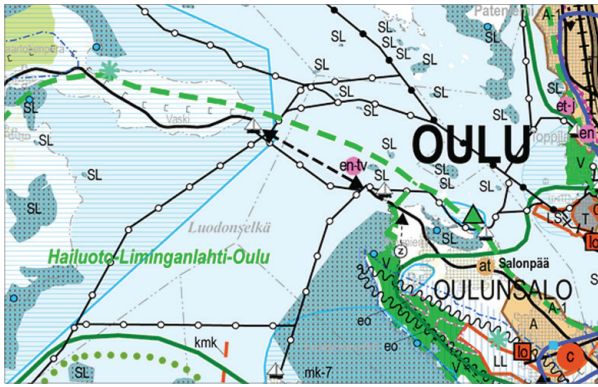
Oulunsalon puoleinen ranta on seudullisesti merkittävää retkeily-, ulkoilu-, urheilu- ja virkistysaluetta. Aluetta koskee suunnittelumääräys:

Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen virkistyskäytön kehittämiseen ja ympäristöarvojen säilymiseen. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on luotava edellytykset seudullisten virkistyskäytön verkostojen toteutumiseksi. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 §:n mukainen ympäristökeskuksen lausunto.

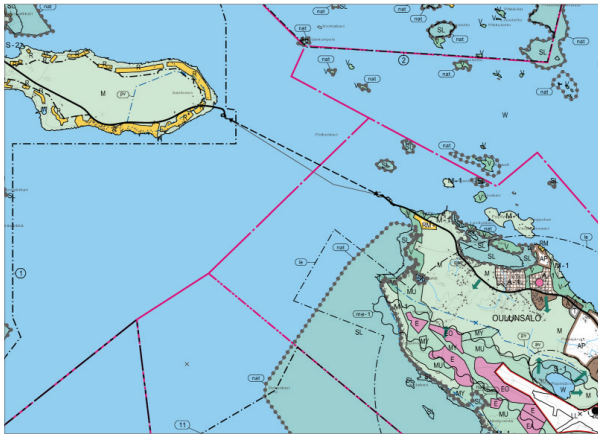
Oulun seudun yleiskaava 2020

Oulun seudun yleiskaava 2020 on Oulun kaupungin, Hailuodon, Kempeleen ja Muhoksen kuntien yhteinen yleiskaava (Kuva 17.). Oulun seudun seutuvaltuusto hyväksyi yleiskaavaehdotuksen 26.8.2003 ja ympäristöministeriö vahvisti yleiskaavan 18.2.2005. Seudun yleiskaavaa muutettiin ja sitä laajennettiin Limingan, Lumijoen ja Tyrnävän kuntien alueille. Valtioneuvosto vahvisti muutoksen ja laajennuksen 8.3.2007 ja se tuli lainvoimaiseksi 5.6.2007.

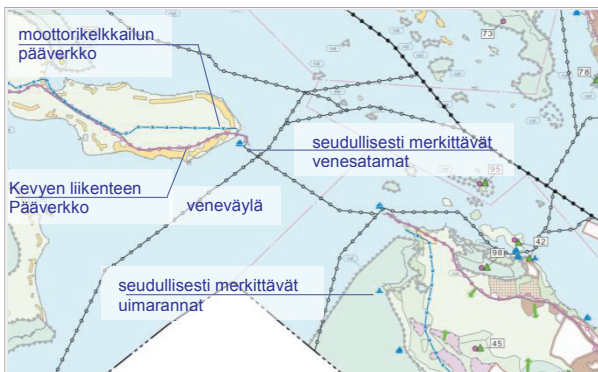
Yleiskaavan mukaan Hailuodon ja mantereen välistä yhteyttä kehitetään ja Hailuodon kansallismaiseman ominaispiirteitä vahvistetaan täydentämällä nykyistä kyläasutusta ja ohjaamalla loma-asutus maiseman ja luonnon kannalta sopiville paikoille. Yleiskaavaan on merkitty Hailuodon tieliikenteen yhteystarve ja todettu, että maankäyttö ratkaistaan oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla.



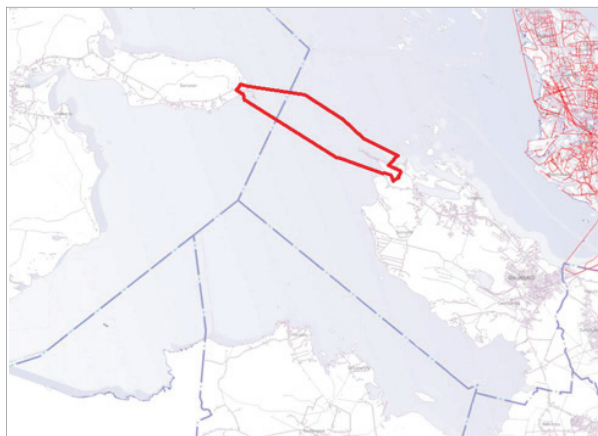
Kuva 16. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta.



Kuva 17. Ote Oulun seudun yleiskaavasta 2020.



Kuva 18. Virkistytymisen kannalta tärkeät reitit ja kohteet (Lähde: Merialueen osayleiskaavaselostusluonnos).



Kuva 19. Osayleiskaavan ehdotusvaiheen sijainti (Lähde: Merialueen osayleiskaavaselostusluonnos).

Tieliikenteen yhteystarve:

Alueen maankäyttö ratkaistaan oikeusvaikutteisella osayleiskaavalla. Hailuodon kiinteän liikenneyhteyden kehittämisedellytykset on selvitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki) mukaisella menettelyllä.

Hailuoto

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö:

Alueen maisemallisten ja kulttuurihistoriallisten erityispiirteiden säilyminen on turvattava. Merkittävään kulttuurihistorialliseen ympäristöön rakennettaessa ympäristöön merkittävästi vaikuttavista hankkeista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

Merialueen osayleiskaava

Merialueen osayleiskaava, joka käsittää liikenneyhteyden ja tuulipuiston toteuttamisen edellyttämät alueet tuli vireille vuonna 2009. Vaihtoehtoiset osayleiskaavaluonnokset olivat nähtävillä vuonna 2010. Natura-arviointien täydennykset tehtiin vuonna 2011, joiden tulosten perusteella yleiskaavassa tutkittiin esivaiheessa vain liikenneyhteyden toteutusvaihtoehdot. Helmikuussa 2014 ympäristöministeriöltä saadun myönteisen lausunnon tarkennetusta vaikutusten arvioinnista Natura-alueille jälkeen ”Merialueen osayleiskaava, Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen” kaavasuunnittelu on edennyt ehdotusvaiheeseen (Ehdotusvaiheen selostus 7.8.2014). Hailuodon ja Oulun välisen merialueen osayleiskaavoitus mahdollistaa tarvittaessa kiinteän yhteyden sijoittamisen alueelle. Kaavaehdotuksessa osoitetaan kiinteä yhteys ja rantojen maankäyttö. Tuulivoimaosiota kaavassa ei viedä eteenpäin. Tavoitteena on, että osayleiskaava on joulukuussa 2014 kuntien hyväksymiskäsittelyssä. Olemassa olevat tuulivoimalat osoitetaan kaavassa. (Kuva 19.)

Yleiskaava sisältää muinaismuistojen huomioimiseksi yleisen kaavamääräyksen: ”Ennen tuulivoimalan, kaapelin, tiepenkereen tai muun rakennelman vesirakennustöitä ja ruoppauksia on arvioitava vedenalaisinventoinnin tarve yhdessä Museoviraston kanssa.”

Yleiskaavaan merkatut virkistysalueet sijaitsevat Hailuodon ja Oulun rannassa sekä tieyhteyden teko-
saassa.

Hailuoto

Hailuodon kunta käynnisti alkuvuodesta 2012 koko kunnan kattavan kehityskuvatarkastelun lisäksi osayleis- ja asemakaavoituksen usealla eri osa-alueella. Kunnanhallitus käynnisti keväällä 2014 teknisen lautakunnan esityksestä koko saarta koskevan strategisen yleiskaavan laatimisen. Samalla päätettiin keskeyttää osa jo aloitetuista kaavahankkeista.

Vuonna 2005 vahvistettu seudullinen yleiskaava korvasi kunnanvaltuuston vahvistamat koko kunnan kattavan yleiskaavan vuodelta 1977 ja vuonna 1992 vahvistetun Kirkonkylä–Ojakylä–Ulkokarvo osayleiskaavan 2010. Kirkonkylä–Ojakylä–Ulkokarvo osayleiskaava 2010 kaava ei ole oikeusvaikutteinen. Kunnan päätöksellä kaava toimii ohjaavana asiakirjana muun muassa suunnittelutarveratkaisujen pohjana. Osayleiskaava on suureksi osaksi vielä ajankohdainen ja hyvä lähtökohta uusien kaavojen laadittaessa.

Koko Hailuodon kuntaa koskevan oikeusvaikutteisen rantayleiskaavan on Pohjois-Pohjanmaan Ympäristökeskus vahvistanut 18.6.2001 lukuun ottamatta kolmea osa-aluetta (Sunikari, Matikanniemi - Pajuperä, Virpiniemi - Keskiemi).

Kahden vahvistamatta jätetyn osa-alueen (Matikanniemi - Pajuperä, Virpiniemi - Keskiemi) osalta on tehty Natura-selvitys. Kaavoitusta ei ole näiden osalta kuitenkaan jatkettu.

Rantayleiskaavan ulkopuolelle jätetyille Marjanien–Hannuksen alueelle on laadittu osayleiskaava aikaisemman kaavatyön pohjalta, joka käynnistyi jo vuonna 1992, mutta joka on ollut keskeytyksissä. Kunnanvaltuusto on hyväksynyt kaavan 21.6.2004, ja se on saanut lainvoiman 26.8.2004. Kaava ei ole toteutunut toivotulla tavalla. Kunnanvaltuusto on hyväksynyt Marjanien Nokan asemakaavan 23.6.2010.

Sunikarin ranta-asemakaava hyväksyttiin 2.12.2003, Huikun etelärannan ranta-asemakaavan muutos ja laajennus hyväksyttiin 12.11.2008 sekä Rantasumpun asemakaava hyväksyttiin 24.9.2008.

Oulun kaupunki Oulunsalon suuralue

Valtuusto hyväksyi Salonpään strategisen yleiskaavan 2030 syyskuussa 2011.

Akionlahteen rajautuvan Ervastinkylän pohjoisosan osayleiskaavaa tuli vireille marraskuussa 2010. Kaavaluonnos on asetettu nähtäville huhtikuussa 2014.

Varjakan osayleiskaavan valtuusto hyväksyi heinäkuussa 2012.

Oulunsalon suuralueella lähellä Riutunkarin lauttarantaa on voimassa Hylkykarin osayleiskaava, joka on saanut lainvoiman syyskuussa 2007.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee Liminganlahden Natura-alue. Liminganlahti sisältyy myös valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja on yksi Suomen 49 Ramsaralueesta.

Hankealueen koillispuolen saaret sisältyvät Perämeren saaret -nimiseen Natura-alueeseen saaret ovat nimeltään Jussinmatala noin 16 hehtaaria ja Löplötinkari noin 10 hehtaaria. Kauempana hankealueen pohjoispuolella on muitakin Natura-saaria ja -luotoja.

Muu kaavoitus

Hailuodon kunnassa on voimassa 13 vahvistettua rantakaavaa. Huikun etelärannan rantakaavan muutos ja laajennus on vuonna 2008. Keskiemäen alueella on osayleiskaavan pohjalta laadittu rakennuskaava, jonka valtuusto on hyväksynyt 30.6.1999 ja Ympäristökeskus vahvistanut 18.12.2000. Uusia maankäyttöluonnoksia on laadittu Peltokuusikon ja Salmenrannan alueille.

1.7 Ympäristö

1.7.1 Luonnonolot

Hailuodon saaren ja Oulun Riutunkarin alueen kasvilisuus ja kasvilajisto poikkeavat huomattavasti alueen suurkasvillisuusvyöhykkeen eli boreaalisen havumetsävyöhykkeen tyyppikasvillisuudesta.

Kasvimaantieteellisessä aluejaossa Oulun seutu kuuluu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Maankohoamisrannikko ja mereisyys yhdessä alueelle laskevien jokien kanssa on synnyttänyt poikkeuksellisen kasviyhteisön monine harvinaisuuksineen. Nopea maankohoaminen on muodostanut rannoille selvärajaisia rannansuuntaisia kasvillisuusvyöhykeitä. Matala ranta-alue on jatkuvasti alltiina sekä aaltovaikutukselle että jääeroosiolle ja näiden seurauksena alueelle muodostuu jatkuvasti pioneerikasvillisuudelle otollisia kasvupaikkoja. Eroosiovaikutus mahdollistaa myös matalakasvuisten ja yksivuotisten vaateliiden lajien esiintymisen.

Osa sekä Hailuodon että Oulun Riutunkarin alueella esiintyvistä kasvillisuustyypeistä ja putkilokasveista ovat ainutlaatuisia Suomessa, osa myös Skandinaviassa. Alueella esiintyvä primaarinen sukkessio

eli rantakasvillisuuden nopea kehitys maan paljastuessa merestä on hyvin tutkittu ilmiö, joka on myös maailmanlaajuisesti kasviekologinen erikoisuus.

Hankkeen välittömässä lähiympäristössä ei ole arvokkaita lintujen pesimäalueita ja lähimpään lintuluotoon, Jussinmatalaan, on etäisyyttä noin kilometri. Liminganlahden Natura-alueen luoteisnurkkaukseen on matkaa saman verran ja linnustoltaan kaikkein arvokkaimmat kohteet sijaitsevat useiden kilometrien päässä alueelta.

Pengertien lähtöalueelta Oulun Riutunkarin puolelta ei ole olemassa tutkittua linnustotietoa, mutta Hailuodon puolelta on nykyisen lauttasataman eteläpuolelta tehty kaavoitusta varten pesimälinnustoselvitys, jossa alueen linnusto todettiin arvokkaaksi. Tälle Hailuodon Huikun ranta-asemakaavan muutos- ja laajenusalueelle on tehty keväällä/kesällä 2008 pesimälinnustoselvitys.

Hailuodon ja Oulun vesistöissä on tavattu harmaahylkeitä eli halleja ja itämerennorppia. Hallin elinympäristönä ovat ulkomeri ja uloin saaristo. Laumoissa elävät hallit nousevat keväällä ulkosaariston vesikiville ja luodoille makailemaan. Toisin kuin halli norppa elää yksin tai kaksin avomerellä näyttäytyen myös ulkosaaristossa. Uhanalaisluokituksen mukaan halli on lajina elinvoimainen, mutta itämerennorppa on vaarantunut laji. Heikot jäätalvet ovat norpalle uusi uhka. Ilmaston lämmitessä norpan elin- ja lisääntymisalueet kutistuvat, sillä itämerennorppa synnyttää poikaisensa jäälle lumipesään. Sen sijaan harmaahylkeen kanta on kasvanut ja laji hyötyy lauvoista talvista.

Hailuodon eristyneisyys on aiemmin näkynyt monen mantereella tavattavan nisäkäslajin puuttumisena ja muun muassa mäyrä on edelleen saarella hyvin vähälukuinen. Laaja-alaiset rantojen niitot ja riistapeltojen aktiivinen hoitaminen ovat runsastuttaneet Hailuodon riistakantaa. Esimerkiksi pesivä hanhikanta on kymmenkertaistunut rantojen niiton ansiosta. Jäniskanta on ollut saarella hyvä maaston tarjotessa suotuisat olosuhteet. Hirvikanta on vaihdellut erittäin paljon. Kanta on ollut pääsääntöisesti runsas, mutta viime vuosina kanta on pudonnut luontaisen vaellusreitit menetyksen myötä. Hailuodon hirvikanta perustuu pääasiassa vaellushirviin, jotka vaeltavat Siikajoen-Lumijoen alueelta Hailuotoon. Hirvien esiintyminen poikkeaa tavanomaisesta saaristokäytännöstä siten, että osa hirvistä jää talvehtimaan saareen. Metsäkauriskanta on kasvamassa leutojen ja vähälumisten talvien ja jatkuvan ruokinnan ansiosta.

Alueen rikkonaisuus ja suuri luonnonniittyjen ja puuttomien alueiden määrä pitävät yllä suurta pikkujyrsijäpopulaatiota ja huonoinakin myyrävuosina alueella pesii pikkujyrsijöistä riippuvaisia petolintulajeja.

Sammakkoeläimistä alueella esiintyy runsaana Luontodirektiivin liitteen IV lajeihin kuuluva viitasammakko, joka ainakin Hailuodossa on tavallisin sammakkoeläin.

Arvokkaat luontokohteet

Hankkeen vaikutusalueella sijaitsee yhteensä kahdeksan Natura 2000 -suojelualueverkostoon kuuluvaa kohdetta. Näistä osa on kuulunut valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan, jonka toteutus siirtyi näillä kohteilla osaksi Natura-ohjelmaa. Natura-alueiden suojelu on toteutettu useimmilla kohteilla luonnonsuojelulaila.

Natura 2000 -alueet

Liminganlahti (FI1102200):

Liminganlahden Natura-alue sijoittuu suunnittelualueen kaakkoispuolelle. Kohde on mukana Natura-suojeluohjelmassa sekä SCI- että SPA-alueena. Alueen raja kulkee läheltä nykyistä Oulun Riutunkarin puoleista lauttarantaa. SCI-alueet ovat Luontodirektiivin mukaisia erityisten suojelutoimien alueita ja SPA-alueet ovat lintudirektiivin mukaisia erityissuojelualueita. (Kuva 20.)

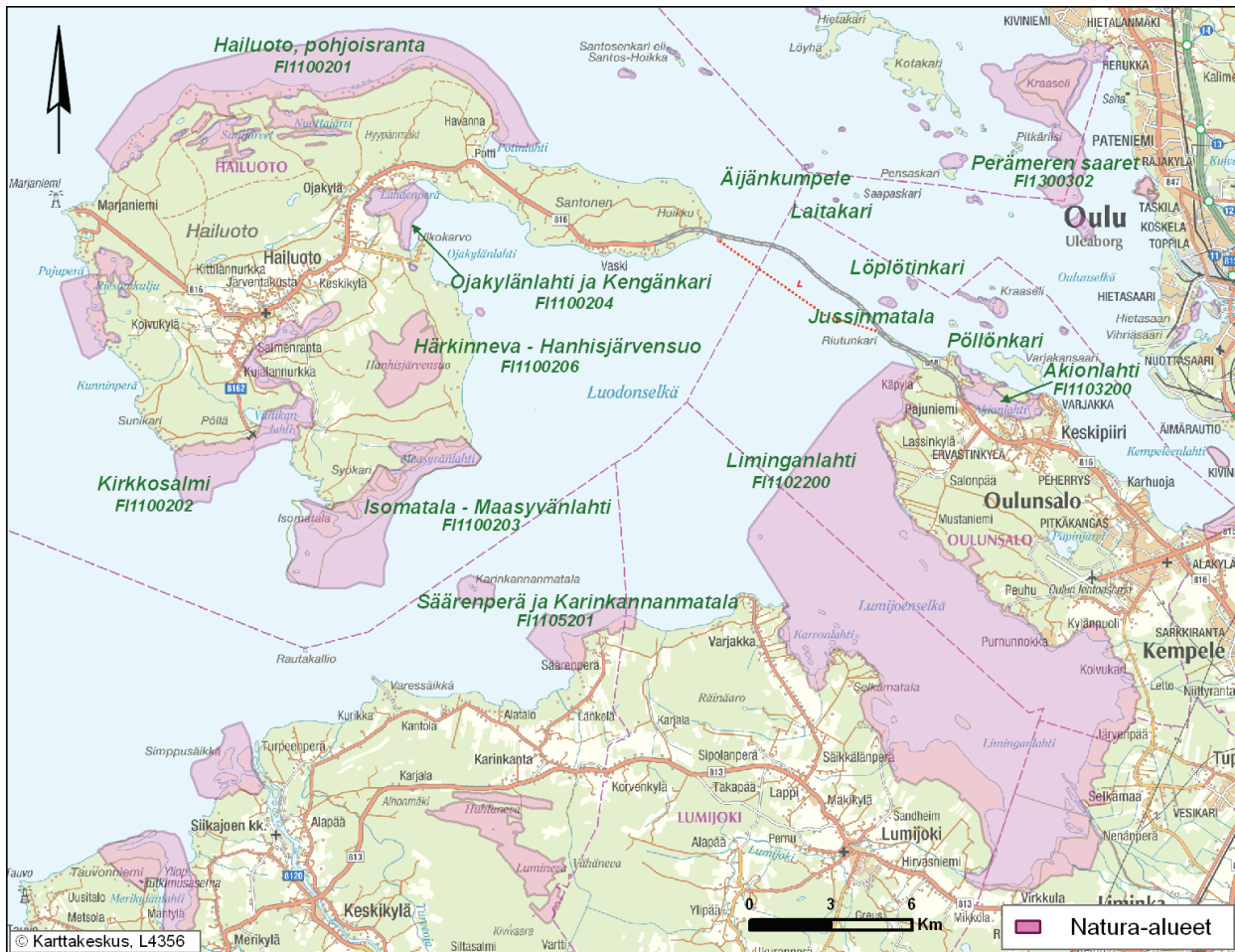
Kempeleenlahden ranta (FI1103000):

Kempeleenlahden rannan Natura-alue sijoittuu suunnitellun pengertien koillispuolelle. Kohde on mukana Natura -suojeluohjelmassa sekä SCI- että SPA-alueena.

Perämeren saaret (FI 130 0302):

Perämeren saarten Natura-alue muodostuu Kemin, Tornion, Simon, Kuivaniemen, lin, Oulun ja Hailuodon edustalla olevista saarista, luodoista ja matalikoista. Kohde on mukana Natura-suojeluohjelmassa sekä SCI- että SPA-alueena. Pengertien lähellä sijaitsevat luodot (muun muassa Jussinmatala) kuuluvat tähän Natura-alueeseen.

Lisäksi Hailuodossa on viisi Natura 2000 -kohdetta; Hailuoto pohjoisranta, Kirkkosalmi, Isomatala–Maasyvälahti, Ojankylänlahti ja Kengänkari ja Härkinneva–Hanhisjärvensuo.



Kuva 20. Natura 2000 -alueet.

Rantojen suojeleminen

Rantojen suojelemaan kuuluvia kohteita on Hailuodon pohjois- ja länsirannalla, Hailuodon pohjoisrannan Natura-alueella.

Lintuvesien suojeleminen

Valtakunnalliseen lintuvesien suojelemaan kuuluvat seuraavat alueet: Hailuodon pohjoisrannan Natura-alueella sijaitseva Pökönokka–Vesan- niittyjen alue, Kirkkosalmen Natura-alueeseen kuuluva Kirkkosalmi ja Pöllänlahti, Isomatala–Maasyvänlahti ja Ojankylänlahti ja Kengänkari Natura-alueeseen kuuluva Ojankylänlahti. Isomatala–Maasyvänlahden alue on kansainvälisesti arvokas lintuvesialue ja Liminganlahden jälkeen Suomen arvokkain lintuvesi.

Harjujen suojeleminen

Marjaniemi–Hiidenniemi harjumuodostuma sisältyy valtakunnalliseen harjujen suojelemaan.

Soiden suojeleminen

Hailuodon laajin suoalue Härkinneva-Hanhisjärvensuo ja Hannuksensuot sisältyvät valtakunnalliseen soiden suojelemaan. Molemmat suoalueet ovat Natura 2000 -suoalueita.

1.7.2 Pohjavedet ja merialue

Pohjavedet

Suunnittelualueen pohjavesialueet sijoittuvat pääosin luode-kaakkosuuntaisiin pitkittäisharjuihin, joiden materiaali on glasifluvialaista soraa ja hiekkaa. Oulunsalon alueella on yksi pohjavesialue (11567001 Salonselkä), joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Hailuodon alueella on viisi pohjavesialuetta, joista vedenhankinnan kannalta tärkeitä pohjavesialueita ovat Ojankylä (11072001) ja Marjaniemi (11072002). Muut pohjavesialueet, joista varsinaisella suunnittelualueella sijaitsee Huikunkankaan pohjavesialue, kuuluvat luokkaan III (muu pohjavesialue).

Huikunkankaan pohjavesialue sijaitsee Hailuodon itäisimmän Santosen niemen itäosassa, noin kilometrin etäisyydellä lauttasatamasta. Huikunkankaan pohjavesialue sijoittuu rantakerrostumaan, joka muodostuu hienohkoa hiekkaa sisältävistä laajoista hiekkakentistä ja rantavalleista. Sen kokonaispinta-ala on viisi neliökilometriä ja muodostumisalueen pinta-ala 3,4 km². Pohjavettä muodostuu noin 1 500 m³ päivässä.

Marjaniemi–Hiidenniemi harjujakson alueella on neljä pohjavesialuetta. Nykyisestä lauttasatamasta keskustaajamaan johtava maantie sivuaa Ojankylän pohjavesialuetta harjujakson itäpäässä.

Hailuodon kunnan vesihuollosta vastaa Hailuodon Vesihuolto Oy. Vesijohtoverkosto kattaa hyvin vakituisen asutuksen, sillä sen ulkopuolella on vain muutama kiinteistö sekä ranta-alueen kesäasunnot. Yhtiön päävedenotto sijoittuu Ojankylän pohjavesialueelle. Myös Marjaniemen pohjavesialueella on vedenotto, jota käytetään paikallisesti muutaman lähialueen kiinteistön vedenhankintaan. Nykyiset I-luokan pohjavesialueet ylittävät kapasiteetiltaan Hailuodon vesihuollon tarpeet.

Merialue

Perämerelle tyypillisiä piirteitä ovat humuspitoiset jokivedet, alhainen suolapitoisuus, mataluus ja pitkä jääpeitteinen kausi. Perämeren luonnehtivat myös nopea maankohoaminen ja siten jatkuvasti muuttuva rantavyöhyke matalilla alueilla sekä rannikon avoimuus.

Perämeren keskisyvyys on 40 metriä, vesitulavuus pieni ja veden vaihtuvuus on nopeaa. Veden viipymä on vain 5,3 vuotta. Vuosittainen jokivesien tuoma lisä on noin 7 % Perämeren koko vesitulavuudesta, mutta makean veden osuus kokonaisuudessaan saattaa olla jopa 40 %.

Talvella niukkasuolaiset ja kevyet jokivedet leviävät jään alla laajalle raskaamman meriveden päällä. Kesällä kerrostuneisuutta ei pääse samalla tavoin syntymään, vaan jokivedet sekoittuvat helpommin murtoveteen muun muassa tuulista johtuen.

Perämerellä eliölajisto on niukkaa ja koostuu valtaosaltaan murtoveteen sopeutuneista makean veden lajeista. Useat perämerellä esiintyvistä eliöistä elävät suolapitoisuuden ja lämpötilan suhteen sietokykynsä ääri rajoilla.

Perämerellä ei ole havaittu laaja-alaisia hapettomia pohjia. Elokuussa 2008 tehtyjen mittausten mukaan syvänteiden happipitoisuus oli 6,9 mg/l. Kriittiseksi tilanne muuttuu pitoisuuden laskiessa tasolle 2 mg/l (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008). Happitilanne voi paikallisesti olla jonkin verran heikompi rannikon lähellä alueilla, joihin kohdistuu kuormitusta ja joissa veden vaihtuvuus on vähäistä.

Yleiset Perämeren tilaan vaikuttavat tekijät vaikuttavat myös Oulun Riutunkarin - Hailuodon välisellä merialueella, joka fyysikaalisilta ominaisuuksiltaan muistuttaa kuitenkin enemmän sisälahtea.

1.7.3 Maisema ja kulttuuriperintö

Valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltu maisema-alue ja kansallismaisema, Hailuoto, sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnassa. Saariyhdyskunta on omaleimainen Pohjois-Pohjanmaan jokiseutua ja rannikkoa edustava maisema-alue, jonka erityispiirteet liittyvät kalastukseen, laiduntamiseen ja maanviljelyyn. Itse saaren lisäksi sisältyvät maisemakokonaisuuteen ympäröivät merialueet ja lähisaaret.

Varsinainen suunnittelualue sijaitsee Hailuodon ja Oulun Riutunkarin välisellä merialueella, joka rajoittuu etelässä avoimeen Luodonselkään ja pohjoisessa pienen saarien rikkomaan Oulunselkään.

Maisemarakenne ja maisemakuva

Hailuodon saari on pinnanmuodoltaan pääosin tasaisista ja matalaa. Saaren vanhin ja korkein osa, Luoto, on syntynyt aikavälillä 325–850, Santonen ja Hanhinen aikavälillä 1150–1700. Saaren korkein laki, Hyypanmäki, kohoaa 32 metrin korkeuteen merenpinnan yläpuolelle. Näiden välissä on maisemarakenteen alvimmat osat, laaksopainanteet ja purolaaksot. Maankohoamisalueelle tyypilliset ranta- ja kosteikkoalueet muuttuvat jatkuvasti.

Saaren pohjoisosa on maisemakuvaltaan metsäinen. Kylän pohjoispuolella on mannerjäätikön muovaama harju- tai reunamuodostuma, joka on hiekan peittämä. Metsät ovat pääosin jäkäläpohjaisia männiköitä. Maisemakuvan kannalta omaleimaisen erityispiirteet muodostavat lentohiekkavallit, erityisesti saaren pohjois- ja länsirannikolla. Lentohiekkavallien lomassa on kymmeniä glojärviä, pintavesialtaita, jotka ovat vain ajoittain yhteydessä mereen ja vähitellen soistuvat.

Saaren sisäosassa sijaitseva Kirkkosalmi on maankohoamisen vuoksi yhteydessä merelle vain kapean Salmenkurkun kautta. Saaren itäosassa Ojakylänlahden Lahdenperä työntyy kohti Ojakylää. Alueen maisemallista arvoa heikentää hieman rantojen vesakoituminen ja umpeutuminen, perinteisten avointen ja puoliavointen rantaniittyjen katoaminen sekä maisemakuvaan olennaisesti kuuluvien latojen ja niittymaajojen sekä kesänavetoiden lahoaminen.

Saaren läpi kulkee itä-länsisuuntainen Luovontie - Marjaniementie, jonka varrelle sijoittuvat avoimet viljelyalueet ja kylät. Hailuodon maisemakuvan kannalta merkittävimpiä alueita ovat Kirkkosalmen pohjoispuolella sijaitsevat Ojankylän - Keskikylän ja Kirkonkylän viljelymaisemat. Kyläasutus on tiivistä ja maat on jaettu yhä kapeisiin sarkoihin, koska Hailuodossa ei ole tehty isojakoa.

Saaren eteläosan kasvillisuus on rehevämpää ja erottuu selvästi saaren pohjoisosasta. Saareissa on useita soita, joista suurin on saaren eteläosassa sijaitseva Hanhisjärvensuo.

Varsinainen suunnittelualue Hailuodon saaren puolella, Santonen, on pääosin metsäinen niemi. Niemen pohjois- ja etelärannalla on kesäasutusta. Nykyinen lauttayhteys sijaitsee Santosen itäisessä kärjessä. Maisemakuvaa hallitsevat pengertien lisäksi nykyiset tuulivoimalat.

Tutkittavan tieyhteyden itäpää sijoittuu Oulun Riutankarin alueeseen. Alue on myös suhteellisen tasaisista, metsää tai avointa viljelymaisemaa ja kyläasutusta sekä muutamia järviä ja lampia. Oulunsalon alueen arvokkain kulttuurimaisema keskittyy Salonpään ja Pajuniemen kylien ympäristöön. Oulunsalon alueen pohjoisreunalla sijaitseva Akionlahti on maisemakuvaltaan sulkeutunut reheväkasvuinen sisälahti. Oulunsalon alueen eteläpuolella sijaitseva Liminganlahti on osa valtakunnallisesti arvokasta Limingan lakeuden maisema-alueita.

Varsinaisen suunnittelualueen läheisyydessä on muutamia valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita perinnemaisemia. Valtakunnallisesti arvokas Nenännokan metsälaidun sijaitsee Oulunsalon alueen

länsipäässä Riutankariin eteläpuolella ja maakunnallisesti arvokas Välitörmän metsälaidun/ merenrantaniitty sijaitsee Akionlahden rannalla. Hailuodon puolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas Pökönokan merenrantaniitty Potinlahden pohjoisrannalla.

Kulttuuriperintö

Hailuodon saari muodostaa valtakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön. Kulttuuriperinnön kannalta leimaavinta on alueen kalastuskulttuuri, siihen liittyvä perinteisen ilmeensä säilyttänyt rakennuskanta ja rakennusten suhde merimaisemaan, avoimet ja karut rannat.

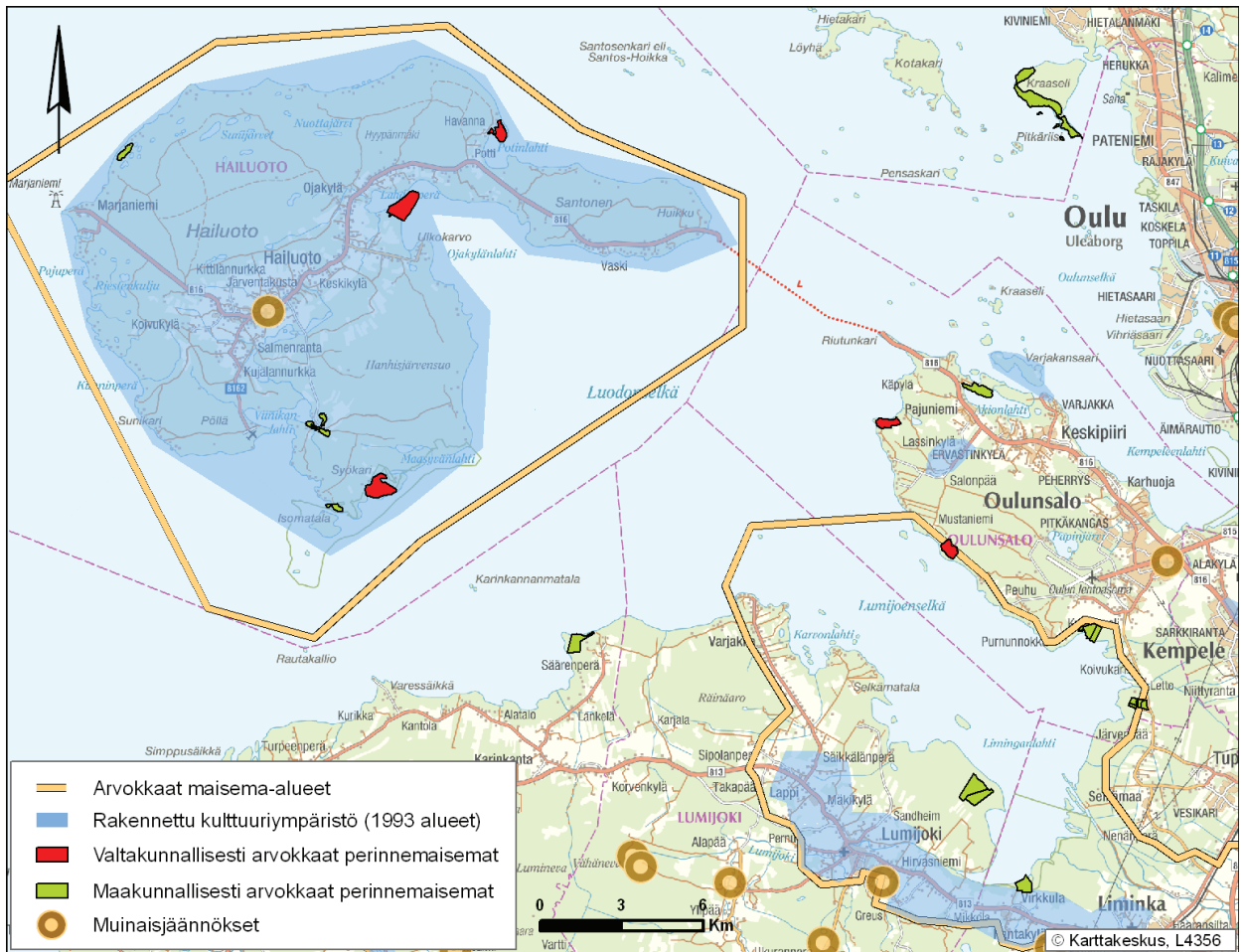
Saari toimi aluksi, 800-luvun puolivälin paikkeilla, Perämeren rannikon kalastajien lepopaikkana. Saari alkoi saada vakituista asutusta 1050-luvulla, aluksi Kirkkosalmen rannassa. Maankohoamisen vuoksi Kirkkosalmen yhteys merelle hävisi ja asutus siirtyi vähitellen tien varteen.

Saaren talonpoikaisasutuksen rakennukset ovat pääosin säilyneet hyväkuntoisina. Perinteisen talonpoikaisarkkitehtuurin lisäksi alueen erityispiirteinä ovat olkikattoiset rakennukset ja tuulimyllyt. Rantojen arvokkaita luonnonniittyjä ja rantaniittyjä on alettu osin laiduntaa uudelleen.

Hailuodon kirkonkylän arvokas puukirkko tuhoutui tulipalossa v.1968 ja jäljelle jäivät vain kirkon ja tapulin kivijalat sekä vanha hautausmaa. Hailuodon vanha pappilan päärakennus on vuodelta 1903.

Hailuodolle tyypillisistä edustavista kalastuskyläistä tärkein kalasatama on nykyään Marjaniemessä, jossa sijaitsevat myös luotsiaseman 1800-luvulta peräisin olevat arvokkaat rakennukset. Luotsiasema ja Perämeren tutkimusasema toimivat nykyisin matkailupalveluiden käytössä. Marjaniemeä hallitsee vuonna 1872 valmistunut majakka, jonka vieressä on uusi luotsiasema. Kesäasutuksen lisääntyminen on muokannut Marjaniemen rakennuskantaa, mutta rakennusten ryhmittely ja koko ovat säilyneet alkuperäisenä Marjaniemessä. Vuonna 2012 Ranta-Sumpun alueelle rakennettiin 40 uutta lomahuoneistoa. Pajuperän ja Rautaleton kalastuskylät edustavat edelleen perinteisiä kalastajakyläitä.

Myös Oulunsalon alueella on useita rakennushistoriallisesti arvokkaiksi luokiteltuja rakennuksia tai rakennusryhmiä.



Kuva 21. Arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristö, perinnemaisemat ja muinaisjäännökset.

Suunnitellun linjauksen vaikutusalueella ei ole tiedossa muinaismuistolain § 295 mukaisia muinaisjäännöksiä. Lähin tunnettu merenalainen muinaisjäännös on Santosen niemen pohjoispuolella oleva ranskalainen kuunari Deux Celina. Ennen toteuttamista on selvitettävä linjauksen mahdollisten muinaisjäännösten olemassa olo yhteistyössä museoviranomaisten kanssa. (Kuva 21.)

1.7.4 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Pohjatutkimukset

Suunnittelualue kuuluu Muhosmuodostuman nimellä tunnettuun, noin 1,3 miljardia vuotta sitten kerrostuneeseen sedimenttikivialueeseen, joka koostuu pääasiassa hienorakeisista savista ja silteistä. Sedimenttikivialue ulottuu Muhokselta Liminkaan ja edelleen Hailuotoon.

Oulunsalon alueen kallioperä koostuu mesoproterotsooisista savikivistä. Hailuodon kallioperä on kokonaisuudessaan muualla Suomessa harvinaista savi- ja hiekkakiveä, jonka paksuus on satoja metrejä. Savikiven alapuolella on kiteinen, noin 2000 miljoonaa vuotta vanha peruskallio. (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008, GTK 2004).

Suunnittelualueen yleisin maalaji on hiekka. Oulunsalon alueen maaperämuodoista huomattavin on louhaisosassa sijaitseva jäätikön sulamisvesien kerrostama Salonselän laaja ja yhtenäinen harjuselänne.

Lajitteeltaan hienompaa hiekkaa esiintyy laajasti varsinaisen harjualueen ulkopuolella rantavoimien leivittäminä kenttinä ja valleina. Oulunsalon alueen keskiosissa harjuselänteen pohjoispuolelle on suoalueita. Alueen suot kuuluvat Pohjanmaan aapasoiden suoyhdistymätyyppiin.

Hailuodossa ei ole kalliopaljastumia, vaan kallioperää peittää paikoin jopa sadan metrin paksuinen maaperä. Maaperä on pääasiassa hienoa hiekkaa. Hailuodon ytimen muodostaa läpi saaren kulkeva laaja Marjaniemi–Hiidenniemen harjujakso. Hailuodossa on yksittäisiä suoalueita, joista laajimpia ovat Härkinneva ja Hanhisjärvensuo.

Hailuodon maaperän muotoihin ovat vaikuttaneet voimakkaasti aallokon ja tuulen kuluttava ja kerrostava työ. Ranta-alueilla esiintyy erilaisia rantamuodostumia sekä tuulen kerrostamia dyynejä. Lentohiekkavallit ovat Hailuodon pinnanmuotoja ja luonnonmaisemaa luonnehtiva erikoispiirre. Tyypillisiä ovat myös lentohiekkavallien salpaamat kymmenet glojärvet.

Suunnittelualueen luonnonoloille leimaa-antava piirre on jääkauden jälkeen alkanut maankohoaminen, joka jatkuu edelleen. Nopeinta maankohoaminen on Perämerellä, mistä jääpeite sulii viimeisenä. Maankohoamisnopeus perämerellä on 8–9 mm vuodessa (Itämeriportaali 2008). Hailuodon saaren korkeimmat kohdat ovat nousseet merestä noin 2000 vuotta sitten. Maankohoaminen vaikuttaa edelleen voimakkaasti alueen luontoon erityisesti rantakasvillisuuden sukkession kautta.

1.8 Hankkeen erityispiirteet

Kiinteän tieyhteyden vaikutuksia on arvioitu tavanomaista laajemmin, koska hankkeeseen liittyy normaalia enemmän erilaisia vaikutuksia. Hanke sijoittuu alueelle, jossa on monenlaisia luontoon, muuhun ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia.

Kiinteää tieyhteyttä suunnitellaan ympäristöön, jossa merelliset olosuhteet on otettava huomioon rakentamisen ja ylläpidon sekä liikenteen hallinnan tarpeita määriteltäessä. Kiinteä yhteys sisältää kaksi suurta siltaa, joilla on iso merkitys toteutuskustannusten määräytymisessä. Kiinteä yhteys tuo uuden maisemaelementin Oulun Riutunkarin ja Hailuodon väliseen salmeen, joten tierakenteen sopeuttaminen maisemaan on tärkeää.

1.9 Hankkeen tavoitteet

Hankkeen yleistavoitteet on ryhmitelty seudullisiin sekä valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin.

1.9.1 Seudulliset tavoitteet

Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Santosen välisen kulukuyhteyden kehittämisen tavoitteet on johdettu vuoden 1993 tarveselvityksen pohjalta Liikenneympäristön seudullisia ja paikallisia tavoitteita ovat:

1 Hailuodon liikenneyhteyksien palvelutaso on Hailuodon ja Oulun seudun kannalta hyväksyttävä.

- a. Liikenneyhteys on toimiva osa Oulun seudun liikennejärjestelmää.
- b. Liikkuminen on mahdollista ympärivuorokautisesti.
- c. Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat.
- d. Liikenneturvallisuuden taso paranee.

2 Liikennöinti on taloudellisesti mielekästä.

- a. Kuljetuksiin, työssäkäyntiin ja asiointiin liikenteessä kuluva aika on vertailukelpoinen muuhun seutuun verrattuna.
- b. Tienkäyttäjän kustannukset ovat vertailukelpoiset muuhun seutuun verrattuna.
- c. Tienpito hoidetaan kustannustehokkaasti.

3 Liikenneyhteys tukee Hailuodon kunnan kehittämistä.

- a. Palvelujen saatavuus paranee.
- b. Elinkeinojen toimintaedellytykset paranevat.
- c. Maankäytön kehittämisedellytykset paranevat.
- d. Luonto- ja kulttuuriarvot säilyvät.
- e. Kuntatalouden hoitoedellytykset kehittyvät.

4 Ympäristövaikutukset ovat paikallisesti ja yleisesti hyväksyttäviä.

- a. Maisema- ja kulttuuriarvot säilyvät.
- b. Sosiaaliset arvot ja asuinympäristön laatu säilyvät.
- c. Vapaa-ajan harrastusten ja virkistystoiminnan mahdollisuudet lisääntyvät.
- d. Merialueen tila säilyy.
- e. Päästöt vähenevät.
- f. Luonnonarvot säilyvät.
- g. Luonnonvarojen käyttö on kestävä.

1.9.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueiden käyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa;
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys;
- toimia kaavoituksen ennako-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä ja edistää ennako-ohjauksen johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä;
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntönpäntöä Suomessa sekä luoda alueidenkäyttöä edellyttäviä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle.

Valtion viranomaisten on omassa toiminnassa otettava tavoitteet huomioon ja edistettävä niiden toteutumista. Hailuodon liikenneyhteyden ympäristövaikutusten arvioinnissa ja suunnittelussa huomioon otettavia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteissa esitettyjä näkökohtia ovat:

Toimiva aluerakenne

- Tuetaan aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja kansainvälisen aseman vahvistamista hyödyntämällä mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita sekä edistämällä elinympäristön laadun parantamista ja luonnon voimavarojen kestävä hyödyntämistä.
- Aluerakenteen ja alueidenkäytön kehittäminen perustuu ensisijaisesti alueiden omiin vahvuuksiin ja sijaintitekijöihin.
- Alueidenkäytöllä edistetään kaupunkien ja maaseudun vuorovaikutusta sekä kyläverkoston kehittämistä. Erityisesti harvaan asutulla maaseudulla ja taantuvilla alueilla kiinnitetään alueidenkäytössä huomiota jo olemassa olevien rakenteiden hyödyntämiseen sekä elinkeinotoiminnan ja muun toimintapohjan monipuolistamiseen.
- Alueidenkäytössä otetaan huomioon haja-asutukseen ja yksittäistoimintoihin perustuvat elinkeinot sekä maaseudun tarve saada uusia pysyviä asukkaita.

Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

- Edistetään yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä. Olemassa olevia yhdyskuntarakenteita hyödynnetään sekä eheytetään kaupunkiseutuja ja taajamia.
- Parannetaan liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä.
- Tunnistetaan olemassa olevat tai odotettavissa olevat ympäristöhaitat ja poikkeukselliset luonnonolot tunnistetaan ja ehkäistään niiden vaikutuksia. Luodaan edellytykset ilmastomuutokseen sopeutumiseksi.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

- Edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä.
- Edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä. Ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden sekä tarpeen mukaan niiden ja muiden arvokkaiden luonnonalueiden välillä edistetään.
- Edistetään luonnon virkistyskäyttöä sekä luonto- ja kulttuurimatkailua parantamalla moninaiskäytön edellytyksiä. Suojelualueverkoston ja arvokkaiden maisema-alueiden ekologisesti kestävä hyödyntämistä edistetään virkistyskäytössä, matkailun tukialueina sekä niiden lähialueiden matkailun kehittämisessä suojelutavoitteita vaarantamatta.
- Edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä siten, että turvataan luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville. Alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.
- Edistetään vesien hyvän tilan saavuttamista ja ylläpitämistä.

Toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto

- Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja palvelevat sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
- Liikennejärjestelmä ja alueidenkäyttö sovitetaan yhteen siten, että vähennetään henkilöautoliikenteen tarvetta ja parannetaan ympäristöä vähän kuormittavien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä.

Luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet

- Edistetään rannikkoalueen säilymistä luonto- ja kulttuuriarvojen kannalta erityisen merkittävinä aluekokonaisuuksina. Samalla varmistetaan, että asumisen ja elinkeinotoiminnan harjoittamisen edellytykset säilyvät. Alueiden erityispiirteet tunnistetaan ja alueidenkäyttö sovitetaan mahdollisimman tasapainoisesti yhteen poikkeuksellisten luonnonolojen, luonnon kestokyvyn ja kulttuuriarvojen turvaamiseksi. Samalla tuetaan luonnonoloihin sopeutuneiden omaleimaisten kylä- ja kulttuuriympäristöjen säilymistä ehyinä.
- Maankohoamisrannikolla otetaan huomioon maankohoamisen taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset olemassa olevaa rakennetta uudistettaessa ja uutta suunniteltaessa. Rakentamisen sijoittelussa turvataan maankohoamisrannikolle ominaisten luonnon kehityskulkujen alueellinen edustavuus.

1.10 YVA:n huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa

Yhteysviranomaisen katsoi YVA-selostuksesta antamassaan lausunnossa, että ratkaisu kiinteän yhteyden rakentamiseksi edellyttää erityisesti tarkennettua tietoa hankkeen vaikutuksista jääeroosion muuttumiseen ja sitä kautta rantojen elinympäristöihin ja lajistoon. Tämä tarkennettu tieto on tarpeen ennen kuin voidaan ratkaista, onko kiinteää yhteyttä mahdollista toteuttaa. Tarkennettu tieto tulee hankkia ennen lupaprosesseja.

YVA-lausunnon pohjalta on tarkennettu tietoja laatimalla seuraavat lisäselvitykset:

- Hailuodon alueen jääeroosio – jatkoselvitys 2013
- Hailuodon tieyhteyshankkeen vaikutukset Natura-alueille, Lieventämistoimenpiteet 2013
- Oulunsalo-Hailuoto Merituulipuisto ja kiinteä yhteys: Luontoselvitys 2011
- Merialueen yleiskaava Oulunsalo-Hailuoto Kiinteä tieyhteys-hanke, Täydentävä Natura-arviointi 2011
- Merialueen yleiskaava Oulunsalo-Hailuoto Merituulipuisto, Täydentävä Natura-arviointi 2011
- Jääeroosioselvityksen täydentäminen 2011

Lisäselvitykset on käsitelty osayleiskaavatyössä Natura-arviointien kautta. Liikenneviraston johtoryhmän päätöksellä tienpitäjä on sitoutunut toteuttamaan Hailuodon kiinteän tieyhteyden rakentamisen jälkeen vesilain mukaisessa luvassa velvoitetut toimenpiteet.

Yleissuunnitelman lähtökohdat, vaihtoehtotarkastelut ja vaikutustenarviointi perustuvat YVA-menettelyn tietosisältöön päivitettyä vuoden 2014 tilanteeseen.

Yhteysviranomaisen katsoi YVA-selostuksessa antamassaan lausunnossa esiin seuraavat näkökohdat, jotka on otettava huomioon lupia haettaessa ja myöhemmin hankkeen vaikutuksia seurattaessa. Lupavaiheessa tarkennettavat asiat ovat:

- Lisänäytteet pohjaeläimistöä hankealueella
- Sedimenttien lisätutkimukset
- Kalastus- ja kalatalousvaikutusten arviointi
- Vesistövaikutusten seurantaohjelma

2 Vaihtoehtotarkastelut

2.1 Kiinteän yhteyden tarve

Hailuoto kytkeytyy seudun tieverkkoon Oulunsalon alueen kautta kulkevan tieyhteyden kautta. Hailuotoon ei ole kuitenkaan kiinteää liikenneyhteyttä, vaan Oulun Riutunkarin ja Hailuodon välillä on säännöllinen lauttayhteys. Hailuodon liikenteellinen palvelutaso on lauttaliikenteen ylitysaikojen ja yöliikenteen puuttumisen vuoksi huonompi kuin muualla seudulla. Liikkumismahdollisuudet eivät näiltä osin vastaa ELY-keskuksen lauttaliikenteelle asettamia palvelutasotavoitteita.

Nykyinen lauttayhteys ei kaikilta osin täytä Hailuodon liikenneyhteydelle asetettuja tavoitteita. Hailuodon liikenteellinen palvelutaso on huonompi kuin mantereella ja se koetaan ajoittain epätydyttäväksi. Hailuotolaisten liikkuvuutta määrää lautta-aikataulut. Vuoroja on kerran tunnissa ja klo 23 jälkeen ajetaan vain tilausvuoroja. Lauttaliikenteessä esiintyy ruuhkia etenkin kesäaikaan, jolloin odotusajat venyvät pitkiksi. Myös ennakoimattomat liikennekatkokset aiheuttavat ruuhkautumista.

Lauttayhteys aiheuttaa Hailuodon elinkeinoelämälle lisäkustannuksia muun muassa kuljetuskustannuksina. Lisäksi lauttayhteys heikentää Hailuotolaisten yritysten kilpailukykyä. Lauttaväylän ruoppaus aiheuttaa haittaa kalastukselle, koska kiintoaines ja sameus karkottavat kaloja ja likaavat pyydyksiä.

Huonon liikenteellisen palvelutason lisäksi lauttayhteyden taloudellisuus ei täytä sille asetettuja tavoitteita. Lauttayhteyden vuosittaisen käyttö- ja ylläpitokustannukset ovat noin 5,8 miljoonaa euroa. Lauttayhteyden jatkaminen edellyttää lähivuosina ratkaisuja muun muassa lauttakaluston uusimisesta ja tarjonnan lisäämisestä. Uuden lautan hankintahinta on noin 14 miljoonaa euroa.

2.2 Vaihtoehtojen muodostaminen

Liikenneyhteyden kehitysvaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana olivat kaikki aiemmissa suunnitelmissä käsitellyt toteuttamisvaihtoehdot ja jatkoselvitykset. Näiden lisäksi käsiteltiin liikenneyhteyden kehittämistä koskevat aloitteet. Asiantuntija-arvioinnin ja käydyn vuoropuhelun pohjalta käsitteilyyn ei nousut uusia, vuoden 1993 tarveselvityksestä poikkeavia ratkaisuvaihtoehtoja. Maakuntakaavan ja Oulun seudun yleiskaavan 2020 tieliikenteen yhteystarvemerkin kanssa ristiriidassa olevat vaihtoehdot (kuten yhteys Hailuoto-Oulu) tulivat karsituksi kaavojen käsitteilyn yhteydessä. Toteuttamisvaihtoehdot pohjautuivat seuraaviin ratkaisuihin:

- lauttayhteys,
- kiinteä yhteys (pengertie ja sillat),
- kiinteä yhteys (tunneli/tunnelit),
- kiinteän ja lauttayhteyden yhdistelmä (pengertie ja silta / lyhyt lauttaväli).

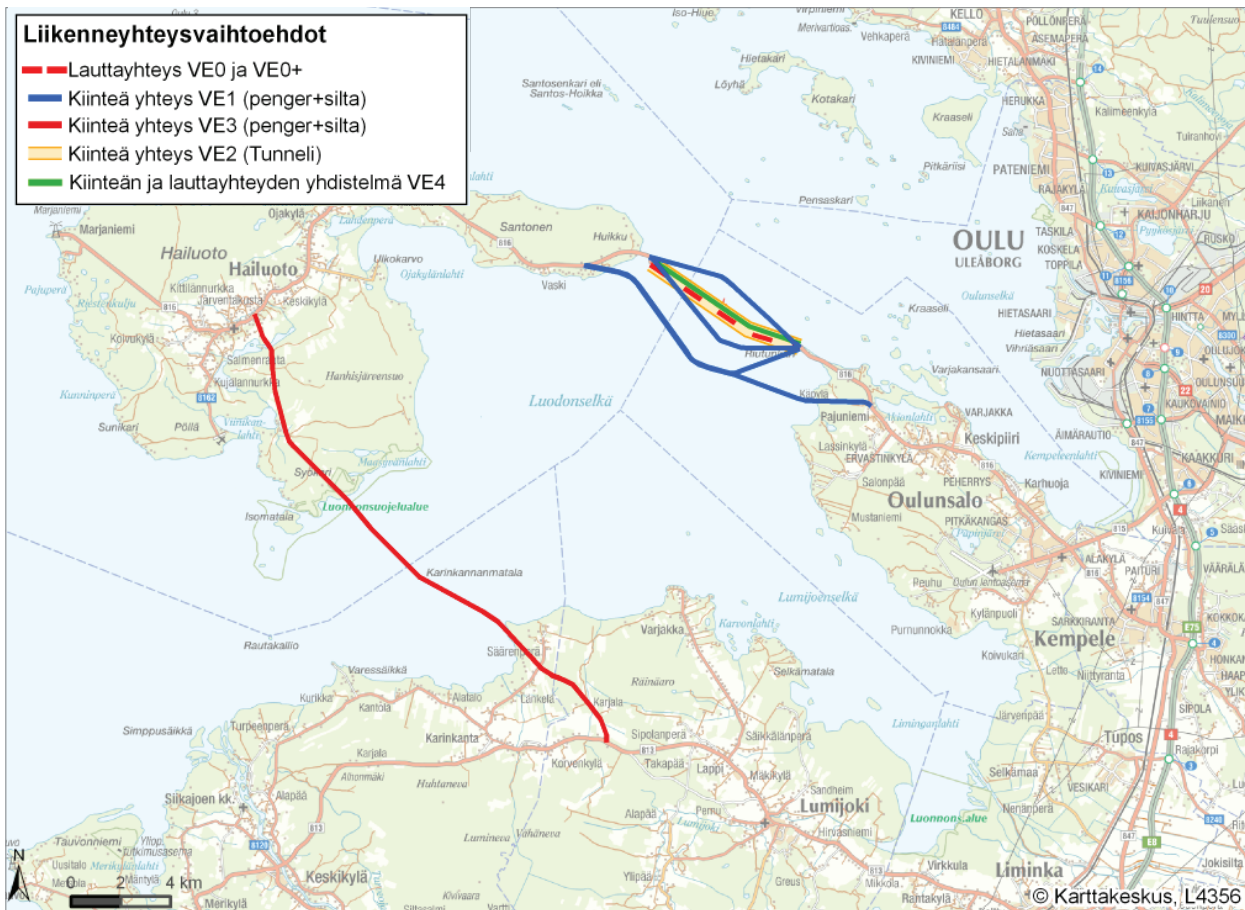
Vaihtoehtojen muodostamisvaiheessa tarkasteltavaksi otettiin seuraavat toteuttamisvaihtoehdot (Kuva 22.):

- Vaihtoehto 0 perustuu nykyisellä palvelutasolla sekä nykyisillä väylä- ja laiturimitoituksilla toimivaan lauttayhteyteen välillä Oulunsalo–Hailuoto. Vaihtoehtoon sisältyvät tarvittavat ylläpitotoimet. Lauttayhteyden pituus on noin seitsemän kilometriä.
- Vaihtoehto 0+ perustuu parannetulla palvelutasolla toimivaan lauttayhteyteen välillä Oulunsalo–Hailuoto. Palvelutasoa parannetaan vuorotiheyttä lisäämällä ja liikennöimällä ympärivuorokauden. Lauttaväylän pituus on noin seitsemän kilometriä.
- Vaihtoehto 1 perustuu kiinteään pengertie- ja silta-yhteyteen välillä Oulunsalo–Hailuoto. Vaihtoehtossa on neljä eri linjausvaihtoehtoa, joissa kaikissa kaksi syvänekohtaa ylitetään silloilla. Linjausvaihtoehtojen pituudet vaihtelevat 7–11 kilometrin välillä, josta siltaosuutta on yhteensä noin kaksi kilometriä.
- Vaihtoehto 2 perustuu kiinteään tunneliyhteyteen nykyisellä lauttapaikalla. Vaihtoehtossa on kaksi ratkaisutapaa eli koko matkalla merenpohjaan upotettu betoninen tunneli sekä penger- ja tunneliyhteys, jossa kaksi syvänekohtaa alitetaan pohjatunnelilla. Koko matkan linjauspituus on noin 11 kilometriä ja penger- ja tunneliyhteydessä tunneliosuutta on noin neljä kilometriä.

- Vaihtoehto 3 perustuu kiinteään yhteyteen penkereellä ja silloilla välillä Siikajoen Säärenperä–Hailuodon Tömpännokka. Vaihtoehdossa kaksi syväennekohtaa ylitetään silloilla. Linjausvaihtoehdon pituus on noin yhdeksän kilometriä, josta siltojen osuutta on noin kaksi kilometriä. Lisäksi rakennetaan uutta tieyhteyttä sekä mantereella Siikajoen puolella noin neljä kilometriä että Hailuodon saarissa noin yhdeksän kilometriä.
- Vaihtoehto 4 perustuu kiinteään pengertie- ja silta-yhteyteen sekä nykyisestä parannetulla palvelutasolla toimivaan lauttayhteyteen Hailuodon puoleisen syvänteen kohdalla. Vaihtoehdon kokonaispituus on noin seitsemän kilometriä, josta lauttayhteyden osuutta on noin kaksi kilometriä sekä penkereen ja sillan osuutta noin viisi kilometriä.

Muodostettujen vaihtoehtojen vaikutuksia verrattiin asetettuihin tavoitteisiin sekä maakuntakaavan ja seudun yleiskaavan sisältöön, jonka jälkeen tarkastelusta poisjätettyjen vaihtoehtojen karsinta tehtiin seuraavin perustein:

- Oulunsalosta pengertienä ja silloilla toteutettavan kiinteän yhteyden (vaihtoehto VE 1) nykyisen lauttayhteyden eteläpuolella sijaitsevat linjausvaihtoehdot b–d karsittiin, koska ne aiheuttaisivat eniten haittoja ympäristölle, olisivat rakennuskustannuksiltaan kalleimmat ja muuttaisivat eniten merimaisemakuva.
- Oulunsalosta tunnelilla tai pengertienä ja tunneleilla toteutettava kiinteä yhteys (VE 2) jätettiin tarkasteluista pois. Vaihtoehto tarjoaisi huonomman liikenteellisen palvelutason kuin muut vaihtoehdot. Vaihtoehdossa ei toteutuisi maakuntakaavan edellyttämä viheryhteys, koska kevyt liikenne ei voisi käyttää tunnelia. Betonitunnelin upottaminen vaatisi suuria maansiirtoja, aiheuttaisi suurimpia työnaikaisia ympäristövaikutuksia ja työmenetelmät sisältäisivät suuria epävarmuustekijöitä. Tunneliratkaisun investointi ja ylläpitotarpeet olisivat suuremmat kuin muissa kiinteän yhteyden vaihtoehdoissa.



Kuva 22. Hailuodon liikenneyhteysvaihtoehdot.

- Siikajoelta pengertienä ja silloilla toteutettava kiinteä yhteys (VE 3) karsittiin kokonaisuudessaan. Vaihtoehto pirstoisi linnustollisesti arvokkaita Natura-alueita ja lisää Ouluun suuntaavien tienkäyttäjien matka-aikaa ja ajokustannuksia. Yhteys edellyttäisi mantereella ja Hailuodossa uusien tielinjausten rakentamista. Hanke olisi sijainniltaan ristiriidassa maakuntakaavan ja Oulun seudun yleiskaavan 2020 nykyisen lauttaväylän kohdalla olevan tieliikenteen yhteystarvemerkin kanssa. Hanke olisi kallis toteuttaa.
- Oulunsalosta pengertienä, sillalla ja lyhyellä lauttayhteydellä toteutettava yhteys (VE 4) karsittiin kokonaisuudessaan. Vaihtoehto olisi palvelutasoltaan huonompi kuin vastaava pengertie- ja siltayhteys. Merivirtausten suhteen vaihtoehto olisi samanlainen kuin kiinteän yhteyden vaihtoehdoissa. Vaihtoehdon kokonaiskustannukset olisivat suuret.

2.3 Tarkennettavaksi valitut vaihtoehdot

Yleissuunnitelmassa arvioitavaksi valitut vaihtoehdot ovat (Kuva 23.):

- VE 0 lauttayhteys, nykyinen palvelutaso (vertailuvaihtoehto);
- VE 0+ lauttayhteys, palvelutason kehittäminen;
- VE 1, kiinteä yhteys, pengertie ja sillat.

Vaihtoehdoissa ei ole mukana YVA-vaiheessa mukana ollut merituulipuisto.

2.3.1 VE 0 lauttayhteys, nykyinen palvelutaso

Vaihtoehdossa VE0 liikenneyhteys Oulunsalon ja Hailuodon välillä hoidetaan nykyisen kaltaisella päiväaikaan palvelevalla lauttaliikenteellä. Ylitysaika lastauksineen ja purkamisineen on noin puoli tuntia. Vaihtoehtoon VE0 ei sisälly merkittäviä muutoksia ja investointeja lauttaväylään, lauttasatamiin ja lauttarantojen infrastruktuuriin. Myöskään lauttojen palvelutasoon, aikatauluun tai muihin asioihin ei tehdä muutoksia. Jäätie on käytössä jääolojen sallimalla tavalla.

2.3.2 VE 0+ lauttayhteys, palvelutason kehittäminen

Vaihtoehdossa VE0+ Oulunsalon ja Hailuodon välisen lauttayhteyden palvelutasoa parannetaan. Palvelutasoa parannetaan vuorotiheyttä lisäämällä ja liikennöimällä ympärivuorokauden. Ylitysaika on lastauksineen ja purkamisineen noin puoli tuntia. Kolmen lautan käyttö vaatii toisen satamalaiturin rakentamisen Hailuodon puoleiseen päähän. Muilta osin vaihtoehtoon VE0+ ei sisälly merkittäviä muutoksia ja investointeja lauttaväylään, lauttasatamiin ja lauttarantojen infrastruktuuriin. Jäätietä ei käytetä tässä vaihtoehdossa.



Kuva 23. Arvioitavat vaihtoehdot.

2.3.3 VE 1 kiinteä yhteys, pengertie ja sillat

Vaihtoehdossa VE1 rakennetaan kiinteä penger- ja siltayhteys Oulunsalon ja Hailuodon välille. Kiinteä yhteys sijaitsee nykyisen lauttaväylän pohjoispuolella. Linjaus hyödyntää nykyiset pengerosuudet ja on noin seitsemän kilometriä pitkä. Vaihtoehdossa on kaksi virtaus-ten kannalta keskeiset syvänteet ylittävät Oulunsalon puoleinen Riutunkarin silta ja Hailuodon puoleinen Hui-
kun silta.

2.4 Vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset

Alla on esitetty tarkasteltujen vaihtoehtojen keskeisimmät vaikutukset liikenteeseen sekä ympäristöön. Täydelliset vaikutusselostukset on esitetty YVA-menetelmän mukaisessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa, joka valmistui vuonna 2010.

2.4.1 VE 0

Nykyisen lauttaliikenteen palvelutason mukainen liikennöinti johtaa huonontuvaan liikkumisen palvelutason ja saavutettavuuteen Hailuodossa saarelle suuntautuvien liikennemäärien lisääntyessä. Se vaikuttaa saaren houkuttelevuuteen sekä asuinpaikkana että elinkeinon harjoittamisen kannalta. Vaihtoehdon VE0 ongelmaksi muodostuu lauttakapasiteetin riittämättömyys liikennemäärien kasvaessa. Kesän ja tapahtumien aikaisten lauttajonoiden lisäksi liikennemäärien kasvaessa yhä useammin päivittäisen vilkkaimman liikenteen aikana lauttaliikenteen kapasiteetti ei ole riittävä. Vaihtoehdossa VE0 mahdollisista häiriötilanteista aiheutuvat häiriöt ulottuvat usean tunnin ajalle.

2.4.2 VE 0+

Lauttaliikenteen palvelutason kehittäminen vastaa lähitulevaisuudessa arvioidun liikenteen tarpeisiin ja parantaa siten Hailuodon nykyistä saavutettavuutta. Isoimpien tapahtumien aikana lauttaliikenteen kapasiteetti ei hetkellisesti riitä, kun taas hiljaisina aikoina lauttakaluston käyttöaste tulee olemaan vähäinen. Vaihtoehdossa VE0+ mahdolliset häiriötilanteet ovat lyhytaikaisia. Lauttaliikenteen palvelutason kehittäminen mahdollistaa sujuvammalla Hailuodon palo- ja pe-

lastustoimen kuljetukset. Hailuodon houkuttelevuus asuinpaikkana, matkailukohteena sekä elinkeinon harjoittamisen kannalta lisääntyy. Hailuoto säilyy leimallisesti saarena ja tarjoaa vaihtoehdon mantereella asumiselle. Ihmisten elämäntapa ja saaren omaleimaisuus säilyvät nykyisellään. Lauttaliikenteen palvelutason kehittäminen luo mahdollisuuksia Hailuodon maankäytön suunnittelulle ja aktiivisen maapolitiikan toteuttamiselle.

2.4.3 VE 1

Kiinteän yhteys parantaa Hailuodon valtakunnallista ja seudullista saavutettavuutta, mahdollistaa entistä sujuvammalla yhteydet Hailuotoon suuntautuvalla henkilö- ja tavaraliikenteelle sekä paikalliselle elinkeinotoiminnalle ja laajentaa Hailuodon työssäkäyntialuetta. Kiinteä yhteys tuo Hailuodon liikenteellisesti tasavertaiseksi Oulun seudun muiden kuntien kanssa. Vaihtoehdon VE1 kapasiteetti riittää myös huomattavasti ennustettua suuremmalla liikenteen kasvulla ja se tarjoaa parhaimmat liikenteelliset edellytykset henkilöautoliikenteelle, kuljetuksille ja kevyelle liikenteelle.

Tiehanke muuttaa maisemakuvaa sen lähiympäristössä sekä kauempaa maisemasta katsoen. Kiinteä yhteys muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisematilaa ja merialueen luonnetta. Kiinteän yhteyden läheisyydessä muutos on merkittävä, koska tiepenger katkaisee näkymän. Tienkäyttäjän kannalta maisemalliset vaikutukset ovat myönteiset. Hailuodon kiinteän yhteyden toteuttamisella on paikallisia maa- ja kallioperää muuttavia vaikutuksia Oulun seutukunnan alueella. Pengertien ja siltojen rakentamisessa tarvitaan toteutustavasta riippuen runsaasti muualta tuotuja kiviainesvaroja, moreenia ja karkearakeisia maalajeja. Kokonaisuus-
säämäät nousevat arviolta 1,2 miljoonaa kuutiota.

Hankkeen suorat vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön jäävät vähäisiksi. Hanke ei vaikuta vesimuodostumien hyvän tavoitteen tavoitteiden saavuttamiseen. Kiinteä yhteys ei aiheuta merkittävää muutosta virtaamiin eikä vedenvaihtuvuuteen. Kiinteä yhteys pienentää virtaamia ja vedenvaihtoa Hailuodon ja mantereiden välillä noin 10–20 %, joten veden ainepitoisuudetkaan eivät merkittävästi muutu. Kovalla tuulella virtausnopeudet kasvavat silta-aukoissa. Virtausnopeuksien kasvulla on vaikutusta pohjastressin lisääntymiseen ja pohja-aineksen irtoamiseen, mikä aiheuttaa samentumisen lisääntymistä. Virtausnopeuksien kasvu ja muutokset heikentävät jäättilannetta silta-aukkojen läheisyydessä. Pengertie vaikuttaa na-

vakalla 10 m/s tuulella aallonkorkeuteen pienentäen tuulen alapuolella aallon korkeutta 10–30 cm (vrt. nykytila 0,8 metriä) riippuen penkereen etäisyydestä. Vaikutus kohdistuu eniten luoteistuulella Oulunsalon alueen luoteisrannalle ja etelätuulella Oulun edustalle sekä penkereen lähirannoille. Aallon korkeuden muutokset heijastuvat matalilla alueilla vähentäen pohjaeroosiota. Vaikutus on merkittävä rantavoimien vähenemiseen Oulunsalon luoteisrannalla havaitussa Natura-alueella olevassa rantaeroosiokohteessa.

Pengertie ei vaikututa merkittävästi ainemäärien pitoisuuksiin tarkasteltavalla merialueella. Ravinnepitoisuuksien muutokset ovat pieniä ja merialueen rehevyytystasossa ei arvioida tapahtuvan merkittäviä muutoksia.

Kiinteän yhteyden vaikutuksia jäiden aiheuttamien rantavoimien muutoksiin on arvioitu työn aikana laajasti. Arvioissa on kuvattu jääeroosion muutosten vaikutusta alueen Natura-kohteisiin, uhanalaisiin putkilokasveihin sekä niihin lintulajeihin, joihin jääeroosion muutosten aiheuttamat kasvillisuusmuutokset erityisesti kohdistuisivat. Jäiden liikkeiden muutokset nyt tarkastelun kohteena olevalla alueella arvioitiin vähäisiksi ja erityisesti Natura-alueille kohdistuva jääeroosio ei merkittävästi tule heikentymään. Jääeroosio on alueella hyvin merkittävä rantoja muokkaava tekijä ja osa alueen uhanalaisista putkilokasvilajeista on siitä jopa riippuvainen. Myös osa alueen rantaniityillä pesivistä lintulajeista on riippuvainen avoimista jäiden repimistä niukkakasvuisista tai kasvittomista laikuista, jotka ovat merkittäviä muun muassa ravinnonhankinnan kannalta. Uhanalaista putkilokasvilajeista erityisesti upossarpio ja rönsysorsimo vaativat avointa rantavyöhykettä ja upossarpio on vedessä kasvavana lajina siitä riippuvainen.

Riutunkarin nykyinen pengeri lienee osasyynä Riutunkainalon umpeenkasvuun ja myös alueen liettymiseen. On ilmeistä, että kiinteän yhteyden toteutuminen aikaansaa vastaavia vaikutuksia myös laajemmalla alueella. Kiinteän yhteyden toteutumisella on vaikutuksia pesimälinnustoon Riutunkarin alueella, missä nykyisin pesii naurulokkiyhdykskunta ja lapintiiroja. Pengertien rakentamisen seurauksena naurulokkiyhdykskunta ja lapintiirot joutuvat vaihtamaan pesäpaikkaa. Lupakäsittelyssä määritellään tarvittavat haittoja lieventävät toimenpiteet, jos aallonmurtaja joudutaan poistamaan.

2.5 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtojen vertailun lähtökohtana ovat YVA-menetelmän aikana muodostetut ja esitetyt ympäristötavoitteet.

Luonto ja luonnonvarat

Vaihtoehtojen **VE 0** ja **VE 0+** ei ole vaikutuksia alueen maa- ja kallioperään, geologisiin arvoihin, seudullisiin maa- ja kiviainesvaroihin eikä alueen pohjavesivarantoihin ja pohjaveden laatuun. Vaihtoehdot ovat tavoitteiden mukaisia.

Vaihtoehtojen **VE 1** voidaan ottaa huomioon seudullisiin maa- ja kiviainesvarojen koskevat tavoitteet eikä myöskään aiheuteta niitä koskevia merkittäviä haittoja. Vaihtoehto **VE1** parantaa Hailuodon saavutettavuutta ja lisääntyvän kävijämäärän aiheuttama kulutus voi johtaa geologisten arvojen, kuten dyynien ja hiekkarantojen alkuperäisen kasvillisuuden sekä tuulten synnyttämän dyynien geomorfologisen rakenteen tuhoutumiseen. Vaihtoehto **VE 1** ei heikennä alueen pohjavesivarantoja.

Vaihtoehtojen **VE 0** ja **VE 0+** ei ole vaikutuksia alueen tai sen lähiympäristön eliöstöön tai elinympäristöihin. Alueen eliöstö on hyvin sopeutunut lauttaliikenteeseen eikä vaihtoehdon **VE 0+** mukainen lauttaliikenteen lisääntyminen aiheuta eliöstöön tai elinympäristöihin kohdistuvaa lisärasitusta.

Vaihtoehdon **VE 1** ympäristövaikutuksia voidaan pitää arviointiohjelman mukaisina. Merkittävimmäksi ympäristövaikutukseksi nousi työn aikana mahdollinen rantaeroosion väheneminen, joka vaikuttaa suoraan alueen maankohoamarantojen kasvillisuuden suojeluun ja tätä kautta myös eläimistöön.

Maisema ja kulttuuriperintö

Vaihtoehtojen **VE 0** ja **VE 0+** ei ole vaikutuksia alueen maisema- ja kulttuuriperintöön. Vaihtoehdot ovat tavoitteiden mukaisia.

Vaihtoehto **VE1** muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisematilaa ja merialueen luonnetta. Tienkäyttäjän kannalta maisemalliset vaikutukset ovat myönteiset. Vaihtoehto **VE1** voi vaikuttaa välillisesti kulttuuriperintöön toimintojen lisääntyessä.

Vaihtoehdon **VE 1** ympäristövaikutukset eivät kokonaan toteuta tavoitetta maisema- ja kulttuuriarvojen säilymisestä.

Alue- ja yhdyskuntarakenne, maankäyttö

Vaihtoehdot **VE 0** ja **VE 0+** eivät edistä seudullisen rakenteen kehittämiseksi asetettuja tavoitteita.

Vaihtoehto **VE 1** tukee tavoitetta yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehittämistä. Vaihtoehto **VE 1** parantaa Hailuodon valtakunnallista ja seudullista saavutettavuutta, mahdollistavat entistä sujuvamat yhteydet Hailuotoon suuntautuvalla henkilö- ja tavaraliikenteelle sekä paikalliselle elinkeinotoiminnalle, lisää yritysten toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä ja vaikuttaa sitä kautta myönteisesti alueen elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin.

Vaihtoehdossa **VE 1** Hailuotoon suuntautuvan liikenteen määrä tulee todennäköisesti kasvamaan selvästi ja voi aiheuttaa rajoituksia Hailuotoon johtavan tienvarren maankäytön kehittämiseksi. Liikennemäärien kasvu voi huonontaa alueen asumisviihtyvyyttä ja houkuttelevuutta erityisesti tien välittömässä läheisyydessä.

Ihmisten elinolot, viihtyvyys

Vaihtoehdoissa **VE 0** ja **VE 0+** Hailuoto säilyy leimallisesti saarena ja tarjoaa vaihtoehdon mantereella asumiselle. Ihmisten elämäntapa ja saaren omaleimaisuuden kehitys jatkuu nykyisellään. Maisema-, kulttuuri- ja luontoarvot säilyvät.

VE 1:n mukainen kiinteä yhteys muuttaa Hailuodon saavutettavuuden samankaltaiseksi muiden seuturakenteissa vastaavasti sijaitsevien alueiden kanssa. Vesialueen estevaikutus poistuu lähes kokonaan. Ihmisten elämäntapa laajenee ja liikkuvuus lisääntyy. Mantereen palvelut, koulut ja työpaikat ovat helpommin saavutettavissa. Myös harrastaminen ja sosiaalisten suhteiden ylläpitäminen mantereeseen suuntaan helpottuvat.

Vaihtoehtoon **VE0** verrattuna vaihtoehdossa **VE0+** liikenteen päästöt kasvavat 40 % lautan vuorojen lisääntyessä ja vaihtoehdossa **VE1** vähenevät 40 % lauttaliikenteen korvautuessa autoliikenteellä. Vaihtoehto **VE1** toteuttaa parhaiten päästötavoitteita.

Vaihtoehto **VE 1** minimoi vesialueen estevaikutuksen ja parantaa näin elinoloja, mutta sisältää myös peruuttamattomia, usein kielteisiksi koettu- ja vaikutuksia maisemaan ja saaren omaleimaisuuteen. Hailuodon omaleimaisuus ja kyläyhteisön kiinteys saattavat heiketä, jos väestö ja matkailijamäärät kasvavat nopeasti. Toisaalta saaren vilkastuminen voi lisätä palvelutarjontaa ja parantaa joidenkin asukkaiden viihtymistä. Lisääntyvä liikenne aiheuttaa turvattomuuden kokemista liikenteessä.

Vaihtoehdon **VE1** ympäristövaikutuksia voidaan pitää elinolojen ja liikkumismahdollisuuksien osalta tavoitteiden mukaisena. Vaihtoehdot **VE 0** ja **VE 0+** eivät täytä elinoloille ja liikkumismahdollisuuksille asetettuja tavoitteita.

2.6 Johtopäätökset ja vaihtoehdon valinta

Ympäristövaikutusten kannalta nykymuotoisella lauttaliikenteellä hoidettava liikenneyhteys Vaihtoehto **VE0** ei vastaa liikenneyhteyden ja Hailuodon kehittämiseksi asetettuja tavoitteita. Vaihtoehto **VE0+** on luonnonarvojen osalta tavoitteiden mukainen, mutta ei täytä kokonaan liikenneyhteyden ja Hailuodon kehittämiseksi asetettuja tavoitteita. Vaihtoehto **VE0+** on päästöjen osalta heikoin.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kannalta paras on vaihtoehto **VE 1**. Vaihtoehto **VE 1** aiheuttaa paikallisia haitallisia ympäristömuutoksia, mutta ei aiheuta suojeltujen kohteiden tai ympäristöarvojen kannalta merkittävää heikennystä. Vaikutusten perusteella jatkosuunnitteluun valittiin **VE1**.

TAVOITE	VE0	VE0+	VE1
Luonto ja luonnonvarat			
<ul style="list-style-type: none"> • Merialueen tila säilyy • Luonnonarvot säilyvät • Luonnonvarojen käyttö on kestävä 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä muutoksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä muutoksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Paikallisia maa- ja kallioperää muuttavia vaikutuksia Oulun seutukunnan alueella. • Hankkeen suorat vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön jäävät vähäisiksi. • Kiinteä yhteys ei aiheuta merkittävää muutosta virtaamiin eikä vedenvaihtuvuuteen. • Hanke ei vaikuta vesimuodostumien hyvän tavoitetilan tavoitteiden saavuttamiseen vuoteen 2015 mennessä. • Kiinteän yhteyden toteutumisen merkittävien ja samalla vaikeimmin arvioitava ympäristövaikutus on rantavoimien vaikutusten heikkeneminen.
Maisema ja kulttuuriperintö			
<ul style="list-style-type: none"> • Maisema- ja kulttuuriarvot säilyvät 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä muutoksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä muutoksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiehanke muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisematilaa ja merialueen luonnetta • Virkistyskäytön näkökulmasta maisemallinen muutos on merkittävä • Riutunkarin nykyinen pengeri lienee osasyynä Riutunkainalon umpeenkasvuun ja myös alueen liettymiseen. On ilmeistä, että kiinteän yhteyden toteutuminen aikaansaa vastaavia vaikutuksia myös laajemmalla alueella. • Hailuodon omaleimaisuus ja kyläyhteisön kiinteys saattavat heiketä
Alue- ja yhdyskuntarakenteen, maankäyttö			
<ul style="list-style-type: none"> • Palvelujen saatavuus paranee • Elinkeinojen toimintaedellytykset paranevat • Maankäytön kehittämisedellytykset paranevat • Kuntatalouden hoitoedellytykset kehittyvät • Tienpito hoidetaan kustannustehokkaasti 	<ul style="list-style-type: none"> • Saavutettavuuden rajoittaminen huononeminen rajoittaa nykyisen yritystoiminnan toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä 	<ul style="list-style-type: none"> • Hailuodon houkuttelevuus lisääntyy • Ei riitä parantamaan saaren saavutettavuutta ja turvaamaan sujuvia liikennenyhteyksiä kun liikennemäärät kasvavat 	<ul style="list-style-type: none"> • Parantaa Hailuodon valtakunnallista ja seudullista saavutettavuutta, mahdollistaa entistä sujuvampia yhteydet Hailuotoon suuntautuvalla henkilö- ja tavaraliikenteelle sekä paikalliselle elinkeinotoiminnalle ja laajentaa Hailuodon työssäkäyntialuetta. • Kiinteän yhteyden tuoma saavutettavuuden paraneminen houkuttelee saarelle lisää vakituista asutusta ja kesämökkiasutusta. • Saavutettavuuden paraneminen ylläpitää tai parantaa työvoiman saatavuutta
Ihmisten elinolot, viihtyvyys			
<ul style="list-style-type: none"> • Sosiaaliset arvot ja asuinympäristön laatu säilyvät • Vapaa-ajan harrastusten ja virkistystoiminnan mahdollisuudet säilyvät • Päästöt vähenevät • Liikennenyhteyden palvelutaso on Hailuodon ja Oulun seudun kannalta hyväksyttävä • Liikennenyhteys on toimiva osa Oulun seudun liikennejärjestelmää • Liikkuminen on mahdollista ympärivuorokautisesti • Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat • Liikenneturvallisuuden taso paranee • Liikkuminen on vertailukelpoista muuhun seutuun verrattuna • Liikkujan kustannukset ovat vertailukelpoiset muuhun seutuun nähden 	<ul style="list-style-type: none"> • Lautan palvelutaso riittämätön ja huonontuu liikennemäärien kasvaessa ruuhka-aikoina • Häiriötilanteet ulottuvat usean tunnin ajalle • Saavutettavuus huonompi verrattuna Oulun seudun muihin kuntiin • Meluhaitta ihmisille vähäinen • Päästöt säilyvät nykytasolla 	<ul style="list-style-type: none"> • Lautan palvelutaso riittävä normaali-ruuhkissa • Hiljaisiin aikoihin lauttakapasiteetti vajaakäytössä • Häiriötilanteiden vaikutukset lyhytaikaisia • Saavutettavuus huonompi verrattuna Oulun seudun muihin kuntiin • Meluhaitta ihmisille vähäinen päästöt kasvavat 40 % VE0:aan verrattuna • Saavutettavuus tasavertainen Oulun seudun muiden kuntien kanssa • Meluhaitta ihmisille vähäinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tieyhteydenpalvelutaso riittävä myös ennustettua suuremmalle liikenteen kasvulle ja erikoistilanteissa • Tiehanke muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisematilaa ja merialueen luonnetta • Virkistyskäytön näkökulmasta maisemallinen muutos on merkittävä • Tienkäyttäjän kannalta maisemalliset vaikutukset ovat myönteisiä • Sekä Hailuodossa että Raippaluodossa tehdyissä selvityksissä valtaosa sekä asukkaista että mökinomistajista piti kiinteän yhteyden hyötyjä selvästi haittoja suurempina • Päästöt vähenevät 40 % VE0:aan verrattuna

3 Kiinteän yhteyden yleissuunnitelma

3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut

3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Linjaus hyödyntää nykyiset pengerosuudet ja on noin 7,7 kilometriä pitkä. Tien geometria on mitoitettu 80 km/h nopeudelle. Tien linjaus koostuu suurista ympäröivän maisemakokonaisuuden ehdoilla valituista elementeistä. Vaakasuuntaiset kaarteet ovat säteeltään 650–3 000 metriä ja pystysuuntaiset säteet 5 000–25 000 metriä. Suurin pyöristyssäde on Riutunkarin sillan kohdalla. Pituuskaltevuudet ovat pieniä, jotta liikennöinti olisi turvallista vaihtelevissa tie- ja sääoloissa. Tiepenger on sijoitettu matalikolle.

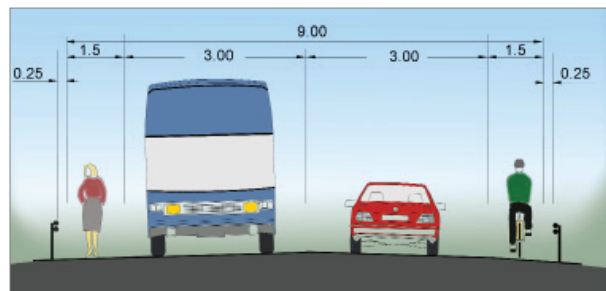
Tien poikkileikkaukseksi valittiin 9,0 metriä (kapeat ajokaistat ja levennetyt pientareet). Poikkileikkauksessa ajokaistojen leveys on 3,0+3,0 metriä ja 1,5 metriä leveät pientareet molemmin puolin tietä. Penkereen rakenteellinen kokonaisleveys on 10,5 metriä ja se on varustettu kaiteilla. Valittu poikkileikkaus on toimiva yhteyden alhaisilla liikennemäärillä. Sen on myös katsottu mahdollistavan maakunnallisen viheryhteyden kehittämisen ja olevan turvallinen kevyen liikenteen käyttäjille. Kevyen liikenteen käyttö on arvioitu ajoittuvan erityisesti kesäajalle. Tien peruspoikkileikkaus on esitetty kuvassa 25 ja rakenteellinen poikkileikkaus löytyy liitteestä 3.

3.1.2 Kevyen liikenteen järjestelyt

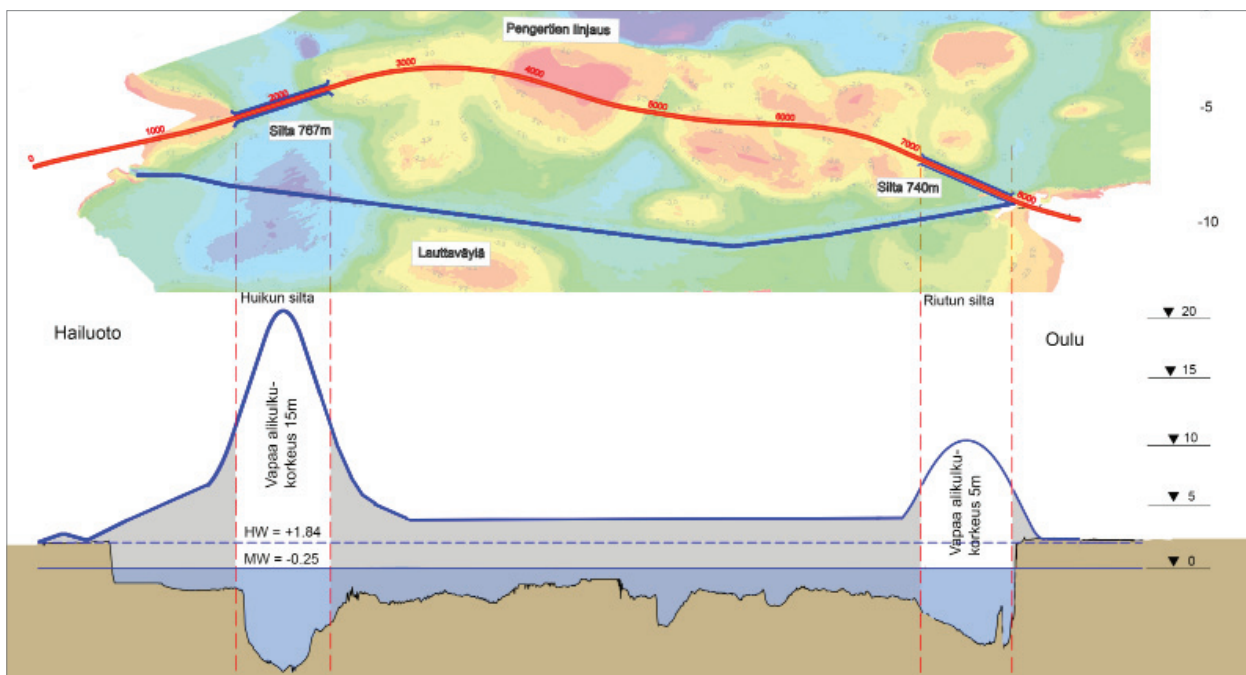
Kiinteän yhteyden kohdalla kevyt liikenne käyttää molemmin puolin olevia 1,5 metriä leveitä pientareita. Risteämisiä ajoneuvoliikenteen kanssa ei tarvita. Huikun sillalle toteutetaan maisemauloke. Maisemaulokkeelle menijät voivat pysäköidä ennen siltaa olevalle pysäköintipaikalle. (Kuva 29.)

3.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Kiinteän yhteyden kohdalla ei ole joukkoliikenteen pysäkkejä.



Kuva 25. Pengertien kaistajärjestelyt.



Kuva 24. Valittu kiinteän yhteyden linjaus

3.1.4 Vesiliikenne

Vesiliikenne toimii nykyisten väylien kautta. Huikun puoleinen 4,6 metrin syvyyisellä väylällä sillan vapaa alikulkukorkeus 15 metriä. Riutunkarin nykyinen aaltonmurtaja jää kiinteän yhteyden valmistuessa ja lautaliikenteen päättyessä tarpeettomaksi ja poistetaan.

3.1.5 Sillat

Siltapaikat

Siltojen paikan valinta ja pituudet on määritelty virtaamavaatimusten mukaan. Vaikutukset virtaamiin ja veden laatuun on analysoitu virtaus- ja vedenlaatumallilla. Merenpohjan korkeustiedot on selvitetty luotaamalla. Silta-aukkojen tarpeet vesiliikenteen kannalta perustuvat Liikenneviraston 8.9.2014 antamaan lausuntoon ”Hailuoto–Oulunsalon välisen alueen väylätarpeista”. Alueen mahdollinen infrarakentaminen ja sen edellyttämän huollon kuljetukset voidaan tehdä Huikun väylän kautta. Liitteessä 2 on esitetty Huikun ja Riutunkarin siltojen pääpiirustukset.

Sillat S1 Huikun silta ja S2 Riutunkarin silta sijaitsevat molempien rantojen tuntumassa. Itäinen, S2 Riutunkarin silta lähtee välittömästi rannasta. Läntinen, S1 Huikun silta, sijaitsee 500 metrin päässä Hailuodosta. Sillan alittavan Hailuoto–Oulu väylän kulkusyvyys on 4,6 metriä. Väylän optimileveys kaksisuuntaiselle liikenteelle on 75 metriä. Silta-aukon minimileveys on 37,5 metriä, jolloin vesiliikenne on mahdollista hoitaa yksisuuntaisena sillan kohdalla. Väylä on nykyisin luokan 3 väylä.

Sillan S2 Riutunkarin sillan kohdalla oleva meriväylä on nykyisin etupäässä yhteyslauttaa varten. Siltojen pohjoispuolella sijaitsee etupäässä matalikko, joten väylän merkitys jää vähäiseksi.

Pohjalla on pehmeää liejua ja löyhää silttiä 4–6 metriä. Kantavampi moreeni on pääosin vasta 10–15 metrin syvyydessä ja kallio on alueelle tyyppillisesti todennäköisesti useiden kymmenien metrien syvyydessä.

Siltapaikka on varsin tuulinen. Jäiden muodostuminen on kohtalaista eikä liikkuvia ahtojaita ole odotettavissa. Tosin tuuli ja jään laajeneminen tulee painamaan jäälauttoja kauas rantaviivasta. Näin ollen tien ja sillan pengerialueissa tulee varautua jään nousemiseen luiskia vasten ja sillat sijoittaa niin korkealle, etteivät sillan kansirakenteet vaarannu.

Siltojen yleiset suunnitteluperusteet

Siltapaikan luokitus

Siltapaikkaa ei ole luokiteltu, mutta sijaintinsa, näkyytensä ja ympäristötekijöiden puolesta sillat voidaan olettaa kuuluvan siltapaikkaluokkaan 1 liikenneviraston erillisohjeen mukaan.

Tien ja sillan geometria

Sillat sijaitsevat suoralla tieosalla, jonka pituuskaarteisuus Huikun sillalle tultaessa on 3 % ja Riutunkarin sillalle tultaessa 1,5 %. Sillan keskiosalla pyöristökaarena on käytetty Huikun sillalla $S=5000$ ja Riutunkarin sillalla $S=25000$. Huikun sillan keskikohdan alle sijoittuvan laivaväylän vapaa alikulkukorkeus on sillan keskiaukossa vähintään 15,0 metriä ja Riutunkarin sillassa kaikissa silta-aukoissa on vähintään 5,0 metriä MW -0.25 korkeudesta mitattuna. Siltojen pystygeometrian perusteella tulopenkereiden korkeuksiksi tulee Huikun sillalla noin 11,0 metriä ja Riutunkarin sillalla noin 7,5 metriä MW - korkeudesta mitattuna. Riutunkarin sillan päätypenkereen kohdalla sillan päällysrakenne on neljän metrin korkeudella MW tasosta ja Huikun sillalla vastaavasti seitsemän metrin korkeudella. Riutunkarin sillan kohdalla päällysrakenteen korkeus veden pinnasta on reilut kaksi metriä korkean veden aikana. Riutunkarin sillalla on mahdollista, että jään rantaerosion perusteella tien pengerkorkeutta ja samalla myös sillan alareunan korkeutta tulee Riutunkarin sillan kohdalla nostaa.

Siltojen ominaisuudet ja mittatiedot

Sillat ovat tyypiltään teräksisiä jatkuvia palkkisilloja, missä teräspalkit ja teräsbetonikansi muodostavat liittorakenteen.

Sillan päämitat ovat:

Huikun silta (Liite 2)

- kokonaispituus 767 m
- jännemitat 60 m + 75 m + 5 x 95 m + 75 m + 60 m
- sillan hyötyleveys 9,5 m
- rakennekorkeus noin 4,5 m

Riutunkarin silta (Liite 2)

- kokonaispituus 740 m
- jännemitat 55 m + 9 x 68 m + 55 m
- sillan hyötyleveys 9,5 m
- rakennekorkeus noin 3,4 m

Siltojen mitoituskormat

Liikennekuorma

Sillan suunnittelukuormitus on ”Siltojen kuormat” ohjeen mukainen.

Jääkuormat

Siltojen jääkuormat on arvioitu Ponvia Oy:n 12.4.2009 laatimassa selvityksessä ”Tuulivoimapuisto Riutunkari-Huikku Jäävaikutukset perusrakenteisiin”. Selvityksen mukaan kiinteän jääpeitteen paksuus on 80 cm ja liikkuvan 20–30 cm. Kun välituen varsi tehdään kartiomaiseksi, liikkuvan jään kohtisuoraan siltaa vasten tulevaksi jääkuormaksi saadaan 30 cm:n jääpaksuudella n. 3,5 MN. ”Siltojen kuormat” (TIEL 2172072-99) mukainen jääkuorma olisi Riutunkarin sillalla noin 2 MN ja Huikun sillalla 3,0 MN. Näin ollen selvityksessä arvioitua jääkuormaa 3,5 MN voidaan pitää varmallalla puolella olevana ja perusteltuna kohtisuoraan siltaa vasten. Kun liike voi myös olla vinosti siltaa vasten, suosittelemme sillan suuntaiseksi jääkuormaksi 2,5 MN, mikä arvo selvästi ylittää siltojen kuormaohjeiden suositusta tavanomaisissa silloissa.

Sillan maatuet on suunniteltu perustettavaksi suurpaaluille ja ylaveden tasolle penkereen sisälle. Jääkuormia ei näin ollen synny.

Laivojen törmäyskuormat

Merenkululaitoksen antaman lausunnon mukaan sillan mitoitusalus on 1 000 DWT:n lautta. Väylän tulevista vaatimuksista ei ole varmuutta. Näin ollen sillassa varaudutaan 1 000 DWT aluksiin jatkossakin ja törmäyskuormaksi valitaan Eurokoodien EN 1991-1-7:2006 liitteen C mukainen CEMT väyläluokan II mukainen alus, jonka pituus on 60–80 metriä ja paino 650–1 000 tonnia. Törmäyskuorma on tällöin kohtisuoraan siltaa vasten 4 000 kN ja sillan suunnassa 2 000 kN.

Alusrakenteiden muotoilu ja rakenteellinen toiminta

Maatuet

Sillan maatuet on suunniteltu perustettavaksi suurpaaluille ja ylaveden tasolle penkereen sisälle. Sillan pääty penkereen luiskat tulee verhoilla hyvin eroosiota kestäväällä louhosmateriaalilla kaltevuuteen 1:2.

Välituet

Välituet on muotoiltu alaosaltaan kartiomaisiksi ja pilariosuus mahdollisimman kapeaksi yhtenäiseksi rakenteeksi jääkuormien vaikutusten minimoimiseksi rakenteeseen. Huikun sillassa vesiliikenteen kulkuaukossa välituet suojataan törmäysjohteilla. Tuet perustetaan vinoille tiiviiseen moreeniin tukeutuville suurpaaluille, joita on alustavasti suunniteltu välitukea kohti kahdeksan kappaletta. Paalujen pituudet on arvioitu alustavasti olevan 25–30 metriä ja sallittu kuorma neljä MN.

Sillan välituet varustetaan siltaa vasten kohtisuoraan jää- ja törmäyskuormia kestäväillä laakereilla. Sillan pituussuunnassa laakerit ovat yleensä liikkuvia, joten kaikki vaakavoimat on siirrettävä paaluille.

Muut käsittelyssä mukana olleet siltavaihtoehdot

Tämänhetkisten tietojen mukaan Huikun sillan vapaa alikulkukorkeus 15 metriä riittää tuleville kaupallisille aluksille ja suurimmalle osalle nykyisiä huviveneitä. Mikäli risteävä korkeamastoinen huviveneliikenne tulee ottaa huomioon, vaihtoehto olisi rakentaa siltojen jonkun maatuen eteen noin kymmenen metrin läppäsilta. Tämä ratkaisu edellyttäisi erillisen huviveneliikenneväylän avaamista. Mikäli aukko halutaan rakentaa kaikkia aluksia varten nykyisen väylän kohdalle, avattavasta aukosta tulisi tehdä noin 20 metrin suuruinen ja varustaa riittävän kestäväillä laivajohteilla. Koska tiedossa oleva alusliikenne ei edellytä tämän tapaista laivaliikennettä, näin kalliin investoinnin selvittelyä ei ole katsottu tarpeelliseksi jatkaa.

Siltojen alustavan kustannusarvion määrittely

Kiinteät sillat

Molempien siltojen alustavat kustannusarviot on laskettu 2 750 €/ kansi-m² hinnalla, jolloin siltojen alustavat kustannusarviot ovat seuraavat:

- Huikun silta 19,5 M€
- Riutunkarin silta 18,9 M€

Siltojen kustannuksissa ei ole varauduttu sillan kannen pintavesien poisjohtamisiin erillisen viemäröinnin avulla siltojen ulkopuolelle, vaan sillan pintavedet poistuvat molemmilta silloilta joko matalan reunapalkin yli tai korkeaa reunapalkkia käytettäessä kannessa olevien pintavesiputkien kautta vesistöön.

Läppäsillat

Läppäsiltojen alustavat kustannukset on arvioitu 11 000 € / kansi-m² hinnalla, jolloin kymmenen metrin ja 20 metrin vapaa-aukkoisten siltojen alustavat kustannusarviot ovat seuraavat:

- 10 m vapaa-aukkoinen läppäsilta + laivajohteet 1,3 M€ + 0,5 M€
- 20 m vapaa-aukkoinen läppäsilta + laivajohteet 3,9 M€ + 1,0 M€

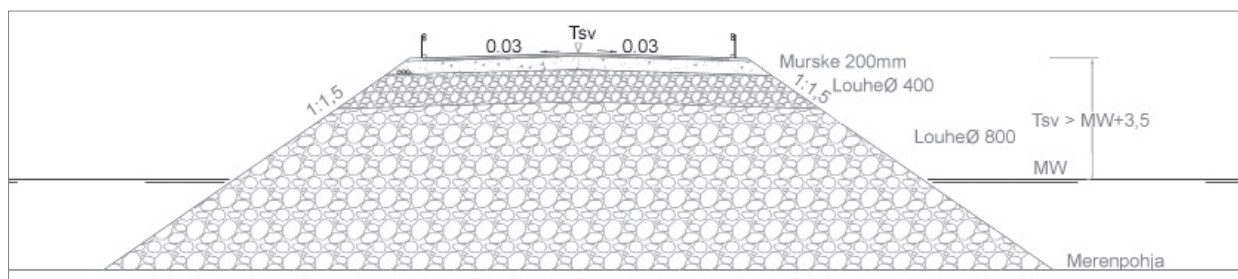
Läppäsiltavaihtoehdossa läppäsillan kustannukset on arvioitu kiinteiden siltojen lisäkustannuksina. Läppäsiltojen kustannuksissa ei ole mukana läppäsiltaa varten tarvittavia väylänsiirto- eikä ruoppauskustannuksia.

3.1.6 Muut varusteet

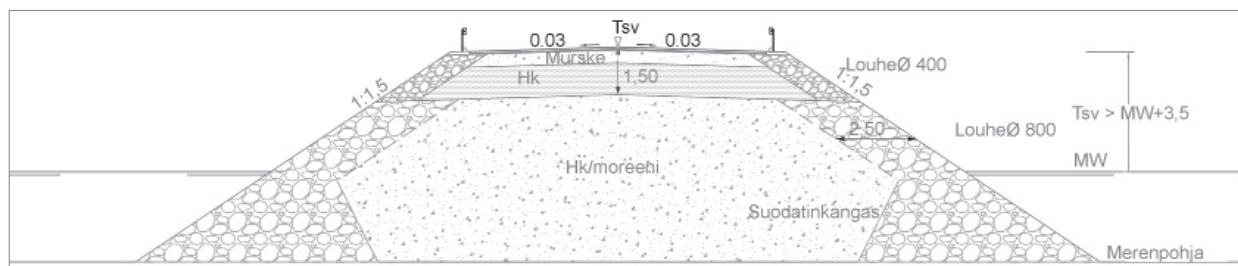
Kiinteä yhteyden osuudella on kaiteet. Kaidetyyppinä on putkikaide, joka ei aiheuta lumen kinostumista ja johon on sijoitettavassa kaidevalaistus. Sähkö- ja tietoliikenteen kaapeleita varten rakennetaan suojaputkitus ja huoltokaivot.

3.1.7 Tieliikenteen palvelualueet

Tieyhteydelle on varauduttu rakentamaan kaksi pysäköintialuetta ja kaksi kääntöpaikkaa. Pysäköintialueet toimivat taukopaikkana matkailijoille ja mahdollisina kääntöpaikkoina esimerkiksi onnettomuus- tai häiriötilanteissa. Hahmotelma pysäköimisalueesta on esitetty kuvassa 29.



Kuva 26. Louhepenkereen periaatekuva.



Kuva 27. Moreeni-louhepenkereen periaatekuva

3.1.8 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet

Alue sijoittuu Muhoksen muodostuman alueelle, jossa on kallioperän vajoama ja kalliopinta sijaitsee syvällä. Tehtyjen pohjatutkimusten perusteella pohjamaa on merenpohjassa hiekkaa tai hiekkaista moreenia (hHk, siHk, HkMr). Merenpohjan pintakerros on löyhää 1–2 metriä syvyydeltä ja tämän alapuolella pohjamaa on löyhää/keskitiivistä. Tiiviin pohjamaan syvyys vaihtelee suunnitellulla tielinjalla huomattavasti. Pehmeä pinta- maakerros pohjalla tiivistyy riittävästi rakennusaikana, jos penkereelle saadaan varattua painuma-aikaa.

Penger voidaan rakentaa maanvaraisesti. Penkeren leveys on 10,5 metriä ja sen korkeus vähintään +3,5 metriä meriveden keskivedestä, mikä on katsottu riittävän tavanomaisissa sääoloissa. Korkeustaso perustuu tuulten ja vesisyvyyksien muodostamiin teoreettisiin aallonkorkeuksiin. Erityisen poikkeavissa sääolosuhteissa voimakkaimmilla tuulilla aallokko voi aiheuttaa pärskeitä tielle ja irtojäiden aikaan on mahdollista, että jäitä saattaa kasautua penkan läheisyyteen ja jopa tielle saakka. Louheverhous on kestävä suoja aallokon ja jäiden aiheuttamia eroosiovoimia vastaan.

Penger voidaan toteuttaa joko louhepenkereenä tai louhemoreenipenkereenä (Kuvat 26. ja 27).

3.1.9 Liikenteenhallinta

Pengertiejakso varustetaan tienpidon ja liikenteen seurannan tarpeita palvelevalla perustelemaatiikalla, jolla voidaan seurata reaaliaikaisesti keli-, liikenne- ja säätietoja. Liikennevaroitukset tulee olla saatavilla nettipalveluna ennen matkalle lähtöä sekä matkan aikana mobiilipalveluna tai ennen pengerosuudelle menoa tienvarsilaitteiden välityksellä. Liikennöintiin vaikuttavia sääoloja on arvioitu Ilmatieteen laitoksen tilastojen, lauttaliikenteen seurantatietojen ja jääerosioselvityksen yhteydessä tehtyjen asukashaastattelujen pohjalta. Yhteyden tilapäisen sulkemisen voi aiheuttaa jääkappaleiden tai jäämurskan nouseminen ajoradalle. Tällaisen arvioidaan olevan mahdollista kerran vuodessa voimakkaan lounais-länsituulen nostaessa vedenpintaa ja liikuttaessa kovan jään aikana jääkenttää. Tehostettuun liukkaudentorjuntaan on varauduttava pakkajakoilla sulan veden aikana, jolloin aaltovoimat yhdessä tuulen kanssa kastelevat ja jäädyttävät tien pintoja pengertieosuudella. Liikennettä on lisäksi varoitettava sankasta merisumusta ja vaarallisesta tuulesta. Liikenneonnettomuuksia arvioidaan pengertiellä tapahtuvan kerran vuodessa suhteutettuna Hailuodon alueen onnettomuustiheyteen.

Kohteen liikenteenhallinnan toteutuksen laajuuden määrittämistä varten tulee jatkosuunnittelussa arvioida, kuinka usein tien sulkemista osittain tai kokonaan edellyttävät sää- ja keliolosuhteista (esim. myrskytuuli, sankka merisumu, tyrskyt, poikkeuksellinen liukkaus) sekä äkillisistä tai ennakkoon tiedossa olevista muista liikenteen häiriöistä (esim. onnettomuudet, tietyöt) aiheutuvat riskit esiintyvät. Tämän lisäksi tulee jatkosuunnittelussa hyöty-kustannuslaskelmin osoittaa liikenteenhallinnan toteutuksen kannattavuus sekä arvioida ratkaisun toteutuskelpoisuus voimassa olevan Liikenneviraston palvelutasolinjauksen mukaisesti. Vaikutuslaskelmissa telematiikkalaitteiden pitoajat määritellään vaativan käyttöympäristön vuoksi tavanomaista lyhyemmiksi. Pengertiessä ja silloissa tulee varautua mahdollisiin tuleviin liikenteenhallinnan tarpeisiin riittävin suojaputkivarauksin.

3.1.10 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Kiinteä yhteys mitoitetaan erikoiskuljetuksia varten 7 x 7 metrin vapaalle ulottumalle ja 200 tonnin maksimikuormalle.

3.1.11 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Pengertielle ei tehdä perinteistä tievalaistusta. Pimeällä ja sumulla tien havaittavuutta lisätään sumupaalujen ja kaidevalaistuksen avulla.

3.1.12 Laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Hailuodon–Oulunsalon välisen siirtoviemäri alittaa kiinteän yhteyden Riutunkarin sillan kohdalla. Mahdollinen siirto- tai suojaustarve ratkaistaan tarkemman suunnittelun yhteydessä.

3.1.13 Meluntorjunta

Kiinteälle yhteydelle ei toteuteta meluntorjuntarakenteita.

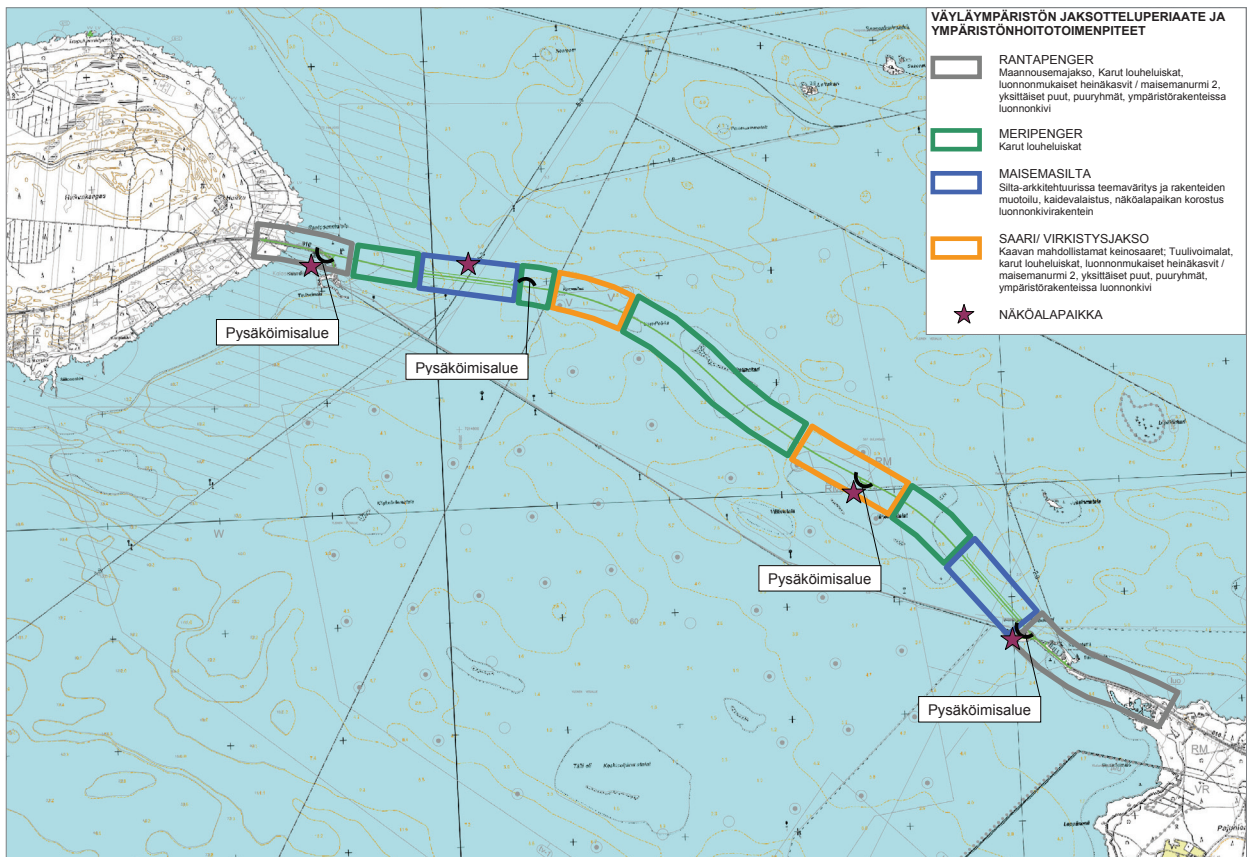
3.1.14 Tieympäristön käsittely

Tieympäristön käsittelyn lähtökohtana on alueen saaristoluonto ja sen hyödyntäminen tieympäristön viimeistelyssä. Tavoitteena on luonnonmukainen, alueen kasvulliset lähtökohdat huomioon ottava ympäristön käsittely ja hoitotaso. Lajiston tulee olla alueella luontaisesti esiintyvää ja menestyvää.

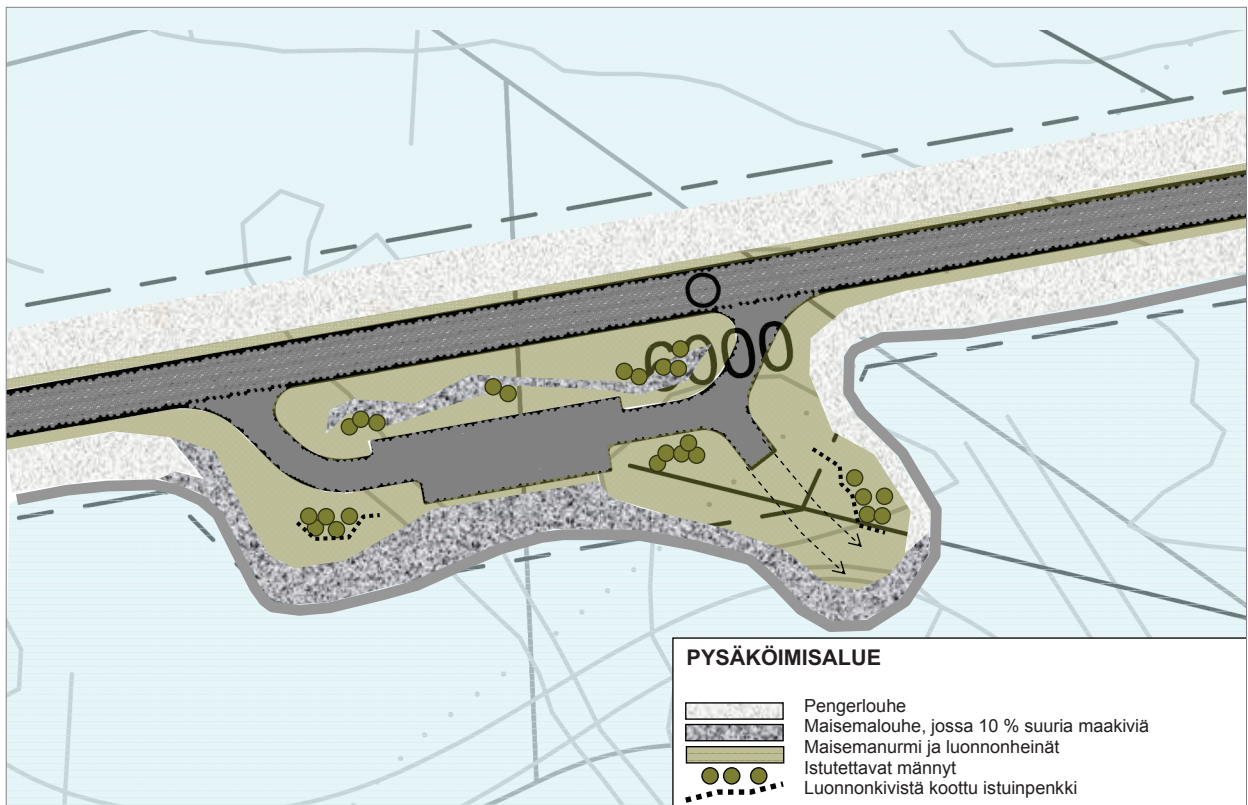
Kiinteä yhteys on jaettu tiejaksoihin (Kuva 28.) niiden luonteen ja ympäristön käsittelyn perusteella seuraavasti:

Rantapenger

Ympäristö kytkeytyy rannan maankäyttöön ja maankohoama-alueeseen. Alueen käsittelyn lähtökohtana on siisteys ja helppohoitoisuus. Karujen louheluiskien lisäksi avoimet alueet ovat päällystettyjä tai ne verhoillaan maisemanurmella. Viherrakenteina käytetään luonnonmukaisia heinäkasveja sekä yksittäisiä puita tai puuryhmiä. Ympäristörakenteissa vallitseva materiaali on kestävä luonnonkivi, noppa- tai nupukivet, seulanpääkivet sekä maakivet.



Kuva 28. Ympäristön jaksotteluperiaate ja ympäristötoimenpiteet.



Kuva 29. Hahmotelma pysäköimisalueesta.

Meripenger

Meripengerosuudet ovat karuja louheluiskajaksoja. Tien reunaan voidaan kylvää maisemanurmea, josta valikoituu kasvuun vai ympäristön olosuhteita kestävät heinälajit.

Maisemasilta

Maisemasiltaosuuksilla ympäristön luonnetta korostetaan silta-arkkitehtuurin aiheilla, teemäväretyksellä, kaiteiden, pilareiden ja maatuokien muotoilulla sekä päällysmateriaaleilla eli esimerkiksi näköalapaikan korostamisella luonnonkiven käytöllä.

Pysäköintialueet

Pysäköimisalueen ympäristön käsittelytapa on esitetty kuvassa 29. Rannan muotoilussa tavoitteena on luontevan poukaman ja niemen kärjen rakentaminen, joista aluetta voidaan myöhemmin laajentaa. Suuria maakiviä käytetään elävöittämissä ja antamalla ilmettä muutoin säännön mukaisesti louheluiskiin. Merialueen osayleiskaavassa on matkailupalveluja osoitettu Huikun ja Riutunkarin rantaan sekä pengertien keskiosan tekosaareen.

3.1.15 Työmenetelmät

Kiinteän yhteyden rakentaminen on suunniteltu jaksottuvan kolmen vuoden ajalle. Mahdollinen toteuttamisjärjestys on, että rakentaminen aloitetaan silloille vievien nykyisten pengerteiden parantamisesta, jonka jälkeen tehdään sillat ja lopuksi rakennetaan siltojen välinen pengertieosuus. Järjestykseen valintaan vaikuttavat monet asiat, kuten urakoitsijan käytettävissä oleva kalusto, työyhteisöliittymät, urakan jakaminen ja materiaalien hankinta.

Maa-aineskuljetuksia voidaan toteuttaa joko maanteitse Oulunsalon alueen kautta tai meritse proomukuljetuksilla, jolloin kuljetukset tapahtuvat työmaan sisällä. Kuljetuksista aiheutuvat vuosikohtaiset suoritteet olisivat suuruusluokkaa:

1) Maanteitse kuorma-autolla

- i) Oulun Riutunkarin puoleinen penger 34 000 m³tr => 1 700 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (rakentaminen 1. ja 2. vuoden aikana)

- ii) Välipenger 765 000 m³tr => 38 250 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (rakentaminen 2. ja 3. vuoden aikana)
- iii) Hailuodon puoleinen penger 204 000 m³tr => 10 200 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (rakentaminen 1. ja 2. vuoden aikana), kuljetukset tapahtuvat lautan kautta (mahdollisesti otetaan toinenkin lautta rakentamisen ajaksi liikennöintiin)
- iv) Lisäksi kaikki kuljetukset siltojen rakentamisen osalta (raudat, betoni, ym.) => 30 000 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (rakentaminen 2. ja 3. vuoden aikana)

2) Proomukuljetuksilla ja dumpereilla

- i) Proomukuljetuksen louhe 1 003 000 m³tr, purku avattavan pohjan kautta 2–4 paikkaan työmaalla, edelleen kuormausta dumpperiin ja kuljetus penkereeseen (rakentaminen 1. , 2. ja 3. vuoden aikana), proomuihin lastaus aiheuttaa melua sekä kuljetukset ottopaikalta satamaan => 50 000 kasettiautoa/vuosi.
- ii) Maanteitse kantava kerros ja asfaltointi 90 000 m³tr => 4 500 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (3. vuoden aikana)
- iii) Lisäksi kaikki kuljetukset siltojen rakentamisen osalta => 30 000 täysperävaunullista kuorma-autoa/vuodessa (rakentaminen 2. ja 3. vuoden aikana)

Siltapilareiden perustaminen maanvaraisesti aiheuttaa ruoppaustarvetta. Maanvaraisessa perustuksessa löyhämaa-aines ruopataan esimerkiksi kauha- tai imuruoppaajalla, jonka jälkeen pohja tasataan ja tarvittaessa käytetään mursketta. Tämän jälkeen perustuslaatta voidaan valaa. Siltapilarien perustuspaikkoja ruopattaessa syntyvien ylijäämämaiden suuruus on vähäinen (noin 10 000 m³) hankkeen suuruusluokkaan nähden.

Paaluperustuksessa paalut juntautaan pohjaan työlautalta tai asennusalukselta. Työmenetelmä juntaamalla aiheuttaa melua.

Teräsluottopalkkisillat rakennetaan menetelmällä, jossa teräspalkisto kasataan yhtenäiseksi palkistoksi maatuen takana. Tämän jälkeen palkisto työnnetään paikoilleen erillisten siirtolaakereiden varassa. Pitäen takia näissä silloissa kyseinen vaihe toistuu useita kertoja. Siltojen kansilaatta valetaan vaiheittain eripituisissa paloissa teräsrakenteen asennuksen jälkeen.

3.2 Alustava kustannusarvio

3.2.1 Investointikustannus

Kustannusarvio on vuoden 2014 kustannusindeksissä 64 miljoonaa euroa (alv 0 %). Kustannusarvio on esitetty taulukossa 5.

Investointikustannusten määrittelyssä merkittävimmiksi riskitekijöiksi on tunnistettu penkereen painumien ja pohjan hienoaineksen syrjäytymisen vaikutus massamääriin (kustannusriski + 5 % /3 M€) sekä kiviaineksen kuljetusmatkojen poikkeaminen arvioidusta (kustannusriski +/- 5 % /3 M€). Arvioidujen kustannusriskien perusteella yleissuunnitelman arvioidut kustannukset ovat välillä 60–70 miljoonaa euroa.

3.2.2 Kunnossapitokustannukset

Tienpitäjälle tiestä koituvat kulut muodostuvat kertaluontoisen investointikustannuksen lisäksi ylläpito- ja kunnossapitokustannuksista sekä lieventämistoimenpiteiden kustannuksista, joita kertyy tien koko elinkaaren ajan.

Haittojen lieventämistoimenpiteiden vuotuiset kustannusarviot ovat

- lauttaväylän aukipitäminen talvella 50 000–75 000 €
- luonnonhoitotoihin, tutkimuksiin ja menetelmien kehittämiseen sekä tehokkuuden seurantaan 25 000 €

Taulukko 5. Alustava rakentamiskustannusarvio.

Rakentamiskustannusarvio (MAKU-ind. 112,7 (10/2014); 2010=100, alv 0%)				
	Yksikkö	Määrä	Yksikkö-hinta €	Yhteensä M€
Tierakenteet:				
- päällyste	m ²	70 100	11	1
- kantava	m ³ rtr	19 900	22	0,4
- louherak. ø 400 mm	m ³ rtr	68 200	17	1
- louhepenger ø 800 mm	m ³ rtr	748 600	17	13
- louhevastapenger ø 800 mm	m ³ rtr	126 300	17	2
- keinoranta sillat ø 800 mm	m ³ rtr	40 000	17	1
Penkereen kaiteet	m	14 100	93	1
Liikenteenhallinta				1
Ympäristörakentaminen				1
Työmaatehtävät (20%)				4
Sillat (sisältää työmaatehtävät):				
- Huikku				20
- Riutunkari				19
Yhteensä				64

3.3 Hankearviointi

Hankearviointi on tehty voimassaolevan hankearviointiohjeen mukaisesti. Tarkastelualueena maantie 816 uusi linjaus (tierekisteritiedoin välillä 816 / 2 / 0–816 / 8 / 0). Tarkasteltavan tieyhteyden pituus 7,7 kilometriä. Nykyinen henkilövahinko-onnettomuusaste on arvioitu säilyvän myös uuden tieyhteyden avaamisen jälkeen. Vertailuvaihtoehto kuvaa nykyisen lauttayhteyden (VE 0) tilannetta vuoden 2035 ennustetilanteessa. Hankevaihtoehto kuvaa vastaavasti siltapenger-vaihtoehdon tilannetta vuonna 2035. Tarkasteluissa lauttayhteyden päästöjen on arvioitu säilyvän nykyisellä tasolla koko tarkastelujakson.

3.4 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Kiinteä yhteys on hallinnolliseltaan luokaltaan maantie. Maantiehen liittyviä alueita ovat kaksi pysäköintialuetta sekä kaksi kääntymispaikkaa. Kiinteän yhteyden ulkopuolelle jäävät nykyiset lauttapenkereet muutetaan yksityisteiksi.

3.5 Kehittämispolku

Hanke toteutetaan kerralla. Hanke liitetään Hailuodon ja Oulun Riutunkarin päässä nykyiseen tierakenteseen välittömästi tiegeometrian sen salliessa.

4 Vaikutukset

Hankkeelle laadittu ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) valmistui vuonna 2010. Menettelyssä tutkittiin hankkeen eri ratkaisuvaihtoehtojen vaikutuksia alueen ympäristöön, elämistöön sekä ihmisiin. Alla on esitetty tiivistetysti YVA:n, Natura-arvioinnin ja täydentävien ympäristöllisten selvitysten päätelmät kiinteän liikenneyhteyden vaikutuksista.

4.1 Liikenteelliset vaikutukset

Maantieliikenne

Nykyisellään vesistön ylitys vie lautalla aikaa lastaus- ja purkamisineen puoli tuntia. Ylityksen keston on laskettava myös odotusaika, joka on lautan säännöllisillä käyttäjillä keskimäärin 0–10 minuuttia ja satunnaisilla matkustajilla enemmän. Ruuhkaisimpina kesäaikoina lautalle pääsyä voi joutua odottamaan useita tunteja. Matka-aika Hailuodosta Oulun keskustaan kestää odotusaikoinen noin 90 minuuttia.

Kiinteän pengertieyhteyden ajamiseen kuluu aikaa noin viisi minuuttia nopeudella 80 km/h ja seitsemän minuuttia nopeudella 60 km/h. Kokonaisuudessaan matka-aika Hailuodosta Oulun keskustaan lyhenee noin puoleen nykytilanteesta. Kiinteän yhteyden nopeus, varmuus ja helppous tulevat synnyttämään matkoja, jotka lauttayhteyden varassa jäisivät tekemättä. Asukkaiden matkustuskäyttäytymisen muutokset tulevat vaikuttamaan alueen liikennemääriin. Yleinen mielenkiinto uutta tieyhteyttä kohtaan lisää sillan liikennemääriä käyttöönoton yhteydessä, mutta myöhemmin liikenne pengertiellä vakiintuu.

Pengertie tuo noin seitsemän kilometriä lisää autolla ajettavaa matkaa, jolla voi sattua liikenneonnettomuuksia. Pengertien yhteydessä on kaksi pysäköintialuetta sekä kääntymispaikat mantereelta ja saarelta lähtiessä. Pengertiellä sattuu todennäköisesti vähemmän liikenneonnettomuuksia kuin muilla Hailuodon ja Oulunsalon alueen välisillä tieosuuksilla, sillä pengertiellä ei ole maankäyttöä eikä risteävää liikennettä ja kevyen liikenteen osuus on pieni. Talvella sääolosuhteet, etenkin liukkaus, sumu ja sade, voivat aiheuttaa liikenteeseen poikkeustilanteita, mikä lisää liikenneonnettomuusriskiä. Erittäin huonoissa olosuhteissa liikenne voidaan joutua tilapäisesti katkaisemaan.

Pengertien vaikutus maantien 816 liikenteeseen on tasaava, koska lautta ei tule enää rytmittämään liikennettä. Lauttayhteyden poistuminen vähentää jonossa ajamista sekä vähentää ylinopeuksia niiden osalta, jotka kiirehtivät lautalle. Pengertien ajoradat ja pien-tareet tulevat olemaan mitoitukseltaan parempia kuin nykyiset tieosuudet Oulunsalossa ja Hailuodossa, mikä lisää tarvetta kehittää tulevaisuudessa myös tien muita osia.

Julkisen liikenteen palvelujen sekä palo- ja pelastustoimien toimintamahdollisuudet paranevat hankkeen myötä. Hätäkuljetusten nopeutuminen hyödyttää pelastustoimea. Linja-autoliikenteen aikataulu ei enää ole riippuvainen lauttaliikenteen aikatauluista ja aikataulut nopeutuvat.

Maakuntakaavaan on merkitty viheryhteystarve välille Oulunsalo–Hailuoto. Maakuntakaavan hengen mukaisesti viheryhteydellä tarkoitetaan lihasvoimin tapahtuvaa liikkumista ja ulkoilua. Kevyellä liikenteellä kulkeminen mahdollistetaan pengertien molemmin puolin kulkevilla 1,5 metrin levyisillä pientareilla. Yhteyttä tullaan kuitenkin käyttämään melko vähän päivittäisenä kevyen liikenteen yhteytenä, sillä etäisyydet Hailuodon keskustan ja Oulunsalon taajaman sekä edelleen Oulun välillä ovat hyvin suuret. Pengertien käyttö kevyen liikenteen yhteytenä toteutuu lähinnä vapaa-ajan ja lomamatkailun kautta, mikä tulee mahdollisesti kasvamaan. Tieyhteyden puoleen väliin sijoitettu levähdysalue mahdollistaa taukojen pitämisen liikenteeltä suojaisassa paikassa.

Meriliikenne

Nykyisen lauttaväylän väyläluokan säilyttäminen ei ole tarpeellista, koska väylällä ei ole muuta suurta alusliikennettä. Nykyistä lauttaväylää voidaan hyödyntää infrarakentamisen ja sen hoidon edellyttämien kuljetustarpeiden täyttämiseen.

Riutunkarin silta on mahdollista alittaa enintään 5 metriä korkeilla aluksilla, jota suuremmat alukset joutuvat kulkemaan Hailuodon puoleista väylää. Vesialueella oleva kiertomahdollisuus on riittävä vesiliikenteen väylätarpeita ajatellen, sillä nykyiselläankin Hailuodon puoleista väylää käytetään enemmän sen suuremman syvyyden vuoksi.

Ilmaliikenne

Hankkeella ei ole vaikutuksia ilmaliikenteen kehittämiseen, sillä kiinteän yhteyden rakenteet ovat matalia.

4.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen

Nykyisen lauttaliikenteen palvelutason mukainen liikennöinti johtaa huonontuvaan liikkumisen palvelutason ja saavutettavuuteen liikennemäärien lisääntymisessä. Tämä vaikuttaa saaren houkuttelevuuteen sekä asuinpaikkana että elinkeinon harjoittamisen osalta. Saavutettavuuden huononeminen rajoittaa nykyisten yritysten toimintaedellytyksiä ja kilpailukykyä. Liikenneyhteyksien huononeminen ei myöskään houkuttele uutta yritystoimintaa Hailuotoon.

Hailuodon saari rinnastuu hankkeen jälkeen vastaavassa seudullisessa asemassa oleviin manteealueisiin, sillä kiinteän pengeri- ja siltayhteyden rakentaminen Oulun Riutunkarin ja Hailuodon välille parantaa Hailuodon valtakunnallista ja seudullista saavutettavuutta. Kiinteä yhteys laajentaa Hailuodon työssäkäyntialuetta, joten mantereella töissä käyvien ihmisten määrä tulee kasvamaan jonkin verran. Mantereelle suuntautuvat ostos- ja vapaa-ajanmatkat tulevat myös lisääntymään. Kiinteän yhteyden odotetaan vaikuttavan myös positiivisesti maan ja asuntojen arvoon Hailuodossa.

Kiinteän yhteyden tuoma saavutettavuuden paraneminen houkuttelee saarelle lisää vakituista asutusta ja kesämökkiasutusta. Tämä luo mahdollisuuksia edistää yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittämistä ja tukee Hailuodon tavoitetta aktiivisen maapolitiikan edistämisestä. Kehityksessä pyritään kuitenkin hallittuun väestönkasvuun sekä vakituisen asutuksen ja loma-asutuksen laajenemiseen nykyiseen taajamarakenteeseen tukeutuen.

Liikenneyhteyksien kehittyminen mahdollistaa alueella sellaisia uusia elinkeinoja tai tapahtumia, jotka vaativat runsaasti kuljetuksia tai ihmisten liikkumista. Kiinteällä yhteydellä odotetaan olevan erityisen merkittävä vaikutus matkailuun, sillä parantuneiden liikenneyhteyksien arvioidaan lisäävän Hailuodon houkuttelevuutta matkailupalvelujen kannalta sekä tuovan saarelle uusia matkailualan yrityksiä ja työpaikkoja.

Vaikutukset Oulunsalon alueella ovat selvästi vähäisemmät kuin Hailuodossa. Hailuotoon suuntautuvan liikenteen määrä tulee todennäköisesti kasvamaan selvästi, mikä huonontaa liikenneturvallisuutta ja lisää estevaikutusta sekä voi aiheuttaa rajoituksia Hailuotoon johtavan tienvarren maankäytön kehittämiseksi. Toisaalta liikenteen nykyinen sykäyksittäinen ruuhka poistuu, ja liikennevirta muuttuu tasaisem-

maksi, mikä osaltaan vähentää ruuhkasta aiheutuvia vaaratilanteita. Lisäksi liikennemäärien kasvu voi huonontaa alueen asumisviihtyvyyttä ja houkuttelevuutta sekä johtaa maan ja kiinteistöjen arvon alenemiseen erityisesti tien välittömässä läheisyydessä. Kiinteän yhteyden ei arvioida kuitenkaan vaikuttavan merkittävästi väestön ja työpaikkojen siirtymiseen Oulusta Hailuotoon. Parantuneiden liikenneyhteyksien arvioidaan jonkin verran lisäävän hailuotolaisten vähittäiskaupan palvelujen käyttöä Oulunsalon taajamassa erityisesti työmatkojen yhteydessä.

4.3 Ympäristövaikutukset

4.3.1 Melu

Melukuvat on esitetty piirustuksissa Y3-1–Y3-3.

Vesi on akustisesti kova elementti, joten siinä kulkeutuva melu kuuluu kaksi kertaa kauemmas kuin maastossa. Rannikkoseudulla liikennemelu kuitenkin vaimenee tyypillisesti hieman nopeammin kuin sisämaassa.

Nykytilanteessa asumiseen käytettävillä alueilla päiväajan melutason ohjearvo 55 dB ylittyy noin 25 metrin päässä tiestä ja loma-asumiseen käytettävien alueiden melutason ohjearvo 45 dB noin 80 metrin päässä tiestä. Asumiseen tai loma-ajan asumiseen käytettävien kiinteistöjen asuinpihoilla ja julkisivuilla tiemelua ei ylitä ohjearvoja.

Kiinteän yhteyden aiheuttama meluhaitta on hyvin vähäinen pitkälle ajalle määriteltyjen keskiäänitasojen mukaan. On todennäköistä, että ohiajojen hetkelliset äänet erottuvat kaukanakin lähteestä ja äänimaisema voidaan kokea kiinteän yhteyden toteuttamisen jälkeen muuttuneen. Ehdotetulla ratkaisulla valtioneuvoston antamat melutason ohjearvot eivät ylitä asuinkiinteistöjen piha-alueilla, jos ajonopeus on enintään 80 km/h.

Hailuodossa melutason 45 dB ohjearvo saatetaan ylittää yhden lomarakennuksen oleskelupihalla ja julkisivulla. Ylitys on alle 2 dB luokkaa. Liikenteen aiheuttama melu Hailuodon läpi kulkevalta Luovontieltä on suurempi kuin ennustetilanteessa pengertieltä kantautuva melu.

Oulunsalon puolella Hailuodontien varrella yhden asuinrakennuksen kohdalla julkisivun äänitaso ylittää melutason ohjearvon 55 dB, mutta ohjearvon ylitys on vähäinen (1 dB), eikä ohjearvo ylitä oleskelupihalla. Jos asuinrakennuksen ulkoseinärakenteen ääneneristävyydeksi oletetaan vähintään 25 dB, alitetaan si-
sätilojen ohjearvo päivä- ja yöaikana.

Rakentamisen aikana äänekkäimpien työkoneiden aiheuttama melu kantautuu Hailuodon läheisimpiin lomakiinteistöihin. Työmaalla melua aiheuttavia toimenpiteitä ovat erityisesti kivi- ja maa-aineskuljetukset, louheen kaato, kuormaus ja ruoppaus sekä mahdollisesti paalutus. Rakentamisesta aiheutuva melu on häiritsevää erityisesti ensimmäisen tiepenkereen parannustyömaalla. Työmaan maa-aineskuljetukset Hailuodontietä pitkin nostavat läheisten kiinteistöjen ulkopuolista äänitasoa. Mikäli kyseisten kiinteistöjen julkisivun ääneneneristävyyttä ei ole riittävä, voidaan ympäristöluvan yhteydessä asettaa rajoituksia esimerkiksi kuljetusaikoihin.

4.3.2 Tärinä

Kiinteän tieyhteyden liikenteen aiheuttamat tärinähaitat ovat yleisesti ottaen pieniä muun muassa ajoneuvojen suhteellisen pienistä kokonaisuusmassoista sekä alhaisista ajonopeuksista johtuen.

Rakentamisen tärinävaikutus syntyy lähinnä Oulunsalon alueella Hailuodontiellä kulkevien kiviaineskuljetusten vuoksi. Suunnittelualueella ei ole työnaikaista tärinää aiheuttavia louhintakoneita. Mahdolliset paalutukset eivät suunnittelualueen olosuhteissa aiheuta merkittävää tärinää.

4.3.3 Päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmastoon

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) arviointiin lautta- ja ajoneuvoliikenteen päästömääriä sekä hankkeen rakennus- että käyttöaikana. Tarkasteltavat päästökäsitteet olivat typen oksidit (NO), hiilimonoksidi (HC), hiilivedyt (NO), hiilimonoksidi (CO), hiilivedyt (HC), pienhiukkaset (PM) sekä hiilidioksidi (CO). Päästöt laskettiin autoliikenteen osalta maantiellä 816 välillä Hailuodontie (Lentokentäntieltä alkaen)–Luovontie (Potinlahden kohdalle) ja lauttaliikenteen osalta lauttojen polttoaineen vuosikulutusarvion perusteella. Päästö määrärien laskennan tarkkuuteen vaikuttavat liikenne-ennusteen tarkkuus sekä laskennassa käytettävät oletukset. Autotekniikan kehittymisen arvioidaan vähentävän autoliikenteen kasvihuonepäästöjä, mutta liikennemäärärien kasvaessa hiilidioksidipäästöjen kokonaisuus kasvaa. Lauttaliikenteen korvaaminen kiinteällä tieyhteydellä vähentää hiilidioksidipäästöjä noin 40 %.

4.3.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen

Kiinteä liikenneyhteys ei aiheuta merkittäviä suoria vaikutuksia maaperään, sillä alue on maan kantavuuden suhteen pääosin hyvin rakennettavissa olevaa hiekkaa. Liikenneyhteyden toteuttamisen ruoppaus-tarve on arvioitu vähäiseksi. Maa-alueella ei tehdä mittavia rakennustöitä, sillä pengertie liittyy Oulun Riutunkarin ja Hailuodon päässä jo olemassa oleviin pengerteihin.

Kiinteä liikenneyhteys parantaa Hailuodon saavutettavuutta, mikä johtaa saarella vierailijoiden matkailijoiden ja virkistyskäyttäjien määrän lisääntymiseen. Hailuodon luonnonympäristössä kulutukselle herkimpiä ympäristöjä ovat erityisesti laajat hiekkaranta- ja dyynikokonaisuudet, joihin kohdistuu merkittäviä virkistyskäyttöpaineita. Lisääntyvän virkistystoiminnan aiheuttama kulutus saattaa johtaa dyynien ja hiekkarantojen alkuperäisen kasvillisuuden geomorfologisen rakenteen tuhoutumiseen.

Lisääntyvän matkailun luonnolle aiheuttamaa rasitusta voidaan vähentää ohjaamalla kävijät heille osoitetuille alueille ja reiteille. Hailuodossa on rakennettu ja reittejä taukopaikkoineen ja saareen on rakennettu lukuisia lintutorneja.

Kävijämäärän lisääntyminen aiheuttaa paineita myös luontomatkailureitistöön kehittämiseksi. Hailuodon kuivilla ja valoisilla metsäisillä dyynialueilla sekä hiekkarannoilla tapahtuva virkistyskäyttö kokonaisuudessaan tulisi ohjata rakennetuille ja hyvin opastetuille reiteille kulumisen estämiseksi.

Pengertien rakentamisella ei ole vaikutusta Santosen niemen itäosassa sijaitsevaan Huikunkankaan pohjavesialueeseen. Riski maa-aineksen pilaantumiseen on varsin vähäinen, koska tieosuudella kuljetettavat vaarallisten aineiden määrät ovat vähäiset. Alueella ei ole vedenottamoita.

Pengertien ja siltojen rakentaminen edellyttää ulkopuoliselta alueelta tapahtuvaa kalliokiviaineksen hankintaa ja vaikuttaa näin paikallisesti kalliokiviainesarvoihin. Kalliokiviaineksen ottamisella on vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, mutta haitalliset vaikutukset ovat usein merkittävästi pienemmät kuin harjukiviaineksen osalta.

4.3.5 Vaikutukset merialueeseen

Hankkeen suorat vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön jäävät vähäisiksi. Kiinteä yhteys ei aiheuta merkittävää muutosta virtaamiin eikä vedenvaihtuvuuteen. Kiinteän pengersiltayhteyden padotus vaikutus virtaukselle on virtausmallin perusteella noin 10–20 %, joten veden ainepitoisuudetkaan eivät merkittävästi muutu. Pengertie ei vaikuta ainemäärien pitoisuuksiin tarkasteltavalla merialueella, vaan muutos näkyy lähinnä pitoisuuksien alueellisen jakauman muutoksina. Ravinnepitoisuuksien muutokset ovat pieniä ja merialueen rehevyydestasossa ei arvioida tapahtuvan merkittäviä muutoksia. Vaikutukset Liminganlahden veden laatuun jäävät vähäisiksi. Hanke ei vaikuta vesimuodostumien hyvän tavoitteen tavoitteiden saavuttamiseen vuoteen 2015 mennessä.

Tutkimusalueen sedimenttiaines on mitattujen pitoisuuksien perusteella pääsääntöisesti täysin puhdasta. Alueen sedimenttien mitatut TBT-pitoisuudet olivat pitoisuustason 1 alittavia eli mereen läjityskelpoisia, mutta normalisoidut TBT-pitoisuudet ylittävät joka pisteellä tason 1 raja-arvon. Sedimenttien mitatut ja normalisoidut TPhT-pitoisuudet pitoisuudet olivat pääosin määritystasojen 1 (3 µg/kg) ja 2 (200 µg/kg) välissä, mutta pitoisuudet alittivat kuitenkin moninkertaisesti ruoppausmassojen meriläjitykselle annettun pitoisuuden ylärajan 200 µg/kg.

Hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia pohjasedimenttien haitta-aineiden vapautumiseen eikä kulkeutumiseen, koska pengertien rakentamisen yhteydessä sedimenttejä ei tarvitse ruopata. Rakentamisaikainen irtoava pohja-aines mahdollisine haitta-aineineen leviää virtausmallin mukaan hyvin paikallisesti ja vaihteleviin suuntiin tuulen mukaan. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta haitta-aineiden leviämiseen.

Hanke ei vaikuta merkittävästi alueen pohjaeläimistöön, luontotyyppeihin tai kalastoon. Tiepengeri ei hävitä merkittäviä kalojen kutualueita. Tiepenkereen vaatima merenpohjan ala on pieni eikä se vaikuta myöskään suoraan kalojen syönnösalueisiin. Silta-aukot mahdollistavat kalojen ja esimerkiksi hylkeiden liikkumisen Luodonselältä Oulun edustalle ja päinvas-toin. Välillisistä rakentamisen aiheuttamista vaikutuksista veden samentuminen on merkittävin yksittäinen tekijä, jonka vaikutuksia esimerkiksi karisiinan kudon onnistumiseen voidaan lieventää rakennusajan suunnittelulla.

4.3.6 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen

Kasvillisuus

Kiinteän yhteyden suorat vaikutukset alueen kasvijaistoon ja kasviyhteisöihin rajoittuvat pengertien lähtöpaikkaan Riutunkarilla sekä tulopaikkaan Hailuodon Huikussa. Pengertien lähtöpaikkojen kasvijaisto on voimakkaasti kulttuurivaikutteista, eikä alueilla esiinny uhanalaista tai vaatealiasta putkilokasvijaistoa. Myöskään merialueen matalikoilla, jotka jäisivät pengertien alle, ei esiinny vaatealiasta tai uhanalaista kasvijaistoa.

Välillisistä vaikutuksista merkittävin ja vaikeimmin ennustettava vaikutus on jää-, vesi- ja aaltoeroosio-muutokset. Maankohoamisrannikon ainutlaatuiselle kasvillisuudelle ja avointa tilaa vaativalle eläimistölle on elintärkeää, että alueelle muodostuu eroosiovoimien vaikutuksesta jatkuvasti uutta kasvutilaa sekä elinympäristöä. Jään mekaanisen muokkauksen vähentyminen nopeuttaisi ranta-alueiden umpeenkasvua ja liettymistä. Tämä heikentäisi niiden kasvijaisten elinmahdollisuuksia, jotka pärjäävät huonosti kilpailussa kasvutilasta. Esimerkiksi Riutunkarin nykyinen penger lienee osasyynä Riutunkainalon umpeenkasvuun ja myös alueen liettymiseen. Perämeren rannikkoalueen luonnon uudistajana ja biodiversiteetin ylläpitäjänä jääeroosio sekä aallokko ovat tärkeitä mekanismeja. Tehyjen selvitysten ja arviointien perusteella jääeroosio alueella ei kokonaisuutena merkittävästi heikkene.

Esitetyillä lieventämistoimenpiteillä saadaan jääeroosion vaikutukset säilymään nykytilanteen mukaisina. Osalla lieventämistoimenpiteitä turvataan ja jopa parannetaan alueen luontotyyppien elinolosuhteita.

Linnusto

Kiinteän yhteyden suorat vaikutukset pesimälinnustoon rajoittuvat Riutunkarin alueelle. Tielinjaus kulkee nykyisen aallonmurtajan yli, jolla pesii naurulokkiyhdyksunta. Naurulokkiyhdyksunta joutuu aallonmurtajan mahdollisen poistamisen seurauksena vaihtamaan pesimäpaikkaa. Naurulokkiyhdyksunnassa pesii seuralajilajeina pieni määrä muun muassa lapintiroja. Kiinteä liikenneyhteys ei hävitä lintujen merkittäviä kerääntymis- tai saalistusalueita, sillä niitä ei suunnitellun pengertien linjauksen alueella ole. Lupakäsittelyssä määritellään tarvittavat haittoja lieventävät toimenpiteet. Aallonmurtajan poistaminen on mahdollista, kun kiinteä yhteys on valmis ja lauttaliikenne lopetetaan.

Hankkeen mahdollisia välillisiä vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ovat muun muassa meluvaikutukset sekä lintujen törmääminen ajoneuvoihin. Tien meluvaikutukset eivät ulotu esimerkiksi Riutunkainalon Natura-alueelle eivätkä myöskään tielinjauksen pohjoispuolisille lintuluodoille. Riutunkarin sekä Huikun alueen pesimälinnut ovat tottuneet liikennemeluun, joten tilanne ei muutu nykytilasta huonompaan suuntaan.

Oulun Riutunkarin ja Hailuodon välinen salmi on selkeä lintujen muuttoreitti erityisesti keväisin. Nykyinen sulana pysyvä lauttaväylä houkuttelee erityisesti alkukeväällä varhaisimpia muuttolintuja levähtämään alueelle, koska luonnollisia sulapaikkoja ei suunnitellualueella ole. Lauttaväylän aukipitamisestä johtuen, silta-aukkoihin syntyisi todennäköisesti jo varhain keväällä sulana pysyviä vesialueita, jotka tulisivat houkuttelemaan vesilintuja.

Nisäkäslajisto

Pengertiehankkeen vaikutuspiirissä elää niukasti nisäkkäitä. Vesialueen nisäkäslajistoon kuuluu kuitenkin itämerennorppa ja harmaahylje, joista ensin mainittu poikii alueella. Kummankin lajin kannat ovat alueella vakaat ja kasvussa. Tiepenger estää hylkeiden liikkumisen joiltakin kohdin, mutta todennäköisesti kumpikin laji pystyy käyttämään leveitä silta-aukkoja kulkemiseen. Harmaahylje viihtyy pääasiassa tielinjan pohjoispuolella Oulunselän alueella, mutta itämerennorppia tavataan kaikkialla suunnittelualueella.

Pengertien rakentamisen välilliset vaikutukset alueen nisäkäslajistoon jäävät todennäköisesti hyvin vähäisiksi. Pengertien rakentamisella on hyvin vähän vaikutusta vieraslajien esiintymiseen tai kulkeutumiseen Hailuodon alueelle; Satunnainen minkki saattaa kulkea pengertä pitkin mantereelta saarelle, mutta tämä tapahtuu todennäköisemmin jäätä pitkin. Rottien tai pienjyrsijöiden kulkeutuminen pengertä pitkin Hailuotoon on epätodennäköistä.

Tielinjan rakentaminen ei myöskään lisää metsästyspainetta Hailuodon saarella. Vieraslupien saanti on alueella rajoitettua ja metsästystä kyetään säätelemään muun muassa metsästysseurojen tai riistanhoitopiirin asettamilla pyyntikiintiöillä.

Kalasto

Kiinteän yhteyden linjauksen alle ei jää karisiian kutualueita, jotka sijaitsevat pääasiassa nykyisen lauttaväylän eteläpuolella Käykkäränmatalan ja Keskieljänmatalien alueilla sekä lauttaväylän pohjoispuolella

Polkankarin alueella. Keväällä ja alkukesällä siianpoikasten syönnösalueet ovat matalia hiekkapohjaisia alueita, joita on runsaasti erityisesti Luodonselän alueella.

Kiinteän yhteyden rakentaminen kestää kolme vuotta, jolloin mahdollinen samentuminen saattaa olla pitkäkestoista ja jatkuvaa. Koska karisiian mäti ja pienet poikaset eivät kestä kiintoainetta, saattaa pitkäaikainen veden samentuminen vaikuttaa poikastuotannon heikkenemiseen ja sitä kautta koko alueen karisiikapopulaatioon. Haittoja on mahdollista lieventää suunnittelemalla rakennusaikataulu siten, että karisiian kutuaikana eli loppusyksyllä samentumista aiheuttavia toimenpiteitä olisi mahdollisimman vähän.

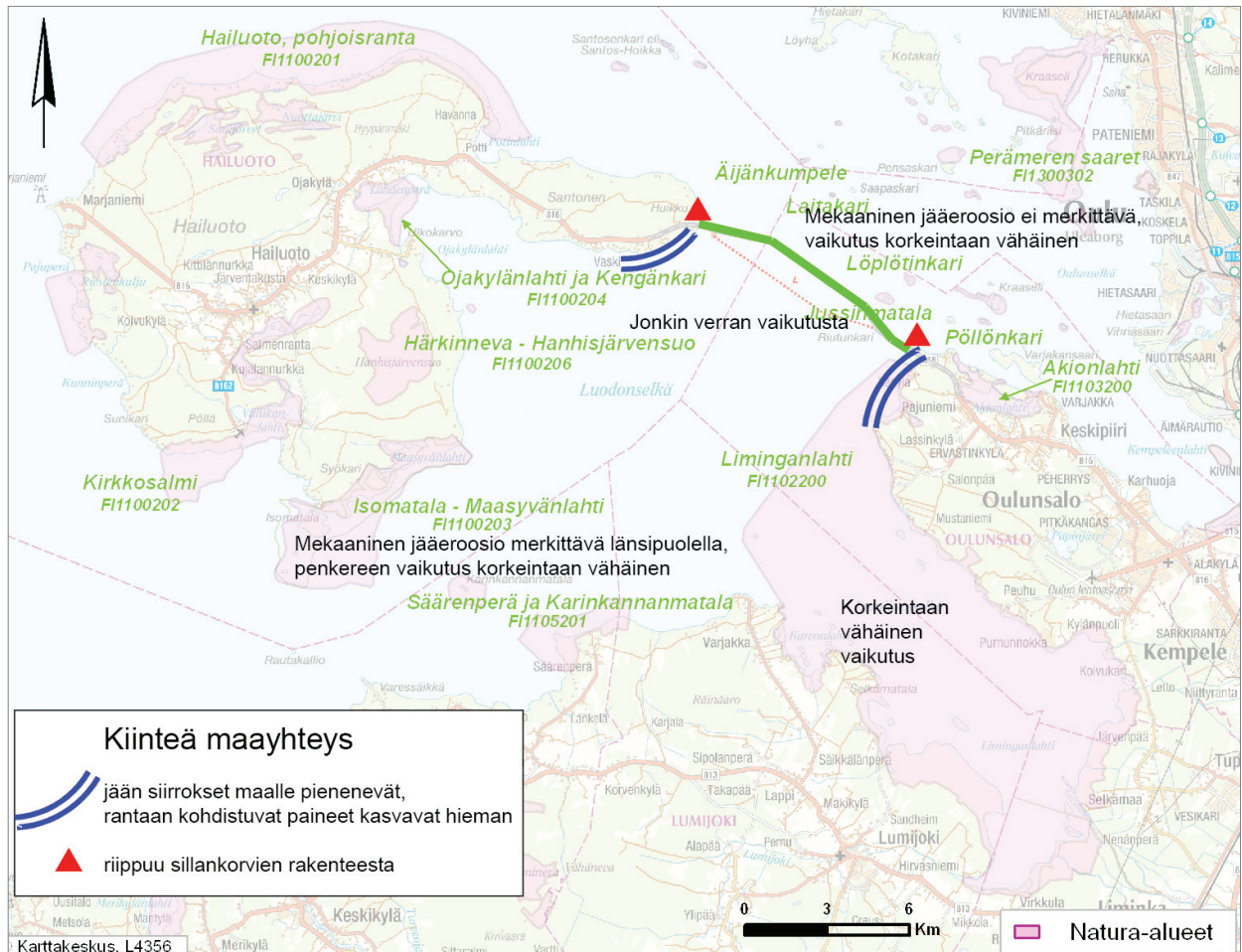
Silakan poikastuotannolle vaikutukset voivat olla samankaltaisia, mutta alueen silakkapopulaatio on karisiikaa suurempi, joten vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Muiden kalojen kutualueet sijaitsevat Liminganlahden pohjukassa, joten samentumisella ei ole vaikutusta näihin lajeihin.

Natura 2000 -alueet

Hankkeesta on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi. Ympäristöministeriön lausunnon perusteella arviointia on täydennetty jääerosiovaikutusten ja lieventämistoimenpiteiden osalta. Selvityksissä on tutkittu jääerosion muutosten vaikutusta alueen Natura-kohteisiin, lieventämistoimenpiteitä ja luontoarvoja. (Kuva 30.)

Luonnonvarat ja luonnonvarojen käyttö

Kiinteän yhteyden myötä Hailuodon saavutettavuus paranee ja alueen virkistyskäyttö lisääntyy. Hallitsematon virkistyskäyttö ja liikkuminen valoisilla ja helpokulkuisilla jäkäläkankailla vaikuttaa merkittävästi Hailuodon pinnanmuotoja ja luonnonmaisemaa luonnehtivien dyynien alkuperäisen kasvillisuuden sekä geomorfologisen rakenteen säilymiseen. Varsinkin hallitsematon moottoriajoneuvoilla liikkuminen on dyyneille tuhoisaa. Jäkälät, erityisesti kaikki pallero-ponjäkälälajit ovat kulutukselle erittäin arkoja ja tuhoutuvat lajistosta täydellisin. Näiden jäkäläkköjen palautuminen ennalleen saattaa kestää vuosikymmeniä. Virkistyskäytön lisääntyminen vaikuttaa merkittävästi myös jäkälän poiminta-alueiden säilymiseen ja huolimaton tulenkäyttö voi tuhota Hailuodon jäkälävarantoja.



Kuva 30. Yhteenveto jääeroosion muutoksista kiinteän liikenneyhteyden toteutuksessa. Termomekaaniseen eroosioon penkereellä ei ole vaikutuksia.

Kiinteällä yhteydellä ei ole vaikutuksia Hailuodon riistakantaan. Liikenneyhteyden ei arvioida lisäävän metsästyspaineita saarella, sillä metsästysharrastajat tulevat saarelle kulkuyhteydestä riippumatta.

Kiinteän liikenneyhteyden rakentaminen vaikuttaa merialueen jäätymiseen varsinkin silta-aukkojen aiheuttamissa virtauskohdissa. Mahdollisuudet talvikaikaiseen jäällä liikkumiseen ja harrastamiseen, kuten pilkkimiseen ja talvikalastukseen, retkiluisteluun, hiihtoon ja moottorikelkkailuun, tulevat jossain määrin silta-aukkojen ympäristössä heikentymään.

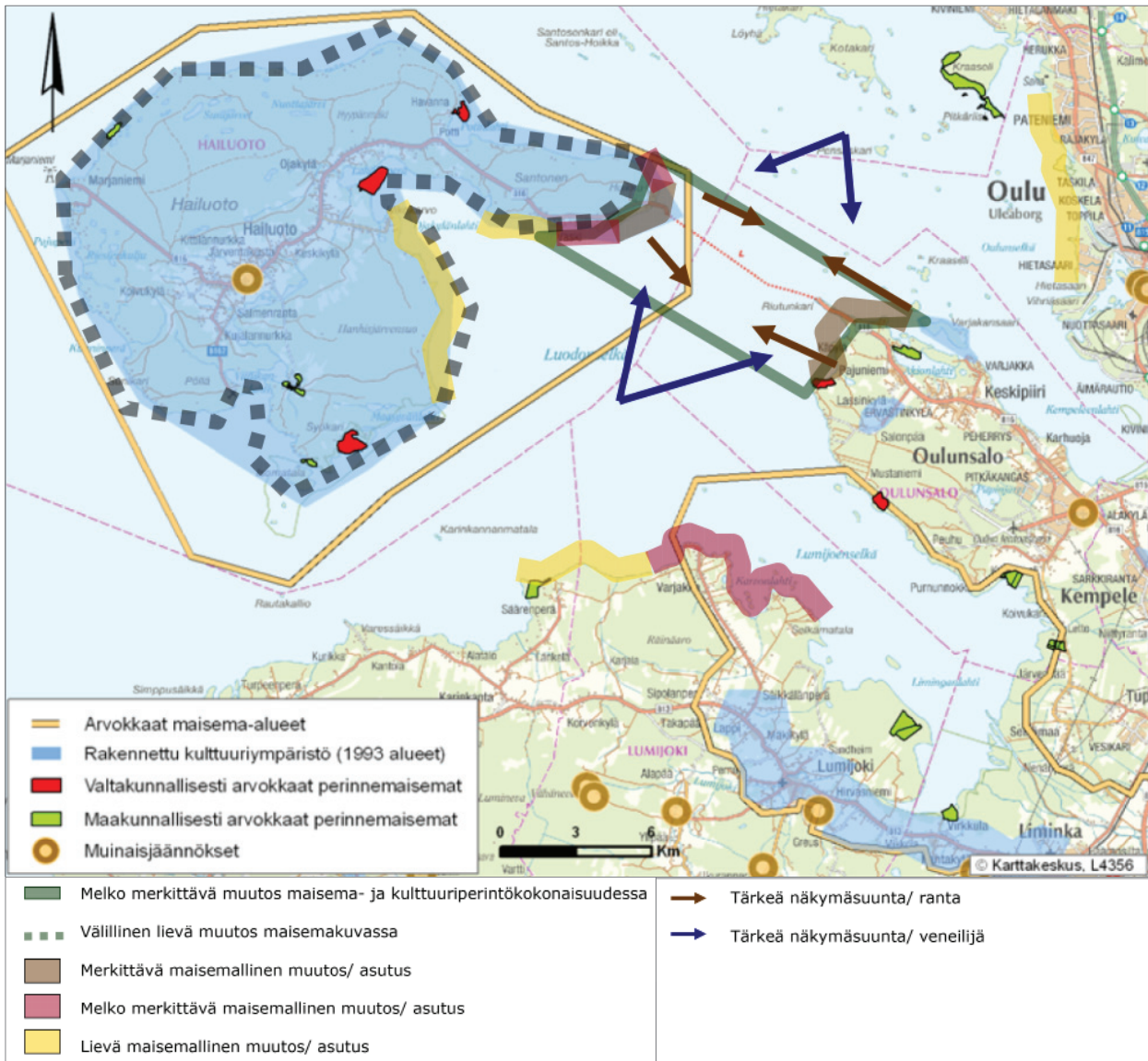
4.3.7 Vaikutukset kulttuuriperintöön ja maisemaan

Tiehanke muuttaa maisemakuvaa sen lähiympäristössä sekä kauempaa maisemasta katsoen. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat katselusuunta ja katseluetäisyys. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia on havainnollistettu kuvassa 31.

Tiehanke muuttaa pysyvästi nykyistä avointa maisematilaa ja merialueen luonnetta, kun saaren muodostuu kiinteä yhteys mantereelta. Hailuodon kulttuuriperinnön erityisarvoja ovat muun muassa saarimaisuus, talonpoikaiskylät ja kalastuskulttuuri, joihin hankkeen myötä kohdistuu muutospainetta. Veneilijän näkökulmasta muutos on myös merkittävä, tiepenger katkaisee näkymän.

Tietä lähinnä olevien asukkaiden kannalta muutos on näkyvä erityisesti tontin avautuessa tien suuntaan. Katseluetäisyyden kasvaessa tien merkitys maisemassa vähenee, tie sulautuu osaksi horisonttia ja sillat muistuttavat pieniä saaria. Tie ei näy saaren sisäosista katsoen.

Tienkäyttäjän kannalta maisemalliset vaikutukset ovat myönteiset. Tieltä ja mahdolliselta levähdyspaikalta voidaan katsoa avointa merimaisemaa.



Kuva 31. Maisemaan kohdistuvien vaikutustensijoittuminen alueellisesti.

4.4 Sosiaaliset vaikutukset

Liikkuminen

Raippaluodon kiinteän yhteyden jälkiarvioinnin perusteella voitaneen ennustaa, että kiinteän yhteyden myötä saarelaisten elämäntapa muuttuu liikkuvammaksi ja palveluita haetaan entistä useammin mantereelta. Pendelöinti ja opiskelijoiden liikkuminen helpottuu merkittävästi ja ihmissuhteiden ylläpito mantereelle suuntaan lisääntyy ja yksinkertaistuu. Lyhyet pistäytymiset saarelta mantereelle ja mantereelta saarelle yleistyvät.

Paineet kevyen liikenteen ja luontomatkailureitistön kehittämiseksi kasvavat matkailun lisääntyessä. Kasvava autoliikenne lisää kevyen liikenteen turvatomuutta, mikäli kevyt liikenne ei saa omaa väylää

Hailuotoon ja Oulunsaloon. Hailuodon herkän luonnon säilyttämiseksi kasvavat matkailijajoukot olisi syytä ohjata entistä tiiviimmin merkityille reiteille myös maastossa.

Viihtyvyys

Kiinteän yhteyden myötä Hailuoto ei näyttäydä yhtä selkeänä vaihtoehtona mantereella asumiselle. Hailuotolaisten tietynlaiseen omavaraisuuteen ja naapurapuun perustuva yhteisöllisyys saattaa kärsiä, etenkin jos matkailijamäärät ja väestö kasvavat huomattavasti. Rauhallisuus ja kiireettömyys saattavat vähetä. Hailuodossa on esitetty myös pelkoja luonnon kestokäytön suhteen kävijämäärien lisääntyessä.

Hailuodon väestön harrastusmahdollisuudet paranevat harrastusmatkojen helpottuessa mantereelle. Myös saaren sisäiset palvelut ja ajanviettomahdollisuudet saattavat lisääntyä väkiluvun kasvaessa. Saaren vilkastuminen parantaa ainakin joidenkin asukkaiden viihtymistä, kun taas toisten mielestä rauhallisempi kylä on viihtyisämpi. Parempi saavutettavuus johtaa nykyisen kyläyhteisön näyttäytymiseen houkuttelevana kohteena muulta muuttaville asukkaile, mikä johtaa väestönkasvun kiihtymiseen.

Saaren sosiaalinen turvallisuus parantuu tieyhteyden myötä, sillä poliisivalvonta, sairaankuljetukset ja muut hälytysajot helpottuvat. Raippaluodon sosiaalisen turvallisuuden heikkenemiseen kohdistuneet pelot eivät käyneet toteen, sillä rikollisuus tai ilkivalta eivät ole uuden sillan käyttöönoton myötä lisääntyneet merkittävästi. Näin ollen ei ole syytä epäillä, että Hailuotoon kohdistuisi kasvavaa rikollisuudenuhkaa tiehankkeen jälkeenkään.

Saaren imago erityiskohteena heikkenee kiinteän tieyhteyden myötä. Toisaalta saavutettavuuden paraneminen voi kohentaa imagoa esimerkiksi saaren aktiivisuuden ja kilpailukyvyyn suhteen. Raippaluodossa tehdyn asukaskyselyn vastaajista neljännes koki omaleimaisuuden vähentyneen sillan myötä, mutta kokonaisuudessaan imagon nähtiin parantuneen.

Väliilliset maisemavaikutukset kohdistuvat Hailuodon saaren sisäosiin maankäytön kasvun myötä. Saaren sisäosissa sijaitseviin kulttuuriperintökohteisiin ja -alueisiin (muun muassa Ojakylä ja Kirkonkylä) ja Marjaniemen majakka- ja luotsiyhdyskuntaan kohdistuvat vaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Arvioinnissa on kuitenkin epävarmuustekijöitä, jotka liittyvät maankäytön ja virkistyskäytön lisääntymiseen.

Palvelurakenne

Osa Hailuodon palveluista saattaa vaarantua, kun ostovoimaa virtaa mantereeseen suuntaan; toisaalta esimerkiksi matkailupalvelut saattavat uuden tien myötä lisääntyä. Etenkin päivittäistavarakauppa joutuu kilpailemaan mantereen tarjonnan kanssa liikenneyhteyksien parantuttua, mikä saattaa johtaa päivittäistavaratarjonnan supistumiseen saarella. Näin kävi Raippaluodossa, jossa huomattava osa niin vakinaisten asukkaiden kuin mökkiläistenkin päivittäistavaraostoksista siirtyi sillan rakentamisen myötä mantereen kauppoihin.

Kuntarakenteen muutokset voivat tulla ajankohtaisiksi kiinteän liikenneyhteyden myötä. Mikäli muutokset toteutuvat, on myös saaren julkisten palveluiden karsiminen todennäköistä. Toisaalta, mikäli Hailuodon väestö kasvaa ja kunnan itsenäisyys säilyy, voivat palvelut saarella myös lisääntyä ja monipuolistua.

Koulukyyditykset ja muu joukkoliikenne mantereelle helpottuvat pengertien ansiosta, mikä mahdollistaa peruskoulun jälkeisten opintojen suorittamisen saarella asuen nykyisen mantereelle muuton sijaan. Toisaalta saaren oman koulun säilyminen riippuu hankkeen toteuduttua entistä enemmän luokkakokojen kehityksestä.

Hankkeella on jonkin verran vaikutuksia alueen työllisyyteen. Työpaikat vähenevät aluksi ainakin lauttahenkilökunnan verran, kuten myös lauttarannassa olevat palvelut todennäköisesti loppuvat. Toisaalta saarelle voi syntyä uusia työpaikkoja matkailun lisääntymisen myötä. Hailuotolaisille on liikenneyhteyksien paranemisen johdosta tarjolla aiempaa enemmän työpaikkoja, sillä saaren työssäkäyntialue laajenee. Myös Raippaluodossa työssäkäynti mantereella lisääntyi sillan myötä. Hailuodossa koetut erikoistuneen työvoiman rekrytointiongelmat todennäköisesti vähenevät työmatka-aikojen lyhetessä, toisaalta myös erikoistuneen työvoiman tarve saattaa vähetä, sillä osa palveluista haettaneen jatkossa mantereelta.

Matkailu

Vaikutukset Hailuodon matkailuun voivat olla kahdenlaisia. Matkailu saattaa lisääntyä ainakin aluksi, kun saaren saavutettavuus helpottuu ihmisten mielikuvissa. Tämä voi lisätä ainakin lyhyitä vierailuja saarella. Lyhytkestoisen loma- ja elämyspakettien markkinointi helpottuu, samoin esimerkiksi kokousmatkojen ja seminaarien järjestäminen.

Toisaalta lauttamatkan mukanaan tuomat mereläisyyden elämykset heikkenevät, jolloin saaren arvo vähenee joidenkin matkailijoiden silmissä. Yöpymiset saarella saattavat vähetä, kun lauttaliikenteen seisautuminen yöllä ei enää pakota vierailijoita jäämään saarelle yöksi. Toisaalta Raippaluodon silta-hankkeen kokemuksista voidaan päätellä, että mökkien käyttö saarella saattaa myös lisääntyä, kun nopea pistäytyminen saarelta vakituiselle asunnolle asioiden hoitamiseksi tulee mahdolliseksi.

Oulunsalon alueelle kohdistuvat vaikutukset

Kiinteän yhteyden rakentaminen lisää Oulunsalon alueen läpi kulkevaa liikennettä, mikä lisää tien estevaikutusta. Lisäksi yhteyden rakentamisen aikana raskaat kuljetukset aiheuttavat häiriöitä. Oulun seudun kuntarakenne voi muuttua kiinteän tieyhteyden myötä. Tällöin myös Oulunsalon alueen julkisten palveluiden kysynnässä ja tarjonnassa saattaa tapahtua muutoksia.

4.5 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Kiinteä yhteys rakennetaan maantienä ja se tulee olemaan osa maantietä 816. Kiinteän yhteyden valmistuttua valtion ylläpitämä lauttayhteys lakkautetaan eikä jäätieyhteyksiä ylläpidetä. Nykyinen lauttaväylä hyötyliikenteen matalaväylänä lakkautetaan ja muutetaan veneilyväyläksi. Kiinteän yhteyden ulkopuolelle jäävä nykyinen yhteys Huikun lauttarantaan ja kalasatamaan muutetaan yksityistieksi.

4.6 Hankearviointi

Hankearvioinnin lähtökohdat

Yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä on päivitetty vuoden 2007 kannattavuuslaskelma. Vertailukohtana on ollut VE0 eli nykyisenlainen lauttayhteys. Herkkyydentarkasteluissa on tutkittu vertailuvaihtoehtona muun muassa parannettua lauttaliikenteen palvelutasoa.

Tarkastelussa vertaillaan lauttayhteyden ja kiinteän yhteyden kustannuksia tienpitäjän kannalta ja yhteiskuntataloudellisesti. Tienpitäjän vastuulla on hoitaa liikenneyhteys taloudellisesti, ympäristön kannalta kestävästi ja palvelutasoltaan riittävänä. Yhteiskuntata-

loudellisessa tarkastelussa laskelmiin otetaan mukaan myös tienkäyttäjien kustannushyödyt ja -lisät, joita ovat muun muassa ajoneuvo-, aika-, onnettomuus- ja kustannusmuutokset sekä ympäristökustannukset.

Suunnitteluvaiheiden osalta hankkeen rakentaminen on ilman valituksista aiheutuvia viiveitä mahdollista käynnistää aikaisintaan 2016–2017. Rakentamisen on arvioitu kestävän kolme vuotta. Kaikki hyödyt ja kustannukset diskontataan perusvuoteen. Laskelmat tehdään 30 vuoden jaksolle aikavälille 2018–2048. Laskentakorko on 4 %.

Lauttayhteydentarkastelussa on lähdetty siitä, että uusi lautta on käytössä aikaisintaan vuonna 2019. Laskelmassa on oletettu, että vuonna 2015 investoidaan uusiin rantautumislaitteisiin 0,9 miljoonaa euroa ja lisäkaistajärjestelyihin 0,1 miljoonaa euroa. Lauttaväylän ruoppaamiseen on arvioitu investoitavan 0,25 miljoonaa euroa vuonna 2020 ja 0,1 miljoonaa euroa vuonna 2035.

Investointikustannukset ja niiden kehitys aiempiin suunnitteluvaiheisiin verrattuna on esitetty oheisessa taulukossa 6.

Alustavassa kustannusarvioissa oleellisin muutos on siltojen hinta. Yleissuunnitelmassa 2013 on siltojen yksikköhintana käytetty 2 750 euroa kansineliömetriltä, kun vastaavasti vuoden 2007 laskelmassa käytettiin 2 500 euroa kansineliömetriltä. Siltapituuksia on suunnitelmassa voitu tarkentuneiden pohja- ja virtaus-tietojen pohjalta lyhentää noin 13 % aiempiin suunnitelmiin verrattuna. Tierakenteen maapengermassoihin on yleissuunnitelmassa 2011 sisällytetty noin 170 000 m³ massoja, joilla rakennetaan rakenteiden suojaamiseksi ja liikennöitävyyden turvaamiseksi tarvittavat jäävoimilta suojaavat vastapenkereet ja keinorannat.

Kiinteän yhteyden hoito- ja kunnossapitokustannukset

Siltojen sekä meripenkereen hoito- ja ylläpitokustannuksina on käytetty vuoden 2007 selvityksen kus-

Taulukko 6. Investointikustannukset ja niiden kehitys aiempiin suunnitteluvaiheisiin verrattuna.

	Vuoden 1993 tarveselvitys	Vuoden 1993 tarveselvityksen kustannuspäivitys	Yleissuunnitelma 2011	Yleissuunnitelma 2014
Siltapituus	891+816	891+816	767+730	767+730
Poikkileikkaus	9 / 7	9 / 7	9 / 6	9 / 6
Pengermassat (milj. m ³)	1,0	1,0	1,0	1,0
Siltakustannus (milj. €)	16	24	35	38
Pengertiekustannus (milj. €)	14	25	25	26
Yhteensä	30	49	60	64

tannuksia. Kiinteän yhteyden hoito- ja kunnossapitokustannukset ovat yhteensä 0,25 miljoonaa euroa vuodessa, josta siltojen osuus on 0,12 miljoonaa euroa ja meripenkereen osuus 0,13 miljoonaa euroa. Päälystykseen uusiminen on laskennassa sisällytetty kunnossapitokustannuksiin. Lisäksi Liikenneviraston lieventämistoimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ovat 75 000 - 100 000 euroa/vuodessa.

Lauttayhteyden käyttö- ja ylläpitokustannukset

Vuoden 2014 palvelusopimuksen arvo on 4,8 miljoonaa euroa. Lauttayhteyden tilaushintakehitys on ollut noin 3 % vuodessa. Sopimusjaksolla 2015-2018 palvelusopimuksen hinta on 5,8 miljoonaa euroa vuodessa. Palvelusopimuksen hinnassa ei ole mukana lauttojen pääoma-, väylä- ja laiturikustannuksia. Ensimmäinen uusi lautta hankittaisiin aikaisintaan vuoden 2019 alussa ja toinen uusi lautta vuoden 2036 alussa. Lauttojen hankintahinnaksi on arvioitu 14 miljoonaa euroa/kpl ja lautat maksetaan annuiteettimaksuina 30 vuoden laskentajakson kuluessa. Laskelmissa ensimmäisen lauttojen hankinnan pääomakustannukset ovat 0,81 miljoonaa euroa vuodessa 30 vuoden ajan ja toisen lauttojen pääomakustannukset ovat samoin 0,81 miljoonaa euroa vuodessa kymmenen vuoden ajan.

Lauttayhteys edellyttää myös joka neljäs vuosi tihtaalien ja laituriin korjauksia. Korjaustarve syntyy muun muassa kovalla tuulella lauttojen törmäämisestä rakenteisiin sekä jään aiheuttamista vaurioista. Näiden korjausten kustannukset ovat laskelmassa 0,2 miljoonaa euroa joka neljäs vuosi.

Jäännösarvot

Jäännösarvo tarkoittaa investoinnin arvoa laskentajakson lopussa. Jäännösarvon suuruus on 25 % investointikustannuksista, joka perustuu siihen, että investoinnin keskimääräinen pitoaika on 40 vuotta ja arvonaleneminen tapahtuu lineaarisesti. Jäännösarvo käsitellään nykyarvolaskelmassa investoinnin hyötynä. Kiinteän yhteyden jäännösarvo on vuonna 2048 16,5 miljoonaa euroa. Sen nykyarvo on 4,9 miljoonaa euroa. Lauttayhteyden investointien jäännösarvo on 12,9 miljoonaa euroa, jonka nykyarvo on 3,8 miljoonaa euroa.

Kuluttajan ylijäämän muutos

Tienkäyttäjän kannalta merkittävin muutos liikkumisessa on matka-ajan lyhentyminen verrattaessa kiinteää yhteyttä lauttayhteyteen. Tästä seuraa aikakustannussäästöjä. Ajoneuvokustannuksia syntyy siitä,

että autoilija ajaa 7,7 kilometrin matkan käyttäessään kiinteää yhteyttä. Lauttayhteyttä käyttäessään autoilija sammuttaa autonsa moottorin, joten ajoneuvokustannuksia ei synny. Kuluttajan ylijäämä mitataan tienkäyttäjän ajoneuvo- ja aikakustannusmuutoksina.

Päästökustannukset

Kiinteän yhteyden päästökustannukset syntyvät autoliikenteen päästöistä, jotka on saatu IVAR-laskelmasta. Tieliikenteen päästökustannukset ovat vuonna 2018 noin 0,013 miljoonaa euroa ja vuonna 2048 noin 0,014 miljoonaa euroa. Lauttayhteyden päästökustannukset on laskettu lähtien lauttojen päästökertoimista ja polttoaineen kulutuksesta 1 750 000 litraa vuodessa. Päästökertoimet on laskettu VTT:n MEERI-2005 laskentajärjestelmän pohjalta. Lauttaliikenteen päästöjen on oletettu pysyvän samana koko laskentajakson ajan. Lauttaliikenteen päästökustannukset ovat jaksolla 2018–2048 noin 0,192 miljoonaa euroa vuodessa.

Onnettomuuskustannukset

Kiinteän yhteyden myötä autoliikenteen ajosuorite kasvaa, jolloin myös tieliikenteen onnettomuuskustannukset kasvavat. Kiinteän yhteyden onnettomuuskustannukset on laskettu TARVA-ohjelmiston avulla lasketun nykytilanteen heva-onnettomuusasteen perusteella. Onnettomuuskustannukset pengertieosuudella ovat vuonna 2018 noin 0,177 miljoonaa euroa ja vuonna 2048 noin 0,227 miljoonaa euroa. Laskelmasa on lähdetty siitä, että lauttayhteys ei aiheuta tieliikenteelle onnettomuuskustannuksia vaikka autoilijat saattava lautalle kiirehtiessään lisätä onnettomuusrisikkiä sekä tarkastelualueelle että sen ulkopuolella Oulunsalossa ja Hailuodossa.

Melukustannukset

Tarkastelualueella ei ole asutusta, jonka suhteen melutilanne muuttuisi. Melukustannuksia ei ole sisällytetty laskelmiin.

Vaihtoehtojen kannattavuus

Tienpidon kannattavuus

Edellä esitettyjen lähtökohtien ja oletusten pohjalta saadaan vertailtujen vaihtoehtojen (VE0, VE1) nykyarvoiksi:

- lauttayhteys 194,0 M€
- kiinteä yhteys 97,4 M€

Laskelman mukaan kiinteä yhteys on 30 vuoden ajalla kertyvien kustannusten perusteella tienpitäjän kannalta noin 96,6 miljoonaa euroa edullisempi kuin lautta-yhteys.

Yhteiskunnallinen kannattavuus

Kannattavuuslaskelmassa yhteiskunnan kannalta verrataan investointivaihtoehdon (=kiinteä yhteys) ja vertailuvaihtoehdon (=lauttayhteys) hyötyjä ja kustannuksia suhteessa investointiin. Kyseessä on hyötykustannussuhteen laskelma, joka ilmaisee hyötyjen ja haittojen nettosumman nykyarvon ja investoinnin nykyarvon seuraavasti:

Laskelmissa on oletettu:

- perusvuosi on ensimmäinen vuosi liikenteelle avaamisen jälkeen eli vuosi 2018
- laskentajakso on 30 vuotta (2018...2048)
- diskonttokorko on 4 % ja jäännösarvo 25 % investointikustannuksista.

Vuotuiset hyödyt ja kustannukset koostuvat väylänpidon kustannusmuutoksista, kuluttajan ylijäämän muutoksista sekä päästö- ja onnettomuuskustannusten muutoksista. Myös investoinnin jäännösarvo luetaan hankkeen hyödyksi.

4.7 Hankearvioinnin vaikuttavuusmittareiden kuvaus

Pääsuunnan toimivuus

Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välisen lauttayhteyden takia suurimpia ongelmia ovat liikenteen toimivuudessa olevat puutteet. Nämä aiheutuvat muun muassa lauttaliikenteen ylitysajoista ja yöliikenteen puuttumisesta. Yksi hankkeen ensisijaisista tavoitteista on parantaa yhteyden liikenteellistä palvelutasoa eli parantaa liikenteen sujuvuutta, toimintavarmuutta ja matka-ajan ennustettavuutta. Tavoiteltavana kriteerinä on matka-ajan lyhentäminen, jota mitataan tarkasteltavan yhteyden keskimääräisellä matka-ajalla.

Liikenteellinen saavutettavuus

Oulun Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välillä ei ole kiinteää liikenneyhteyttä. Liikenteellinen palvelutaso on huonompi kuin muulla seudulla. Liikkuvuutta

määrää lautta-aikataulut, lisäksi yöliikenne puuttuu ja lauttaliikenteessä esiintyy ruuhkia. Tavoiteltavana kriteerinä on liikennöintiajan lisääminen, jota mitataan tarkasteltavan yhteyden liikennöintiaikojen kestolla.

Henkilövahinko-osuuksien määrä

Tieliikenteessä henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentäminen on keskeinen tavoite kaikkia tienpidon toimenpiteitä määritettäessä. Suunnitelualueella on tapahtunut useita henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia vuosina 2009–2013, mutta ei yhtään kuolemaan johtanutta onnettomuutta, joten on perusteltua tarkastella toimenpiteiden vaikutuksia henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemänä. Tavoiteltavana kriteerinä on henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrän vähentäminen, jota mitataan henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrällä.

Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt

Suomi on sitoutunut vähentämään liikenteen hiilidioksidipäästöjään 16 % vuoteen 2020 mennessä. Liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat riippuvaisia polttoaineen kulutuksesta. Kulutetun polttoaineen määrä on riippuvainen käytetystä ajoneuvotekniikasta, suoritteesta ja liikenneolosuhteista. Tavoiteltavana kriteerinä on Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen, jota mitataan hiilidioksidipäästöjen vuosittaisella määrällä.

Tieliikenteen melulle altistuminen

Taulukko 7. Kiinteän yhteyden hyötykustannuslaskelma (peruslaskelma).

Kustannusluokka	Hyödyt / Kustannukset (M€)
Ylläpitokustannukset	149
Ajoneuvokustannukset	- 3
Aikakustannukset	49
Onnettomuuskustannukset	- 5
Päästökustannukset	0,4
Jäännösarvo	1
Hyödyt yhteensä	191
Rakentamiskustannukset	64
Rakentamisen aikaiset korot	4
Kustannukset yhteensä	68
H/K -suhde	2,8

Hankkeen tavoitteena on turvata ohjearvojen rajoissa oleva asuinympäristö. Tavoiteltavana kriteerinä on tieliikenteen melulle altistuvien määrän vähentäminen, jota mitataan yli 55 dB:n melutason alueella asuvien ihmisten kokonaismäärällä.

Kevyen liikenteen yhteydet

Hankkeen tavoitteena on parantaa kevyen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Kevyen liikenteen väylät sijaitsevat Oulunsalon taajaman alueella ja Hailuodon keskustassa, mutta lauttarannoille ei ole yhteyksiä. Tavoiteltavana kriteerinä on Kevyen liikenteen yhteyksien määrä, jota mitataan päätien suuntaisten kevyen liikenteen käytössä olevien sujuvien ja turvallisten erillisten väylien pituudella.

Luonnon monimuotoisuus (biodiversiteetti)

Biodiversiteetti eli eliökunnan monimuotoisuus tai luonnon kirjo on käsite, jolla laajimman määritelmän mukaan tarkoitetaan kaikkea elollisen luonnon monipuolisuutta. Suunnittelualueen erityispiirteenä on maankohoamisrannikolle luonteenomainen luonnon kirjo. Tavoiteltavana kriteerinä on Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, jota mitataan asiantuntija-arviona.

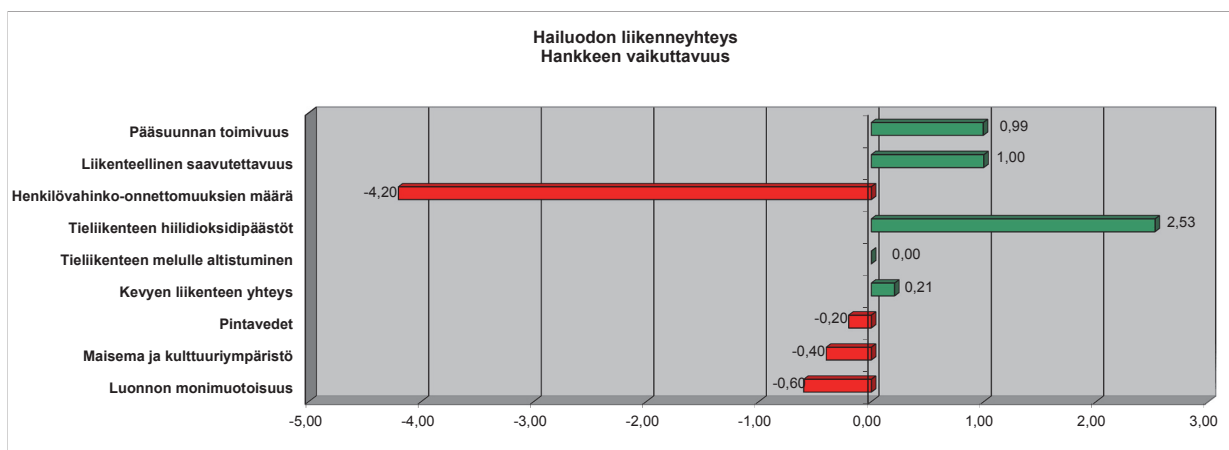
Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualue sijoittuu valtakunnallisesti merkittävään maisema- ja kulttuuriympäristöön. Tavoiteltavana kriteerinä on maisema ja kulttuuriympäristön säilyttäminen, jota mitataan asiantuntija-arviona.

4.8 Hankearvioinnin yhteenveto

Hankkeen vaikuttavuuden yhteenvetona voidaan todeta, että hanke toteuttaa saavutettavuuden ja liikenteellisen toimivuuden osalta sille asetetut tavoitteet. Lauttayhteyden korvaaminen tieyhteydellä vähentää CO2 päästöjä merkittävästi, joten tavoite täyttyy myös tältä osin. Liikenneturvallisuuden osalta hanke jää asetetusta tavoitteesta. Pengertien myötä kasvava liikenne lisää onnettomuusriskiä. Onnettomuusmäärät ovat erittäin pieniä, joten todelliset vaikutukset ovat myös vähäiset. Kevyen liikenteen yhteyksien määrän ja kattavuuden osalta hanke ei tuo muutosta nykytilanteeseen. Maiseman, kulttuuriympäristön ja luonnon monimuotoisuuden osalta hanke ei toteuta sille asetettuja tavoitteita.

Alla olevassa kaaviossa positiivinen luku kuvaa hankkeella myönteisiä vaikutuksia. Kun luku on suurempi kuin yksi, asetetut tavoitteet ovat täyttyneet kokonaisuudessaan. Negatiivinen luku kertoo, että vaikutus on ollut tavoitteen vastainen.



Kuva 32. Hankkeen vaikuttavuus. Kun muuttuja saavuttaa arvon 1,0, tavoite toteutuu kokonaisuudessaan. Suurempi arvo kertoo, että muutos on tavoitetta parempi. Negatiivinen arvo kertoo, että tavoitetta ei saavuteta ja tilanne heikkenee nykyisestä.

4.9 Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten pienentäminen

Liikenne

Kasvukertoimeen perustuvaan liikenne-ennusteeseen liittyy aina epävarmuutensa, kuten myös kiinteän yhteyden aiheuttamaa liikenteen kasvu on aina tapauskohtaista. Yleistä liikenteen kasvua suurempaa hetkellistä vaihtelua tulevat aiheuttamaan toimintojen ja tapahtumien muutokset Hailuodossa. Yksittäisten tapahtumien vaikutus liikennemääriin ja ylityskapasiteetin riittävytyteen voi merkittävä ja vaikeasti ennustettavissa. Hanke tulee poistamaan liikenteen kapasiteettiongelman ennustettua huomattavasti suuremmalla liikenteen kasvulla.

Reaaliaikaisilla ja muuttuvilla liikenteenohjaustoimilla voidaan turvata kaikille liikkujaryhmille turvallisen liikkumisen edellytykset. Muuttuvalla liikenteenohjauksella reagoidaan muun muassa sää- ja keliolojen aiheuttamaan vaaraan, kevyen liikenteen turvallisuustarpeisiin ja onnettomuus- ja huoltotilanteisiin.

Melu ja värinä

Melu- ja värinähaitat ovat vähäiset. Mahdollisia paikallisia haittoja voidaan lieventää rajoittamalla melua ja värinää aiheuttavat työvaiheet haitallisimpien aikojen ulkopuolella tehtäviksi.

Päästöt ilmaan ja vaikutukset ilmastoon

Päästömäärien laskennan tarkkuuteen vaikuttavat liikenne-ennusteen tarkkuus sekä laskennassa käytettävät oletukset. Molemmat perustuvat parhaaseen tällä hetkellä käytettävissä olevaan tietoon. Laskenta antaa riittävän luotettavan tuloksen vaihtoehtojen keskinäiseen vertailuun.

Päästöjen kokonaismäärään vaikutetaan pääasiallisesti liikennepolitiikan keinoin, joita ovat muun muassa ajoneuvoja koskevat vaatimukset sekä liikkumistarpeen ja liikennesuorituksen hallinnan keinot. Autotekniikan kehittymisen arvioidaan vähentävän autoliikenteen kasvihuonepäästöjä. Liikennemäärien kasvaessa hiilidioksidipäästöjen kokonaismäärä kuitenkin kasvaa. Lauttaliikenteen osalta kehitys tapahtuu hitaasti lauttakaluston pitkän käyttöiän vuoksi.

Rakentamisen aikaisia päästöjä voidaan vähentää minimoimalla kuljetusmatkat, optimoimalla käytettävä kuljetustapa ja minimoimalla kiviainestarve. Lisäksi huolehditaan, että käytetty kuljetuskalusto on hankkeeseen soveltuvaa sekä asiamukaisesti kunnossapidettyä.

Maisema ja kulttuuriperintö

Epävarmuustekijöitä maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvissa vaikutuksissa ja niiden merkittävytydessä ovat muun muassa Hailuodon tuleva maankäyttö, matkailu ja virkistyskäyttö. Niiden lisääntyessä voi maisemakuvaan ja kulttuuriperinnön arvoon kohdistua paikallisesti huomattavia vaikutuksia. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää hallitulla maankäytön ohjauksella ja arvotekijät huomioon ottamalla.

Kiinteän yhteyden myötä mahdollisesti lisääntyvä maankäyttö on pääosin nykyisen nauhataajaman täydennysrakentamista, jossa jo nykyiset kaavat ottavat huomioon kulttuurimaiseman ja -ympäristön arvot. Uutta maankäyttöä voidaan lisäksi ohjata alueille, joilla maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Rantaosayleiskaava mahdollistaa nykyisellään satojen uusien lomarakennuspaikkojen rakentamisen. Ranta-alueille kohdistuvia haittoja estetään muun muassa suojeluohjelmin.

Muita hankkeesta johtuvia haittavaikutuksia voidaan vähentää tieympäristön ja siihen liittyvien rakenteiden hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella; tien ja siltojen geometrialla, siltojen korkeudella, väyläarkitehtuurilla ja luonnonympäristöön sopivalla viher- ja ympäristörakentamisella. Valaistuksella voidaan parantaa tien ja siihen liittyvien rakenteiden visuaalista ilmettä. Valaistus on suunniteltu toteutettavaksi perinteisestä tievalaistuksesta poiketen kaidevalaistuksella, joka ei näy häiritsevästi maisemassa. Kevyen liikenteen väylää ei valaista erikseen.

Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Kuljetusmatkan pienentämiseksi kiviaineksen ottoalueet keskitetään mahdollisimman lähellä pengertien rakennustyömaata. Kuljetusten minimoimiseksi läjitettävät kiviainemassat pyritään sijoittamaan mahdollisimman lähelle keskipenkerettä.

Liikenneyhteyden toteutuksessa on ruoppaustarve arvioitu vähäiseksi. Mikäli liikenneyhteyden toteutukseen liittyy arvioitua suurempia ruoppausmassojen käsittelyä, ruoppausmassojen sijoituspaikkojen ja niihin liittyvien ympäristöllisten lisäselvitystarpeiden määrittelyssä otetaan huomioon valtakunnallisten

alueidenkäyttötavoitteiden velvoite edistää rannikkoalueen säilymistä luontoja kulttuuriarvojen kannalta erityisen merkittävänä aluekokonaisuutena.

Matkailijoiden, virkistyskäyttäjien ja retkeilijöiden määrän kasvaessa luonnolle aiheuttamaa rasi- tusta voidaan vähentää ohjaamalla kävijät heille osoitetuille alueille ja reiteille. Hailuodossa on rakennettuja reittejä taukopaikkoineen ja saareen on rakennettu lukuisia lintutorneja. Kävijämäärän lisääntyminen aiheuttaa paineita myös luontomatkailureitistön kehittämiseksi. Hailuodon kuivilla ja valoisilla metsäisillä dyynialueilla sekä hiekkarannoilla tapahtuva virkistyskäyttö kokonaisuudessaan tulisi ohjata rakennetuille ja hyvin opastetuille reiteille kulumisen estämiseksi.

Merialue

Kalastovaikutusten osalta arvioita voidaan pitää hyvin luotettavana eikä suoria rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia, kuten kutualueiden merkittävää häviämistä, tapahdu rakentamisen seurauksena. Rakentamisen aiheuttama mahdollinen samentuminen saattaa heikentää lähialueella kutevan karisiin poikastuottoa ja myös populaatiokokoa, jos haitta toistuu useana syksynä peräkkäin. Haittoja on mahdollista lieventää suunnitelmalla rakennusaikataulu siten, että karisiin kutuaikana eli loppusyksyllä samentumista aiheuttavia toimenpiteitä olisi mahdollisimman vähän.

Selvitysten perusteella suunnitellun tielinjan alle ei jää uhanalaisia vedenalaisia luontotyyppejä. Suunniteltu linjaus kulkee pääosin matalikkoja pitkin, joissa pohja on lähes kasvitonta hiekkaa, johon virtaukset ja osin myös talvinen jääeroosio vaikuttavat merkittävästi. Alueen pohjaeläimistö on tyypillistä karujen hiekkapohjien lajistoa, jossa lajimäärä ja lajiston tiheys on niukka. Epävarmuustekijänä voidaan pitää sitä, että ympäristöviranomaisten käyttämät suojeltavien vedenalaisten luontotyyppien kriteerit eivät ole vielä vakiintuneet, eikä yhtenäistä suojelulinjausta ole olemassa.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus

Lisääntyvän matkailijoiden, virkistyskäyttäjien ja retkeilijöiden Hailuodon luonnolle ja luonnonympäristölle aiheuttamaa rasi- tusta voidaan vähentää ohjaamalla kävijät heille osoitetuille alueille ja reiteille.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Hankkeen mukainen alustava linjaus ja liikenneverkko sekä maankäyttöä ja kaavoja koskevat tiedot olivat

selvillä riittävän tarkasti yhdyskuntaa, maankäyttöä ja elinkeinoja koskevien vaikutusten selvittämiseksi.

Arviointi perustuu sidosryhmien haastatteluun, yleisötilaisuuksien palautteeseen ja mielipiteisiin, työn- aikaiseen sosiaalisten vaikutusten kyselyyn (WSP) sekä muuhun lähtöaineistoon. Vastaavista saaristo- kohteista tehdyt seurantatutkimukset ovat olosuhteiden ja edustavuuden puolesta pääosin vertailukelpoisia ja niitä käytettiin suuntaa-antavana lähtökohtana kiinteän yhteyden vaikutusten arvioinnissa.

Sosiaaliset vaikutukset

Arviointi perustuu sidosryhmien haastatteluun, yleisötilaisuuksien palautteeseen ja mielipiteisiin, työn- aikaiseen sosiaalisten vaikutusten kyselyyn (Hakola ym. 2009) sekä muuhun lähtöaineistoon. Vastaavista saaristokohteista tehdyt seurantatutkimukset ovat olosuhteiden ja edustavuuden puolesta pääosin vertailukelpoisia ja niitä käytettiin arvioinnissa hyödyksi.

Kvalitatiivisen tiedon määrä oli vähäinen ja kyselyotosten koot olivat pieniä luotettavien tilastollisten ja kvantitatiivisten johtopäätösten tekemiseksi. Tästä syystä osa arvioinnin kannalta olennaisista näkökohdista on voinut jäädä huomiotta eikä näkemysten yleisyydestä voi tehdä luotettavia johtopäätöksiä. Kyläyhteisöä koskevia päätelmiä on ollut vaikea tehdä eikä kaikista vaikutusten kannalta tärkeistä ihmisryhmistä (esimerkiksi nuoret, lapsiperheet, muualle muuttaneet) ollut lainkaan ensi käden tietoja.

Vertailu Raippaluodon sillan vaikutusten kanssa on pääosin relevantti. Tosin erot keskustaa- jaman läheisyydessä (Ouluun 50 kilometriä Hailuodon kirkonkylältä, Vaasaan 20 kilometriä Raippaluodosta) lisäävät epävarmuutta vaikutusten samankaltaisuuden suhteen. Silta ei lyhennä matka-aikaa Hailuodosta Ouluun yhtä radikaalisti kuin silta Raippaluodosta Vaasaan, koska ajomatka on pidempi. Raippaluodon väestönkehitys oli taantumassa sillan rakentamisen aikaan, kun taas Hailuodon asukasluvun kasvu on taittumassa.

Kiinteän yhteyden aiheuttamia haittoja voidaan lieventää kehittämällä kevyen liikenteen olosuhteita ja parantamalla liikenneturvallisuutta hankkeen vaikutusalueella. Väestönkasvu on syytä pitää hillittyinä Hailuodossa kaavoituksen ja maapolitiikan keinoin, jolloin yhteisöllä on riittävästi aikaa muutoksiin sopeutumiseen. Saaren omaleimaisuutta voidaan tukea kunnan omilla Hailuodon identiteettiä korostavilla kehittämishankkeilla sekä matkailumarkkinoinnilla.

Lisääntyvän matkailun luonnolle aiheuttamaa rasi- tusta voidaan vähentää ohjaamalla matkailijat erikseen heille osoitetuille reiteille ja alueille.

5 Jatkoimenpiteet

5.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely

Yleissuunnitelman valmistuttua se pidetään yleisesti nähtävänä Hailuodon kunnassa ja Oulun kaupungissa 30 päivän ajan. Kunnat kuuluttavat yleissuunnitelman nähtävänäolosta niin kuin kunnalliset ilmoitukset kunnassa julkaistaan. Nähtävänäolon aikana on yleissuunnitelmasta mahdollisuus tehdä muistutuksia.

Samanaikaisesti, kun yleissuunnitelma on yleisesti nähtävänä, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus pyytää suunnitelmasta lausunnot Hailuodon kunnalta ja Oulun kaupungilta, Pohjois-Pohjanmaan liitolta ja muilta viranomaisilta sekä tarpeellisiksi katsottavilta tahoilta. Lausunnonantajilta pyydetään kannanotot yleissuunnitelmasta ja mahdolliset sitoumukset lausuntopyyntöstä esitettyihin asioihin.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus käsittelee yleissuunnitelmasta saamansa lausunnot ja mahdolliset muistutukset sekä laatii niihin vastineet. Muutossuunnitelma laaditaan ja käsitellään, jos lausuntojen tai muistutusten takia yleissuunnitelmaa on tarpeen muuttaa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus laatii hyväksymispäätösesityksen ja lähettää yleissuunnitelman Liikennevirastoon hyväksyttäväksi.

Liikennevirasto hyväksyy yleissuunnitelman. Asia siirretään liikenne- ja viestintäministeriön ratkaistavaksi, jos Hailuodon kunta tai Oulun kaupunki, Pohjois-Pohjanmaan liitto tai ELY-keskus on suunnitelman olennaisista kohdista eri mieltä Liikenneviraston kanssa tai mikäli siirtoa puoltaa jokin erityinen syy.

Liikennevirasto lähettää ilmoituksen yleissuunnitelman hyväksymispäätöksestä kunnille, ELY-keskuskelle ja Pohjois-Pohjanmaan liitolle sekä tarvittaessa muillekin viranomaisille.

ELY-keskus lähettää hyväksymispäätöksen siihen liittyvine asiakirjoineen Hailuodon kuntaan ja Oulun kaupunkiin yleisesti nähtäväksi 30 päivän ajaksi. Samanaikaisesti ELY-keskus lähettää ilmoituksen yleissuunnitelman hyväksymispäätöksestä muistutuksen tehneille.

Hyväksymispäätökseen tyytymätön voi hakea siihen muutosta valittamalla maantielaisissa säädetyllä tavalla. Liikenneviraston päätöksestä voi valittaa hallinto-oikeuteen ja liikenne- ja viestintäministeriön päätöksestä korkeimpaan hallinto-oikeuteen, jonne osoitetaan myös hallinto-oikeuden päätöksestä tehty valitus. Hyväksymispäätökseen ei saa hakea muutosta siltä osin kuin maantien sijainti ja tekniset ratkaisut on jo hyväksytty lainvoiman saaneessa oikeusvaikutteisessa kaavassa. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös voidaan panna täytäntöön valituksesta huolimatta, jollei muutoksenhakutuomioistuimien toisin määrää.

Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä määräjän kuluessa ole tehty valitusta. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös raukeaa, ellei tiesuunnitelman laatimista ole aloitettu kahdeksan vuoden kuluessa sen vuoden päättymisestä, jona yleissuunnitelma on saanut lainvoiman. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös raukeaa myös siltä osin kuin sen perusteella laadittu tiesuunnitelma on hyväksytty ja hyväksymispäätös on saanut lainvoiman.

Yleissuunnitelman sekä siitä tehdyn hyväksymispäätöksen perusteella laaditaan tiesuunnitelma, jossa tarkennetaan yleissuunnitelmassa tehtyjä ratkaisuja. Tiesuunnitelmasta tehdään maantielain mukainen hyväksymispäätös, jonka jälkeen tiesuunnitelma oikeuttaa tiesuunnitelmassa osoitettujen alueiden ja oikeuksien lunastamiseen.

Tavoitteellinen aikataulu Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen – yleissuunnitelman maantielain mukaiselle käsittelylle sekä hankkeen jatkosuunnittelulle ja toteutukselle on seuraava:

- 2014 yleissuunnitelma nähtävillä
- 2015 Liikenneviraston hyväksymispäätös yleissuunnitelmasta
- Päätös hankkeen toteutuksesta
- Tiesuunnitelman laatimisen aloittaminen
- Liikenneviraston hyväksymispäätös tiesuunnitelmasta
- Suunnitteluvalmiuden osalta hankkeen rakentaminen on ilman valituksista aiheutuvia viiveitä mahdollista käynnistää aikaisintaan 2016-2017. Rakentamisen on arvioitu kestävän kolme vuotta.

5.2 Yleissuunnitelman hyväksyminen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tekee Liikennevirastolle maantielain 27 §:n mukaisen ehdotuksen yleissuunnitelman hyväksymiseksi.

Liikennevirasto tekee yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tekemän esityksen pohjalta.

5.3 Ympäristövaikutusten seuranta

Ympäristövaikutusten seurantarpeet määritellään toteutusvaiheen lupamenettelyssä. Lupamenettelyssä sovitaan tarvittavat menettelyt muun muassa vesistön tilan sekä pohjaeläimien ja kalaston tarkkailusta.

5.4 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat sekä vaadittavat luvat ja päätökset

Yleissuunnitelmavaiheen jälkeen laaditaan tiesuunnitelma, josta tehdään maantielain mukainen hyväksymispäätös. Tiesuunnitelmasta on käytävä ilmi, miten YVA on suunnitelmassa otettu huomioon. Hyväksytyt tiesuunnitelma oikeuttaa tiesuunnitelmassa osoitettujen alueiden ja oikeuksien lunastamiseen.

Rakentamistoimien käynnistäminen edellyttää erilaisten lupien hakemisen ja ilmoitusten tekemisen. Nämä koskevat sekä alueella tehtäviä rakentamistoimenpiteitä että toimintaa rakentamisalueen ulkopuolella. Rakentamista koskevien lupien hankkimisesta vastaa tarpeen mukaan joko ELY-keskus tai rakentamisen suorittava urakoitsija. Näitä ovat muun muassa maa-aineslain (555/1981), vesilain (587/2011) ja valtioneuvoston asetuksen vesitalousasioista (1560/2011), ympäristönsuojelulain (527/2014) ja -asetuksen (713/2014) muinaismuistolain (295/1963) mukaiset luvat ja ilmoitukset.

Kiinteän yhteyden vaikutusalueelta on selvitettävä muinaismuistolain mukaisten muinaisjäännösten olemassa olo ennen hankkeen toteuttamista.

Liitteet ja piirustukset

Liitteet

Liite 1

Osayleiskaavaaluonnos

- Merialueen osayleiskaava, Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen

Liite 2

Siltapiirustukset Huikun silta ja Riutunkarin silta

Liite 3

Rakenteellinen poikkileikkaus pengertiestä

Piirustukset

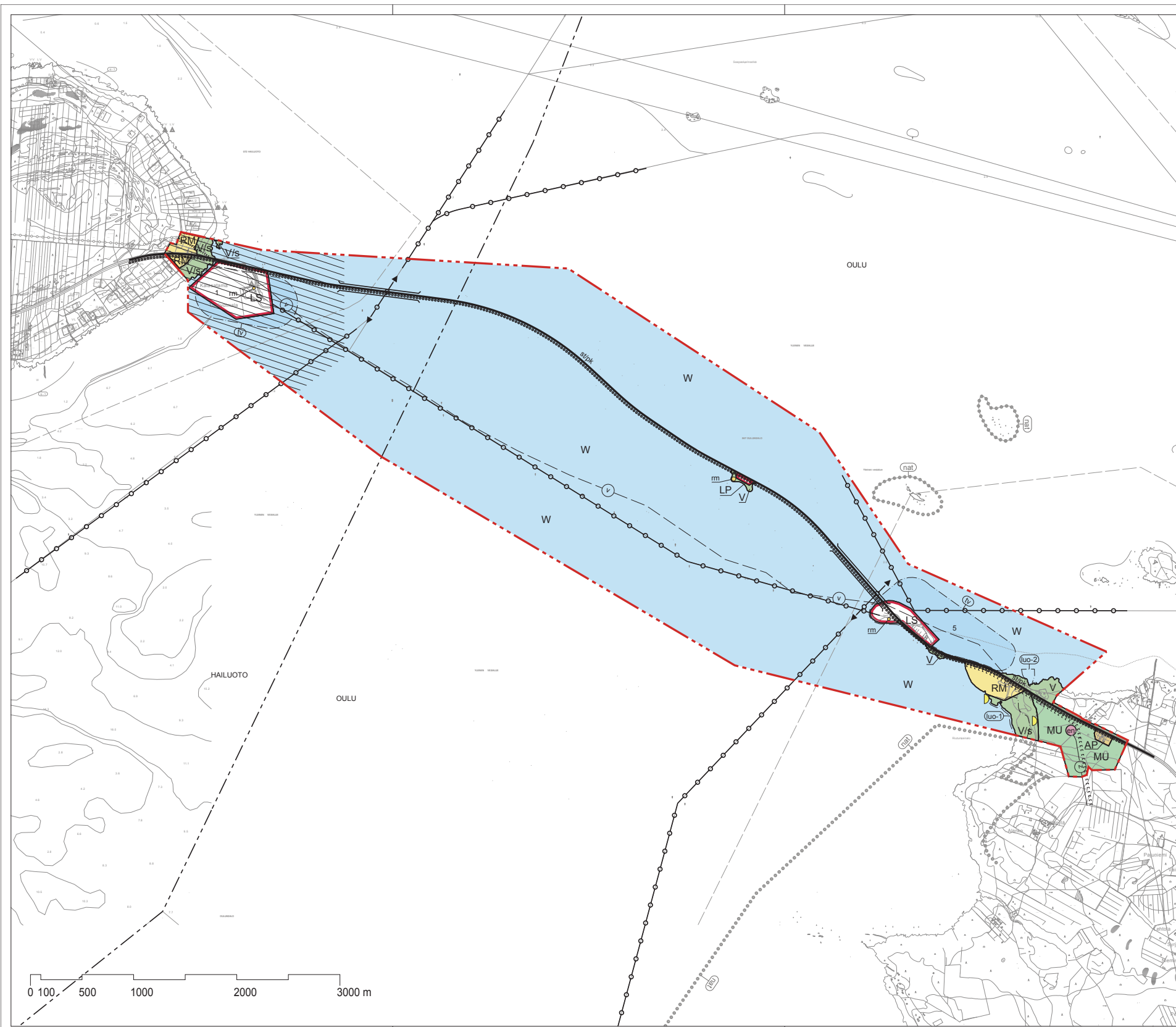
Yleiskartta Y1

Suunnitelmapaketti	Y2-1
Suunnitelmapaketti	Y2-2
Suunnitelmapaketti	Y2-3
Suunnitelmapaketti	Y2-4
Suunnitelmapaketti	Y2-5
Suunnitelmapaketti	Y2-6

Pituusleikkaus	0–1400	Y2-7
Pituusleikkaus	1400–2800	Y2-8
Pituusleikkaus	2800–4200	Y2-9
Pituusleikkaus	4200–5600	Y2-10
Pituusleikkaus	5600–7000	Y2-11
Pituusleikkaus	7000–8500	Y2-12

Melukuva

Päivämelu, nykytilanne	Y3-1
Päivämelu, 2030	Y3-2
Yömelu, 2030	Y3-3



HAILUODON KUNTA OULUN KAUPUNKI

MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA

HAILUODON LIIKENNEYHTEYDEN KEHITTÄMINEN.

Tämä osayleiskaava korvaa aikaisemmin hyväksytyt yleiskaavat (MRL 42 § n 3 mom.) Oulun seudun yleiskaava 2020 (vahvistettu 9.3.2007) ja Hailuodon rantayleiskaava (30.6.2001) niiltä osin, kun ne koskevat suunnittelualuetta.

YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

- AP PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE.
- MU MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISTÄ ULKOILUN OHLAAMISTARVETTA. Alue on varattu maa- ja metsätalouden käyttöön ja ulkoiluun. Alueelle saa rakentaa maa- ja metsätalouteen sekä sitä tukevan yritystoiminnan käyttöön tarkoitettuja talousrakennuksia ja rakennelmia. Alue täydentää virkistys- ja vapaa-ajanverkostoa tai on osa sitä, mistä johtuen alueen metsää on reitien läheisyydessä käsiteltävä sen erityisluonteen edellyttämällä tavalla (metsälaki 5 b §).
- V VIRKISTYSALUE. Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on sallittu virkistystä ja ulkoilua palveleva rakentaminen. Maisemaa tai virkistyskäyttömahdollisuuksia vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 § n mukainen maisematyöluupa.
- V/s LUONNONMUKAISENA SÄILYTETTÄVÄ VIRKISTYSALUE. Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella on arvokkaita luontotyyppiä jaltai uhanalaisia kasvilajeja, jotka tulee säilyttää. Luontoarvoja, maisemaa tai virkistyskäyttömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaan toimintaan on saatava MRL 128 § n mukainen maisematyöluupa.
- RM MATKAILUPALVELUJEN ALUE.
- m MATKAILUPALVELU.
- LS SATAMA-ALUE.
- LP YLEINEN PYSÄKINTIALUE.
- W VESIALUE.
- E ENERGIATUOTANTOKOHDE KYTKINKENTÄÄ VARTEN.
- SEUTUTIE/PÄÄKATU.
- SILTA.
- KEVYEN LIIKENTEEN REITTI.
- MOOTTORIKELKKAKAURA.
- UHANALAISTEN KASVIEN ALUE. Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja, joista osa on luontodirektiivin liitteissä II ja IV mainittuja kasvilajeja.
- VENEVÄYLÄ.
- SIIRTOVIEMÄRI.
- PÄÄSÄHKÖJOHTO (110 kV).
- VESILIIKENTEEN YHTEYSTARVE.
- KULTTUURIYMPÄRISTÖN VAALIMISEN KANNALTA VALTAKUNNALLISESTI TÄRKEÄ KOHDE TAI ALUE. Merkinnällä on osoitettu valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RYK 2009) ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. Alueen suunnittelussa ja käytössä tulee edistää kulttuuriperintö- ja maisema-arvojen turvaamista siten, että rakennustieteellisesti tai kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennuskanta säilytetään. Alueelle muutoksia suunniteltaessa on turvattava alueen ominaisluonteen ja erityispiirteiden säilyminen. Rakennettuun kulttuuriympäristöön vaikuttavista hankkeista on pyydyttävä lausunto museoviranomaiselta.
- NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE.
- luo-1 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE, JONKA OLOSUHTEET TULEE TURVATA. Merkinnällä on osoitettu Oulunsalon Riutunkainalossa oleva luonnonsuojelulain 29§ n mukainen rantaluontotyyppi, jonka olosuhteet ja arvokas laisto tulee turvata sekä luonnonsuojelun että maisema-arvojen kannalta. Alueelle sijoittuu luontodirektiivin liitteiden II ja IV (b) uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien (Lsi 47 §) kasvilajien esiintymiä.
- luo-2 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE, JONKA OLOSUHTEET TULEE TURVATA. Merkinnällä on osoitettu Riutunkarin pohjoisrannan arvokas rantaluontotyyppi sekä siihen liittyvät luontodirektiivin liitteiden II ja IV (b) sekä uhanalaisten kasvilajien esiintymät.
- tv TUULIVOIMALOIDEN ALUE. Merkinnällä on osoitettu nykyisten tuulivoimaloiden alue. Tuulivoimaloiden uudistaminen tulee ratkaista MRL § 77 a mukaisella yleiskaavalla. Tuulivoimaloita uudistettaessa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, luontoon, kulttuuriympäristöön, liikenteeseen ja puokautusvoiman tuottamiseen sekä ehkäistävä haitallisia vaikutuksia. Luku osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa enintään rakentaa.

- YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.
- KUNNAN RAJA.
- ALUEEN RAJA.
- OSA-ALUEEN RAJA.

YLEISET KAAVAMÄÄRÄYKSET

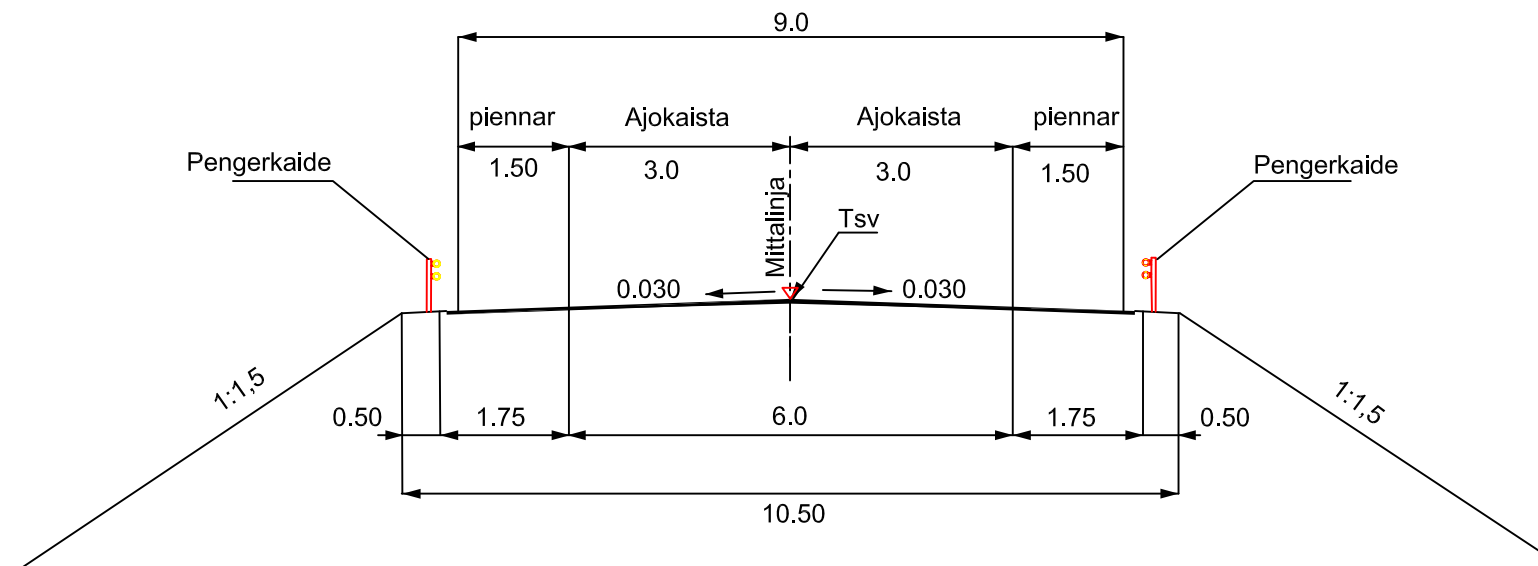
1. Alueella ei saa suorittaa maisemaa muuttavaa rakennustyötä, puiden kaatamista, virkistyskäyttömahdollisuuksia mahdollisesti vaarantavaa toimintaa tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 § mukaista maisematyöluupaa.
2. Hailuodossa tulvavahingoille alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla + 2,60 mmpy N2000 korkeusjärjestelmässä. Oulun Riutunkarissa tulvavahingoille alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla + 2,75 mmpy N2000 korkeusjärjestelmässä.
3. Ennen tuulivoimalan, kaapelin, teipenkereen tai muun rakennelman vesirakennustöitä ja ruoppauksia on arvioitava vedenalaisen toiminnan tarve yhdessä Museoviraston kanssa.
4. Pengerlien ja siltojen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota ratkaisun toimivuuteen ja turvallisuuteen sekä maisemallisesti korkeatasoiseen rakentamiseen.

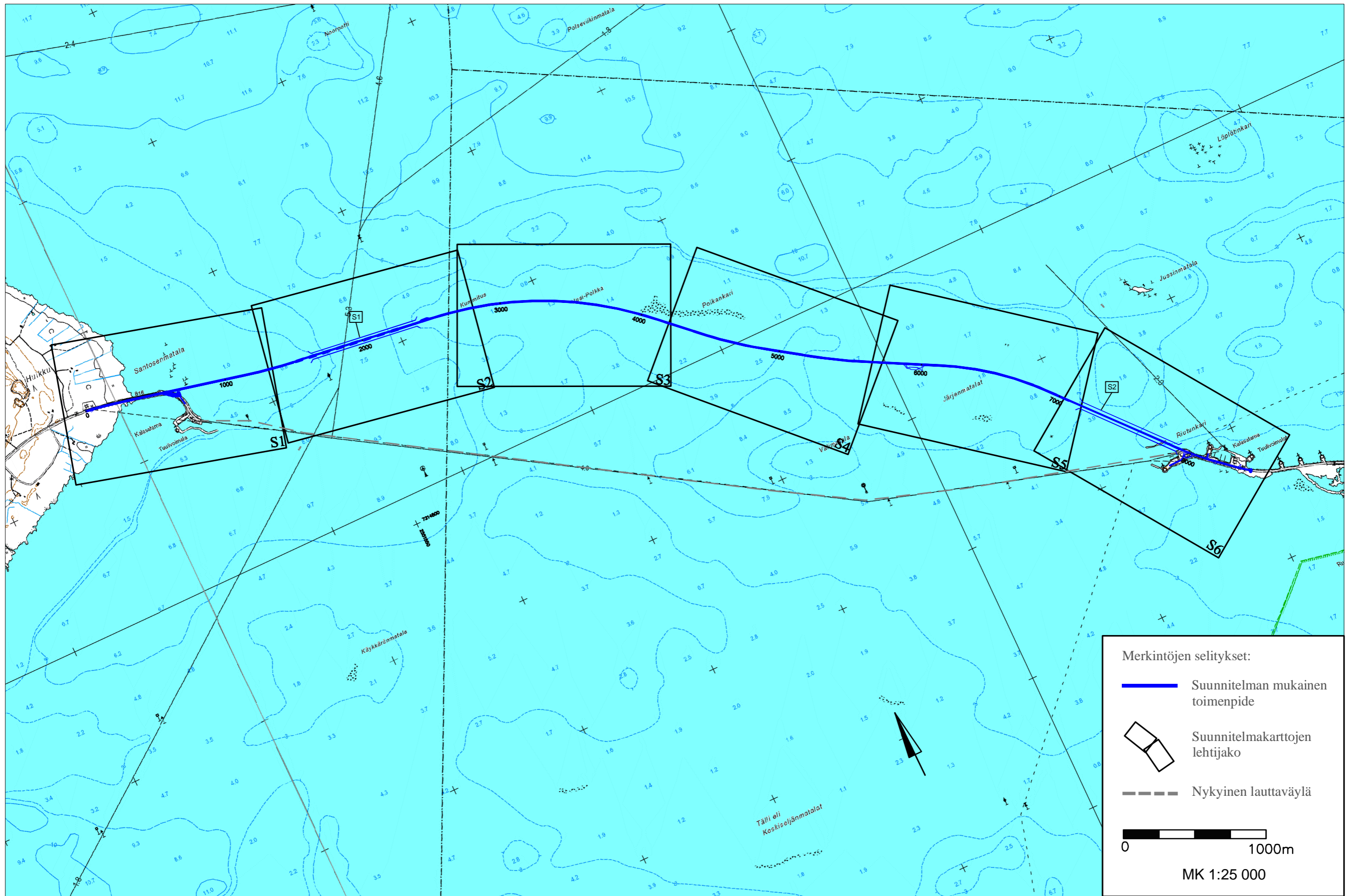
Piirustus pienennetty, ei mittakaavassa

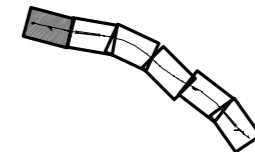
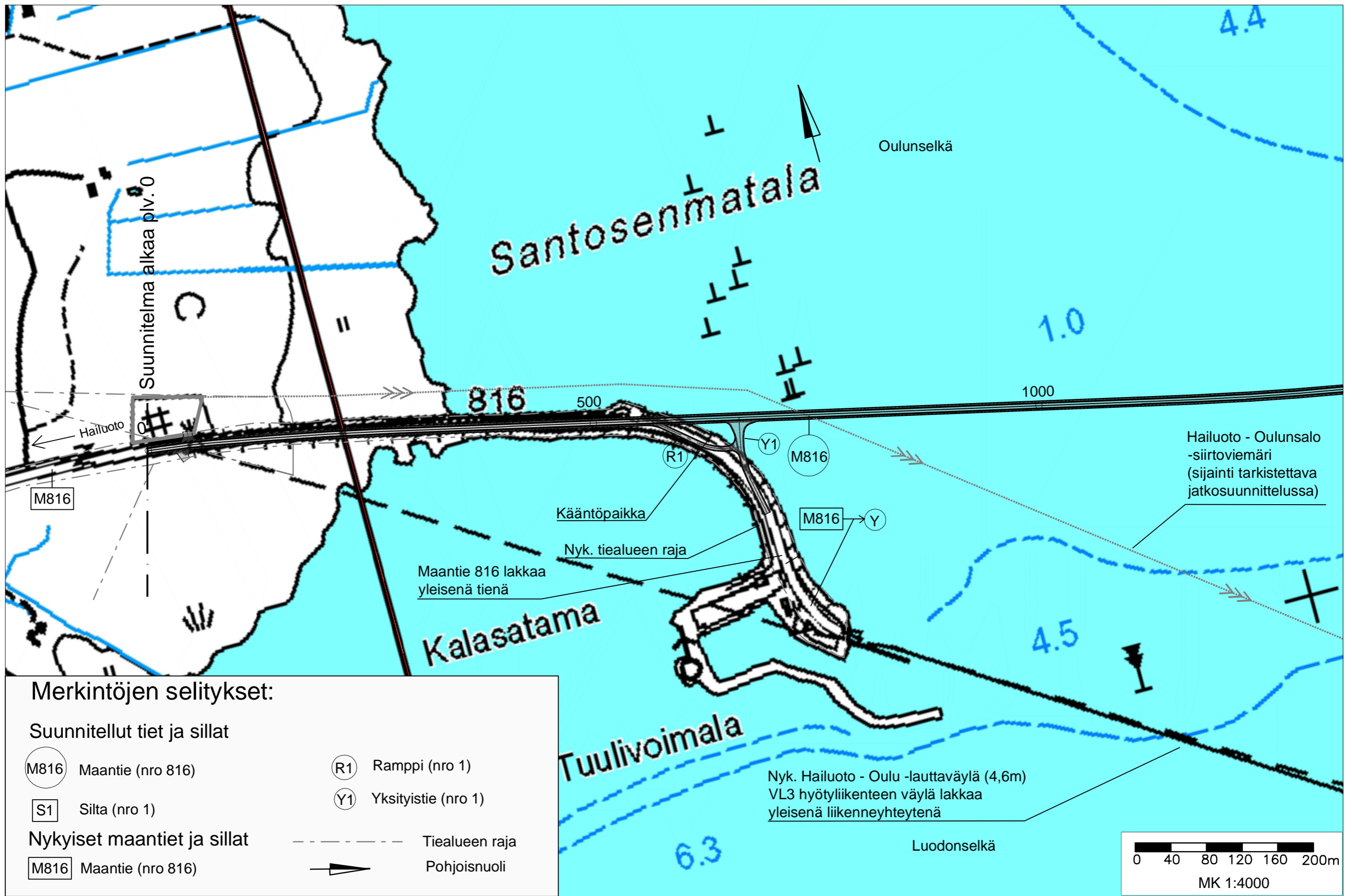
Tämä yleiskaava on käsitelty ja hyväksytty Oulun kaupungissa ja Hailuodon kunnassa siten, että kumpikin kunta on tehnyt päätöksensä kuntansa alueita koskien.

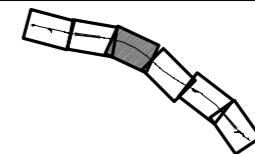
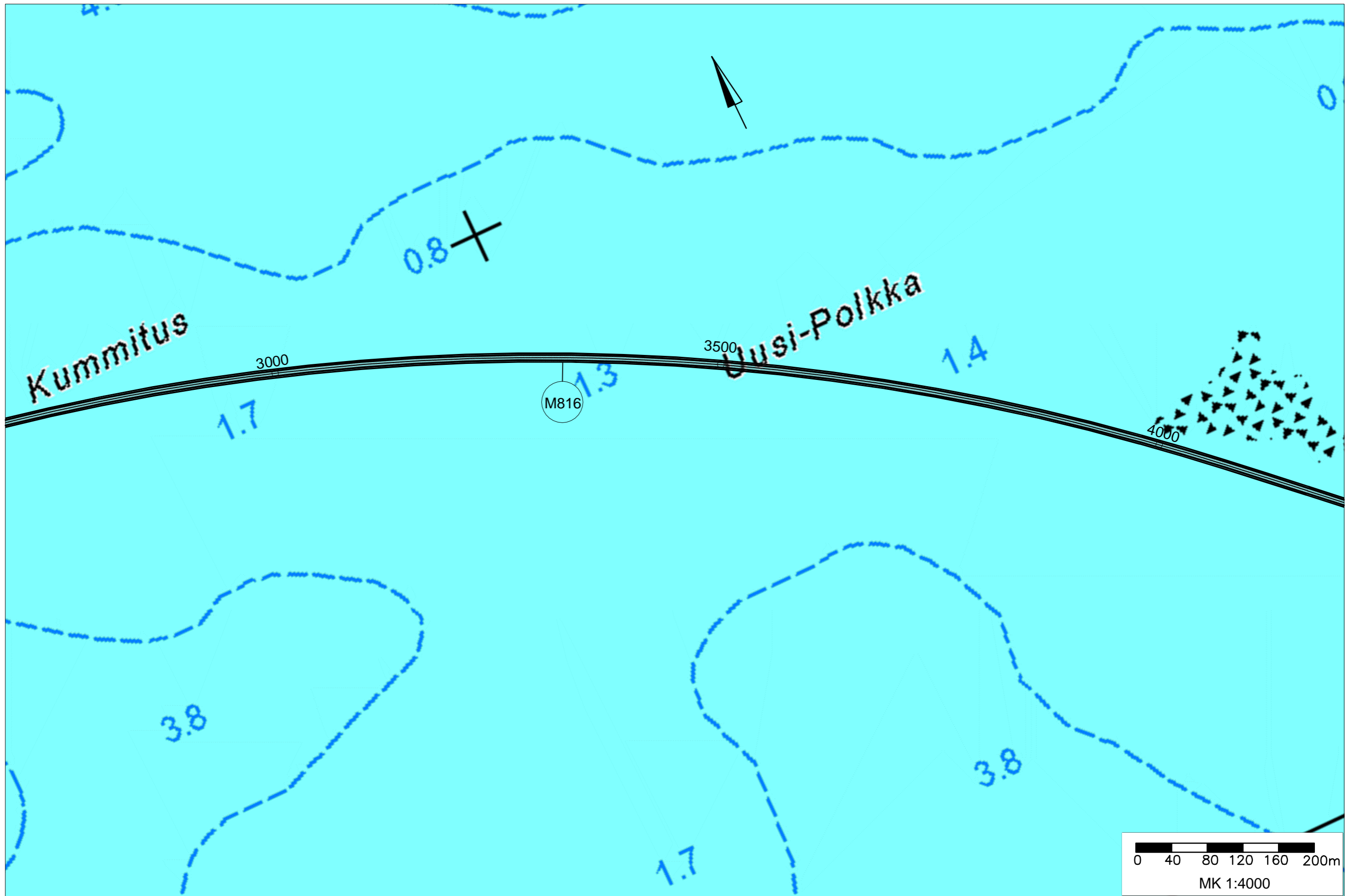
<p>HAILUODON KUNTA OULUN KAUPUNKI MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen</p>	<p>Luonnos nähtävillä 8.4.-7.6.2010 Ehdotus nähtävillä _____ Valtuusto _____</p>
<p>EHDOTUS</p>	<p>Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero 1:20 000</p>
<p>FCG <small>FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Hallituskatu 13-17 D, 7. krs 90100 Oulu Puh. 0104090 www.fcg.fi</small></p>	<p>YKS P190-19057 901</p>
<p>Päiväys 7.6.2014 Pääsuunn. Jaakko Isoherranen, arkkitehti Hyv. Kai Tolonen, arkkitehti SAFA</p>	<p>Suunn./Piirt. Eija Piippo Yhteyshenkilö Jaakko Isoherranen</p>

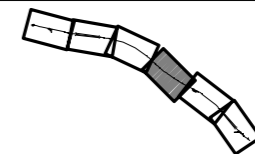
mt 816
9.0/6.0
pengerpoikkileikkaus

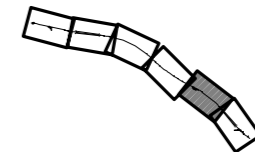
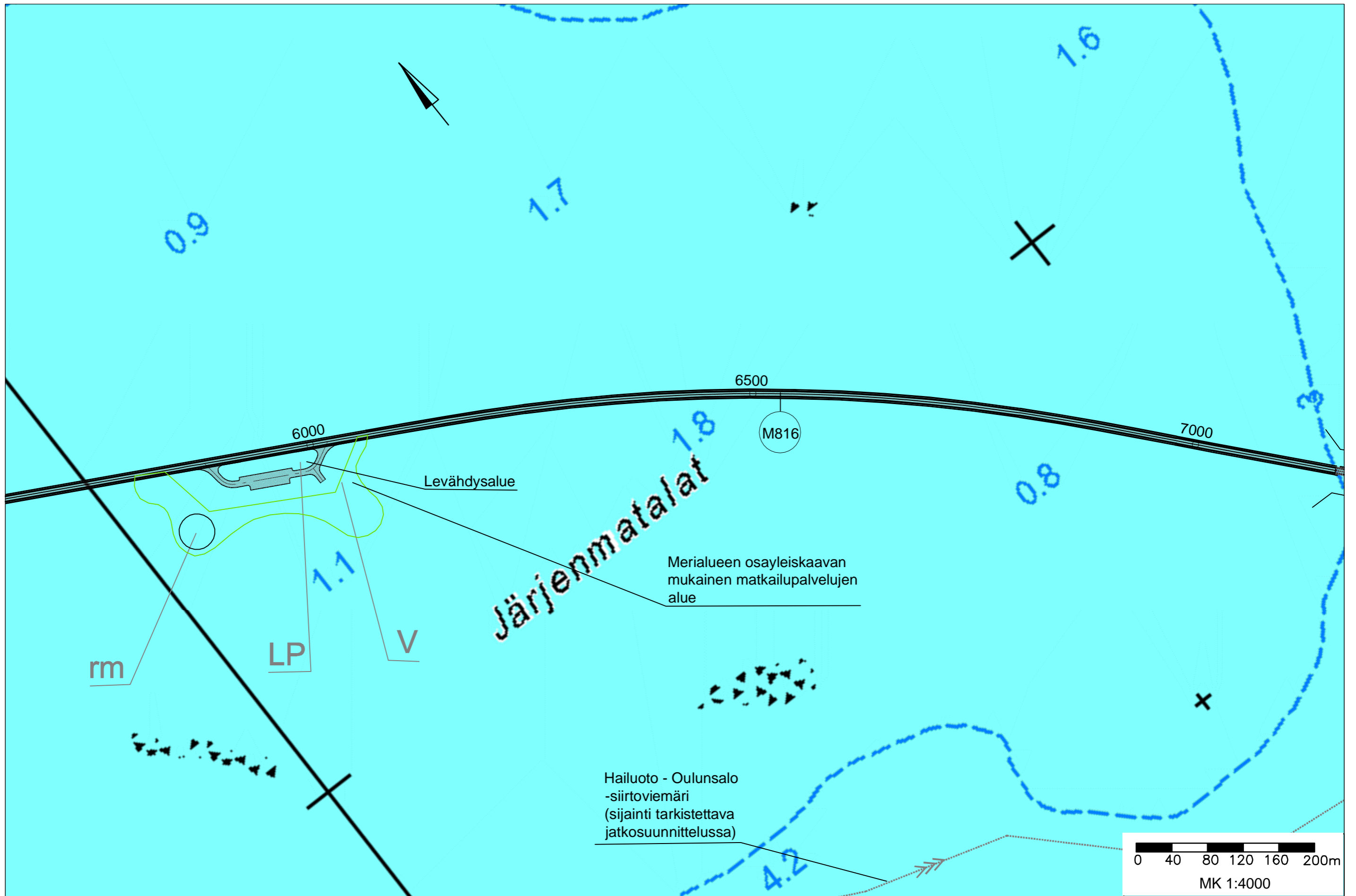


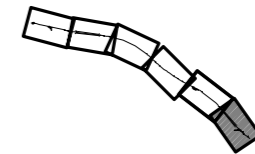
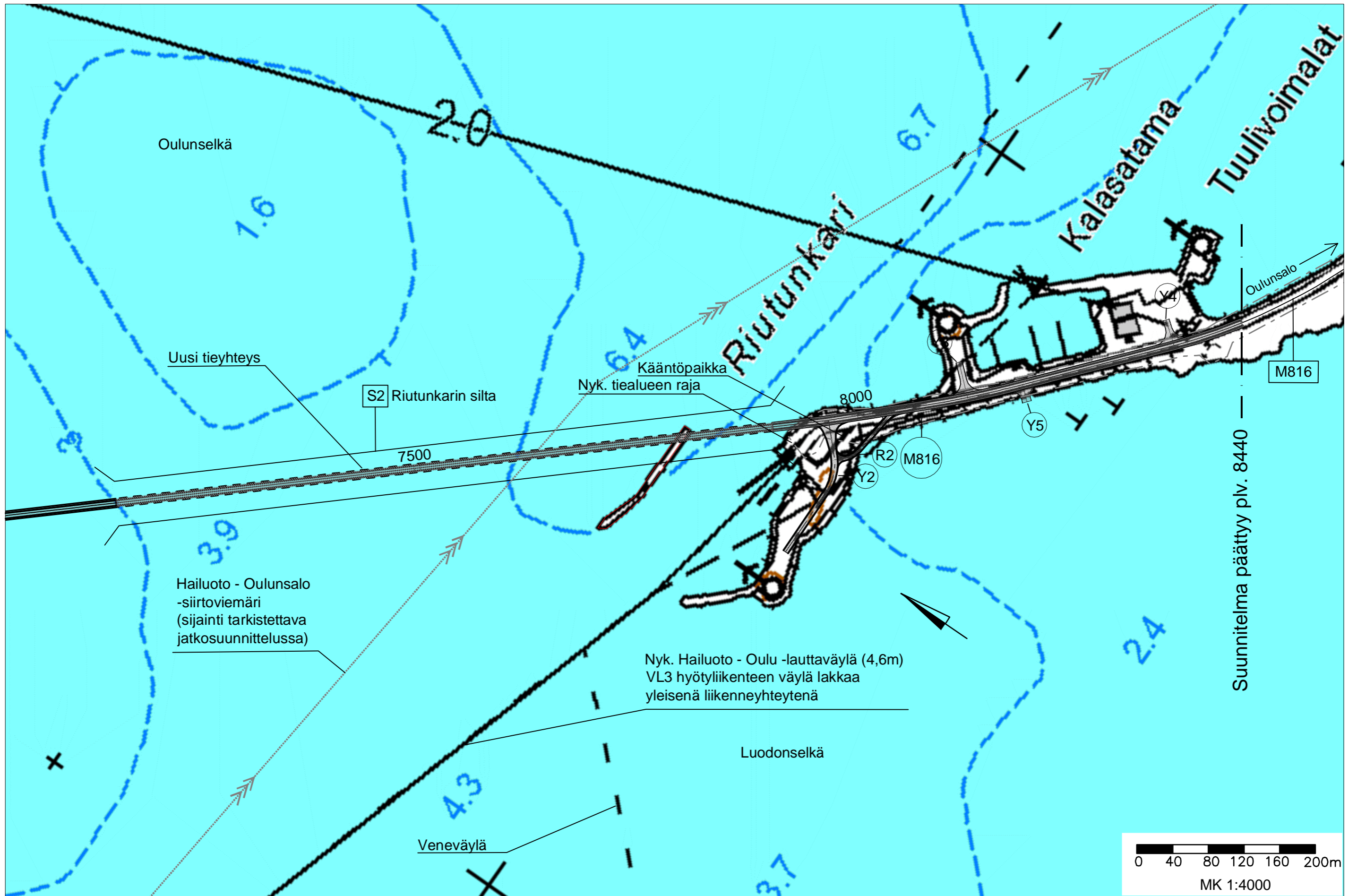


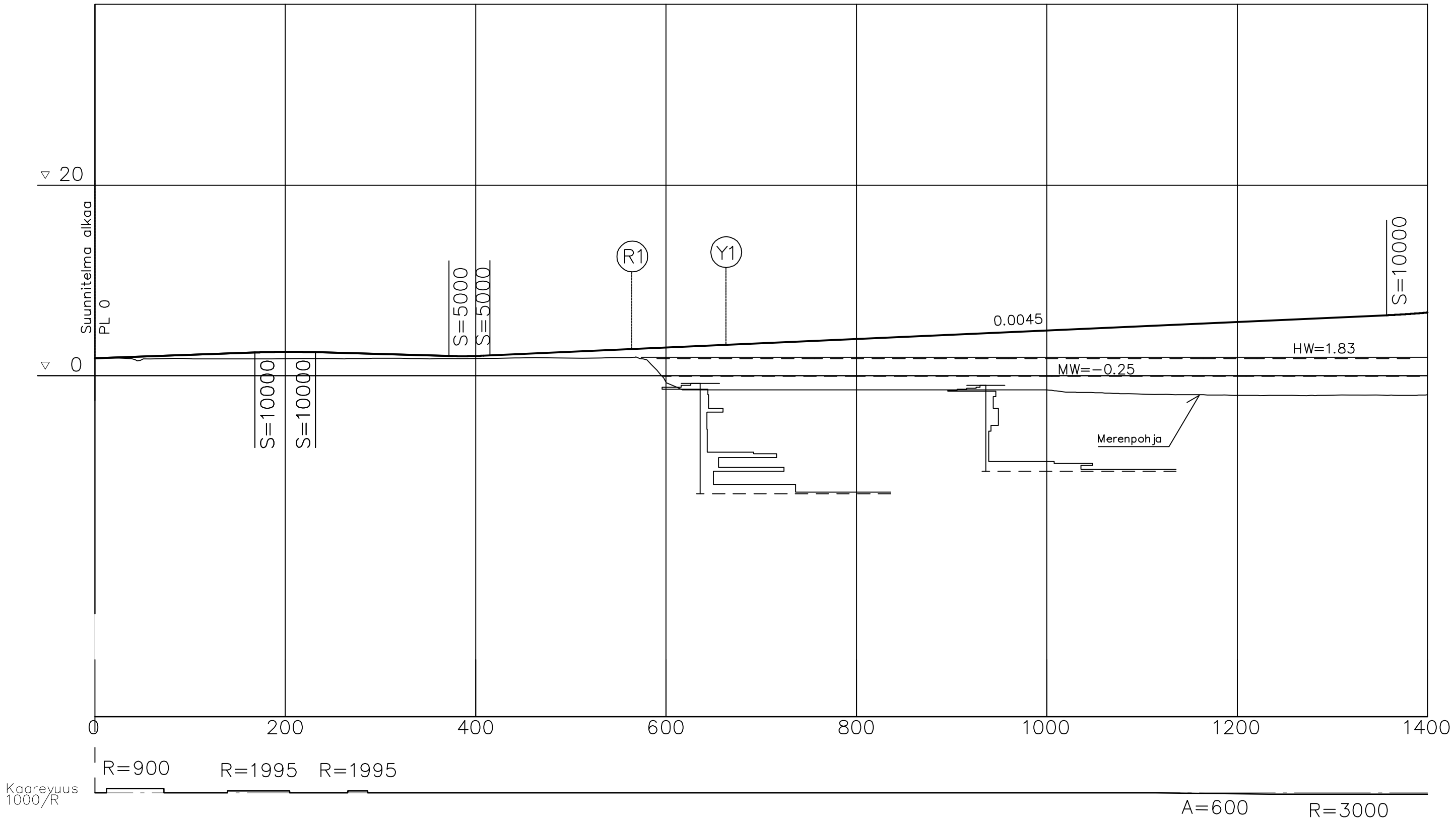


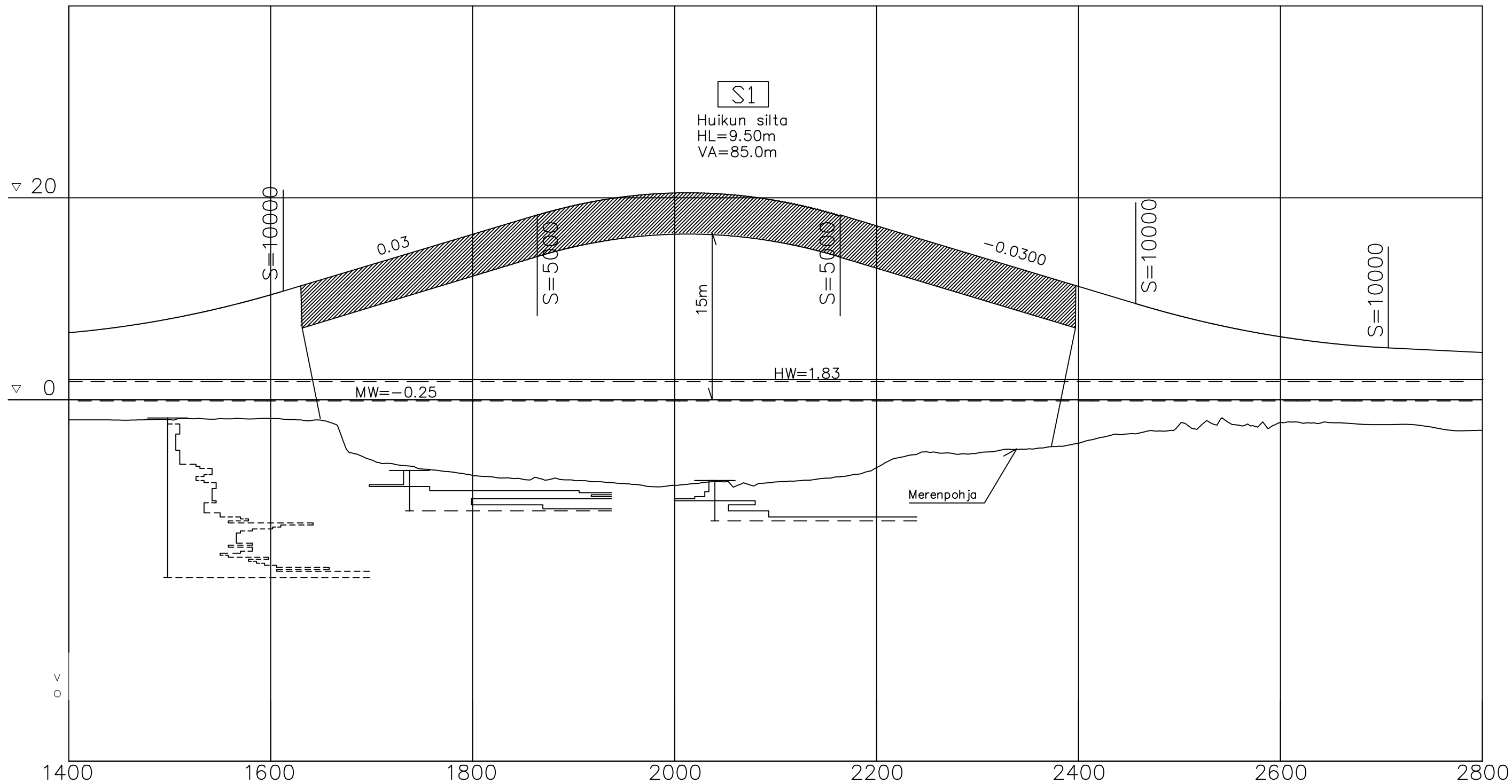








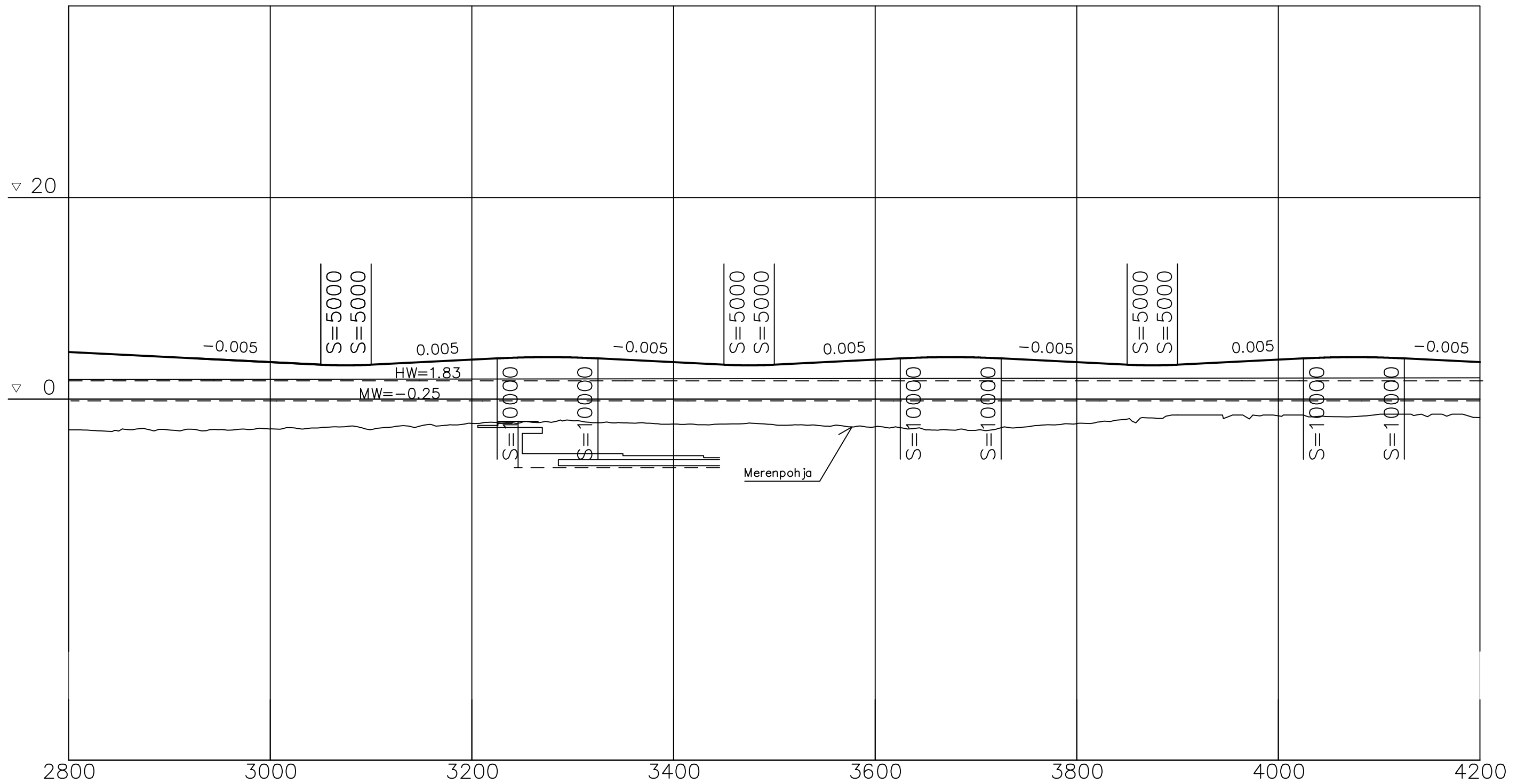




Kaareyys
1000/R

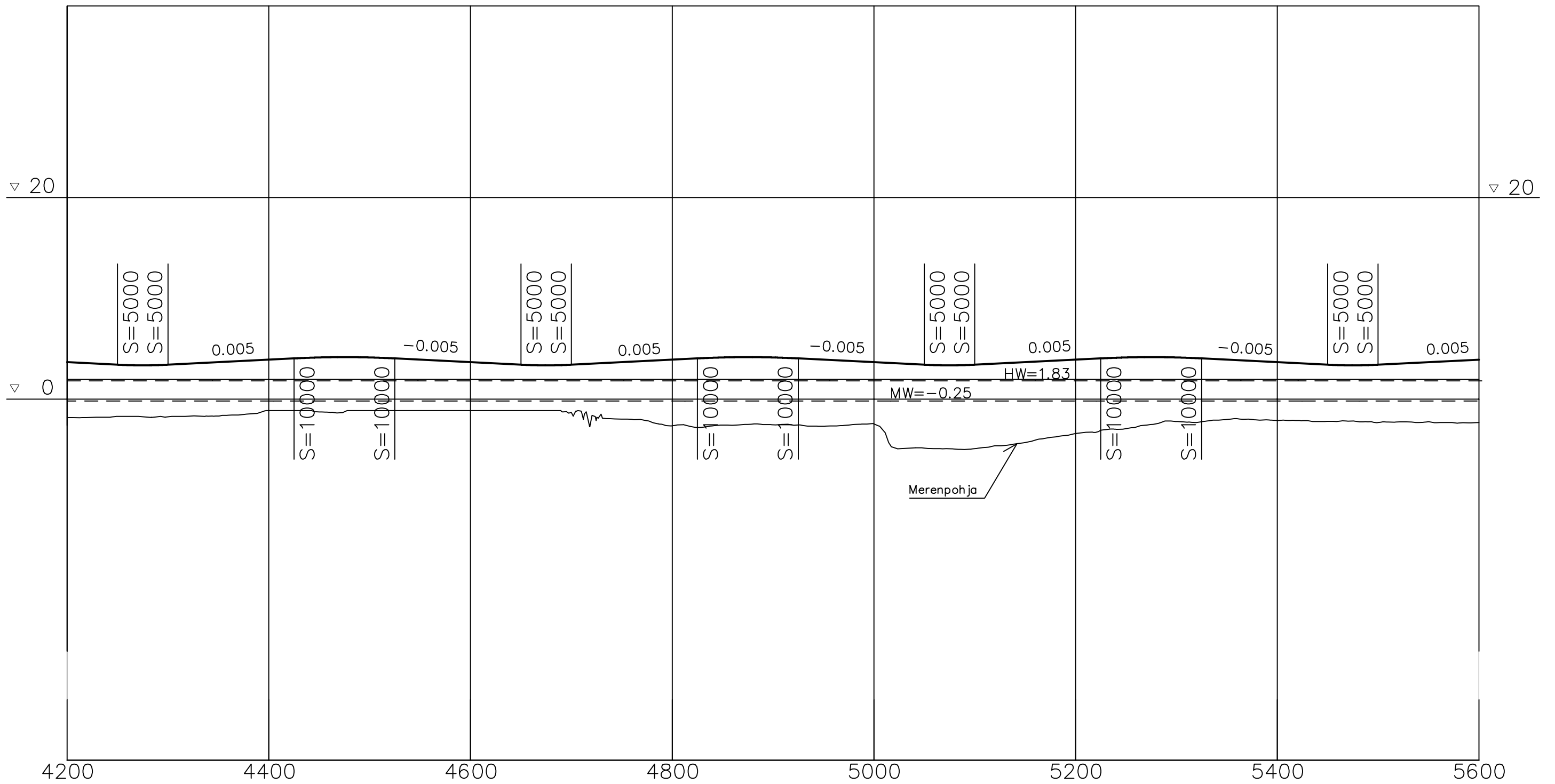
A=600

A=700



MK 1:4000/1:400

PITUUSLEIKKAUS
 PLV. 2800 - 4200



Kaareyys
1000/R

A=700

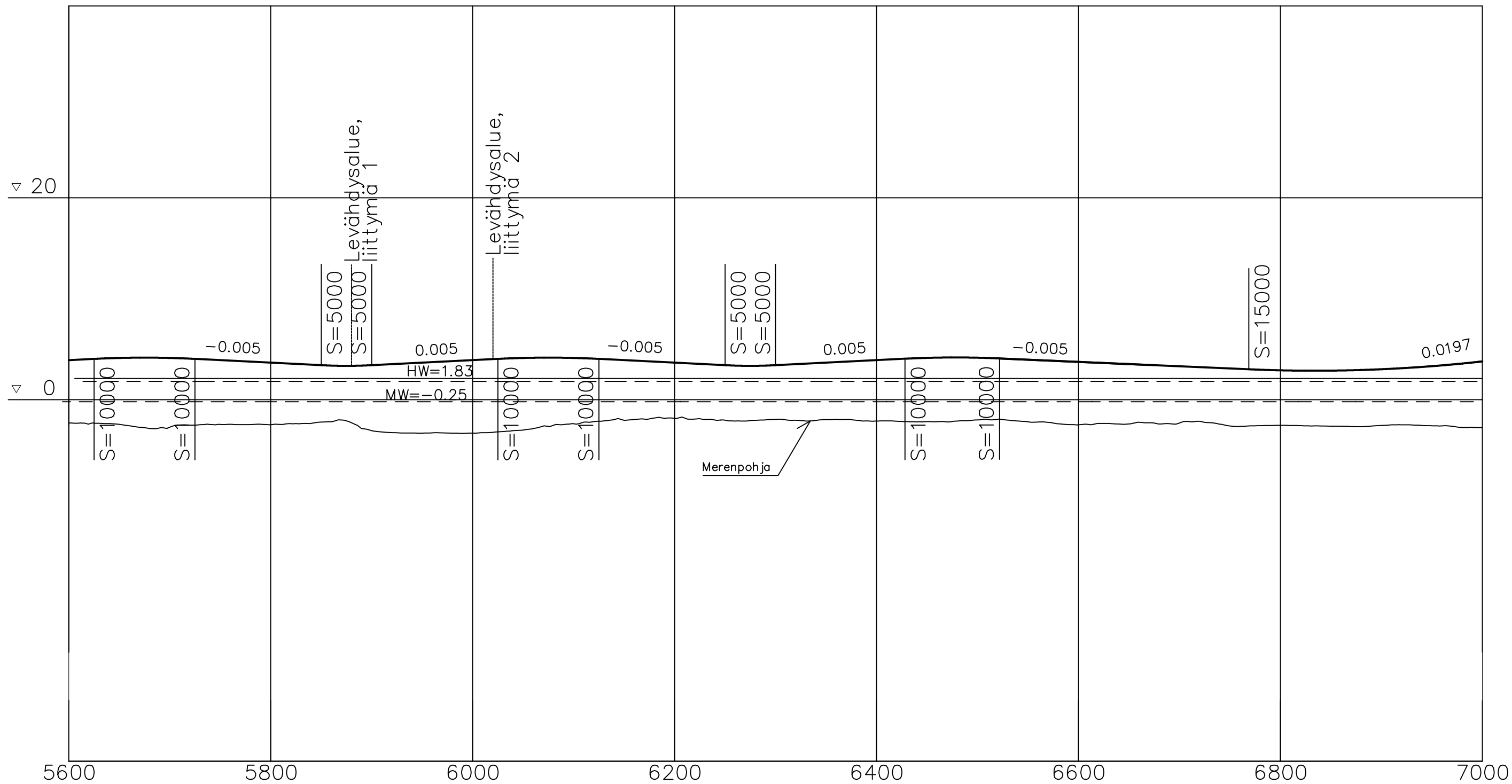
R=2500

A=700

A=650

R=3000

A=650

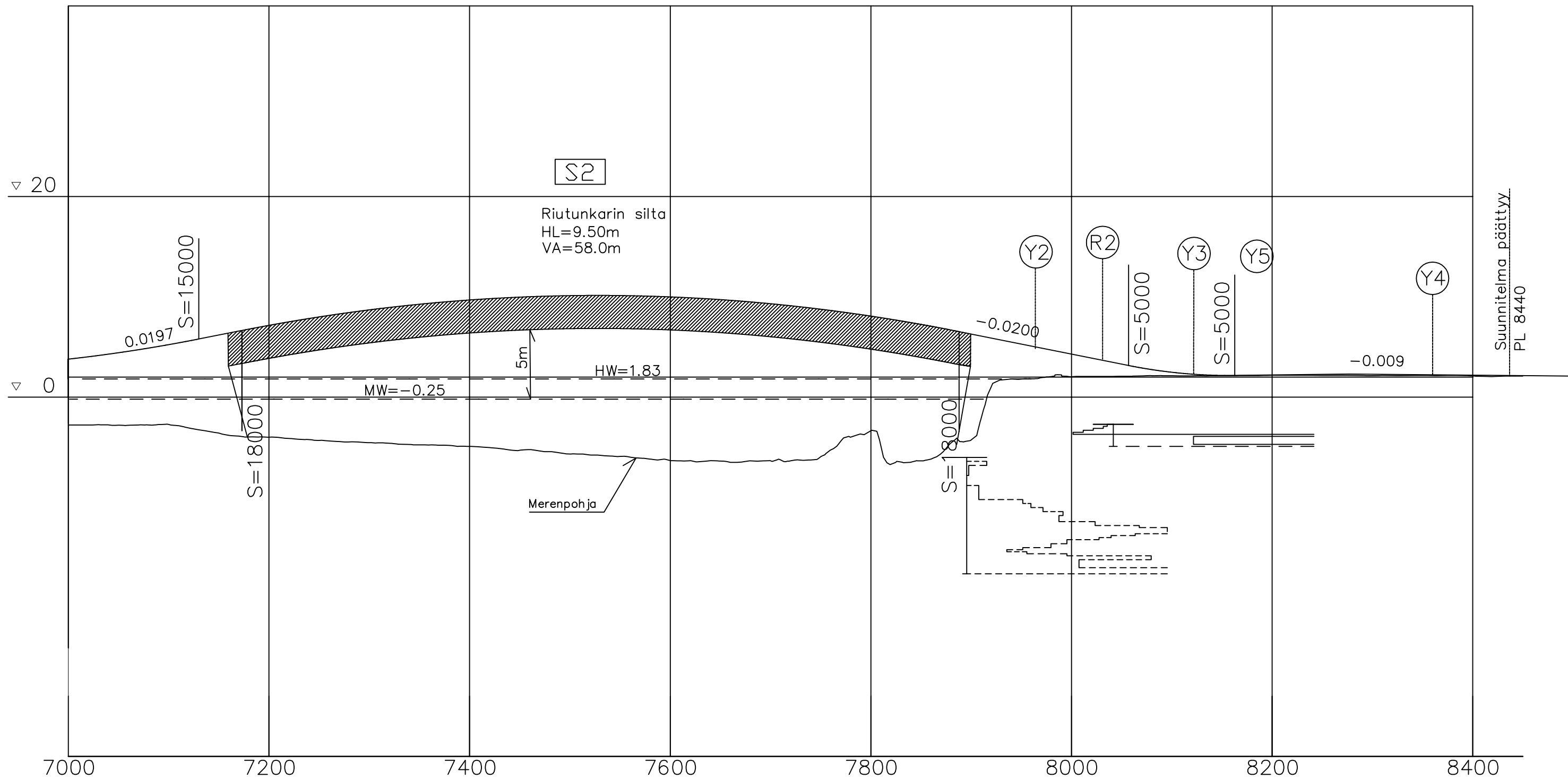


Kaareyys
1000/R

A=600

R=2000

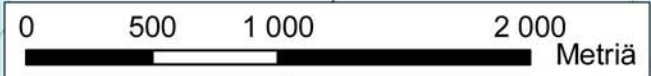
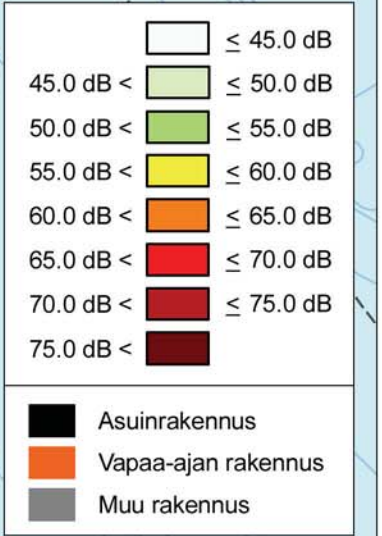
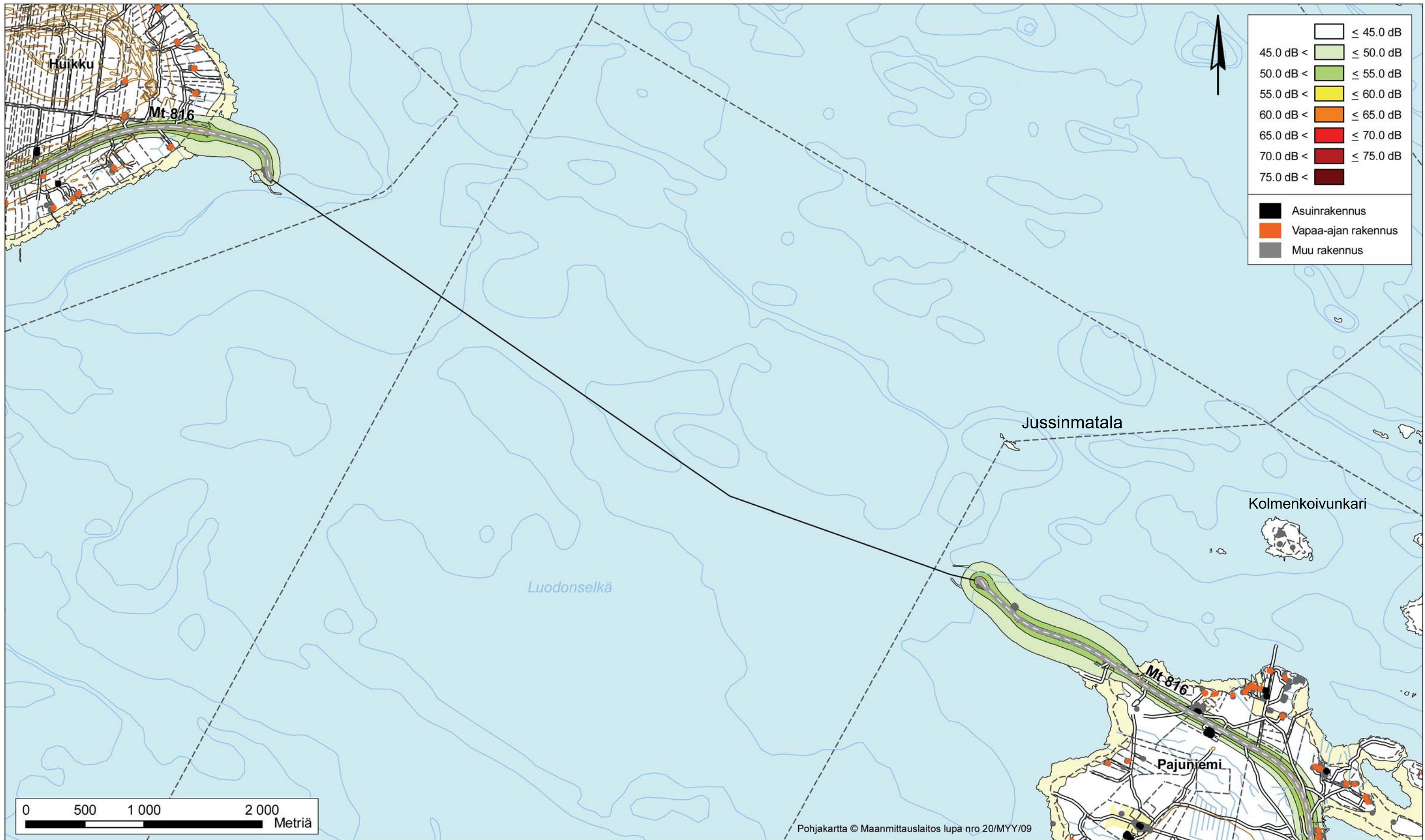
A=600



Kaareyys
1000/R

R=1000

R=650



Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MYY/09

Päivämelu Nykytilanne

Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} (07-22)
 Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 m x 10 m

KVL 750 ajon. (kesäkausi)
 Nopeus 50-80 km/h
 Raskaan liikenteen osuus 6 %

Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen Yleissuunnitelma

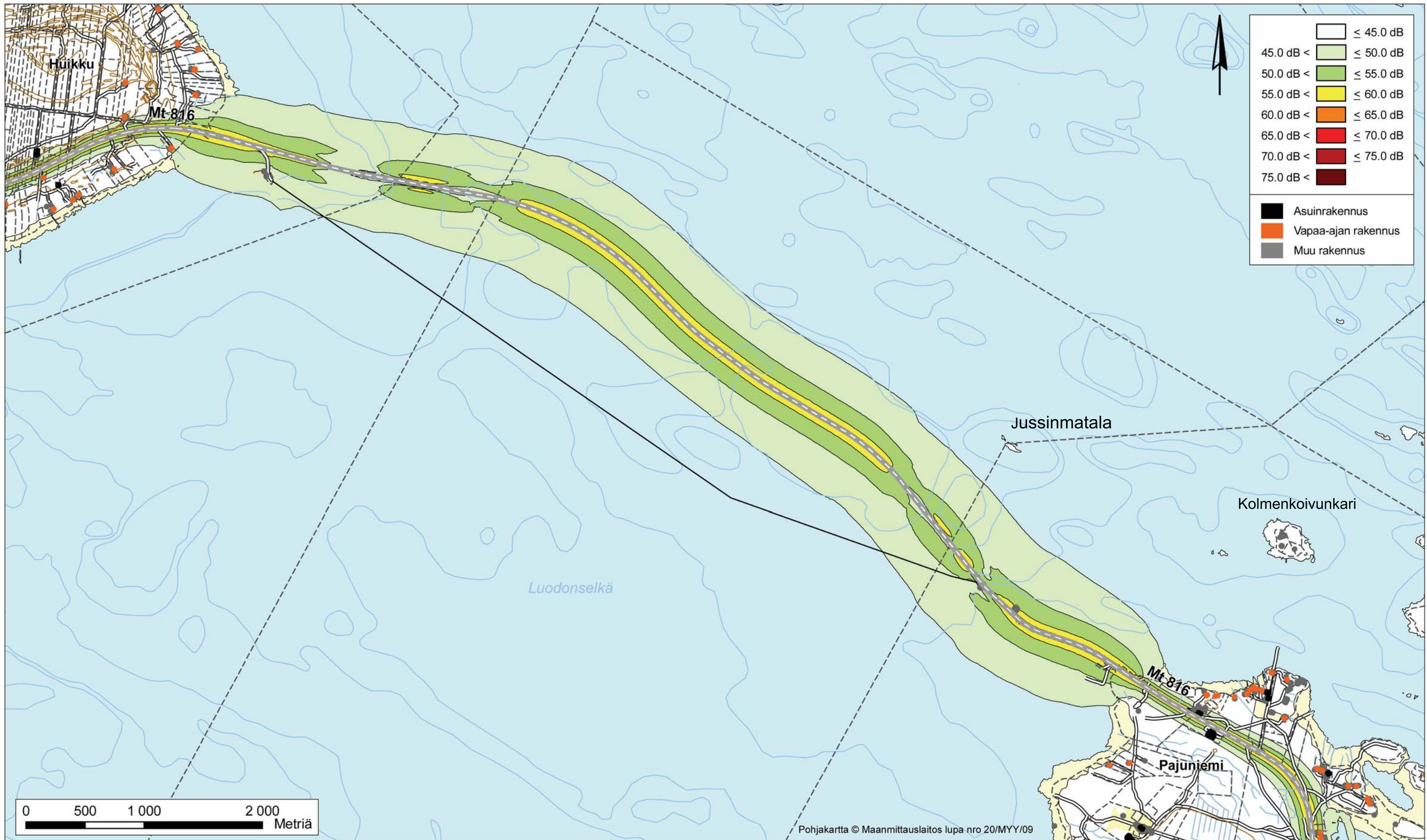


Pvm
5.5.2011

Suunn.
P. Myyryläinen

Mittakaava
1:30 000

Liite
Y3-1



Päivämelu 2030

Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} (07-22)
 Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 m x 10 m

KVL 1 380 ajon./vrk
 Nopeus 80 km/h
 Raskaan liikenteen osuus 6 %

Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen Yleissuunnitelma

DESTIA

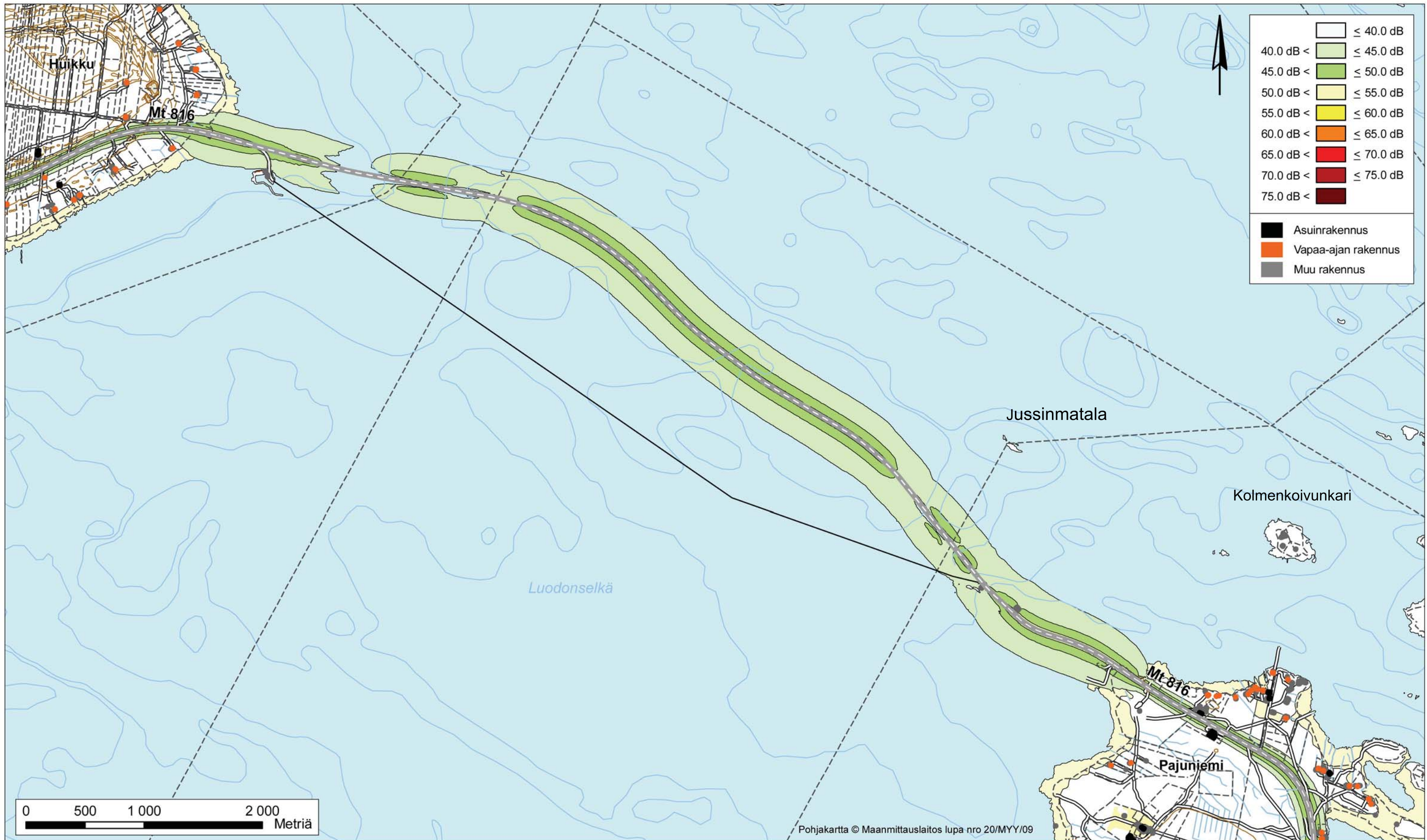
Elinkeino-, liikenne- ja
 ympäristökeskus

Pvm
 5.5.2011

Suunn.
 P. Myyryläinen

Mittakaava
 1:30 000

Liite
 Y3-2



Yömelu 2030

Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} (22-07)
 Laskentakorkeus + 2,0 m
 Laskentahila 10 m x 10 m

KVL 120 ajon./vrk
 Nopeus 80 km/h
 Raskaan liikenteen osuus 6 %

Hailuodon liikenneyhteyden kehittäminen Yleissuunnitelma

DESTIA

Pvm 5.5.2011

Suunn. P. Myyryläinen

Elinkeino-, liikenne- ja
 ympäristökeskus

Mittakaava 1:30 000

Liite Y3-3

Pohjakartta © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MYY/09

RAPORTEJA 90 | 2014

HAILUODON KIIINTEÄN YHTEYDEN YLEISSUUNNITELMA
HAILUOTO, OULU

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-130-8 (painettu)

ISBN 978-952-314-131-5 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-314-131-5

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus