HaminaKotka Sataman tieliikenneyhteydet Kotkassa
HaminaKotka sataman tieliikenneyhteydet Kotkassa
RAPORTEJA 40 | 2014
HAMINAKOTKA SATAMAN TIELIIKENNEYHTEYDET KOTKASSA

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Miikka Niinikoski
Kansikuva: Kotkan kaupunki
Kartat: © Karttakeskus, L4356
© Kotkan kaupunki

Painopaikka:

ISBN 978-952-314-038-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)


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

Esipuhe .................................................................................................................................................. 2

Lähtökohdat ja tavoitteet .......................................................................................................................... 3

Aiemmat suunnitelmat ................................................................................................................................ 6
  Kotkan tie- ja katuverkkosuunnitelma 2030 (2008) ........................................................................... 6
  Valtatie 15 parantaminen välillä Vi7-Paimenportti, Tiesuunnitelma (2008) ........................................... 8
  Toimenpideselvitys Merituulentien (Mt355) parantamisesta (2005) ................................................... 9
  Kotkansaaren sisääntuloväylien yleissuunnitelma (2004) ................................................................. 10

Nykyinen liikenne ..................................................................................................................................... 11
  Liikenteen kehitys ................................................................................................................................ 11
  Aikavaihtelu ......................................................................................................................................... 11
  Suuntautuminen ................................................................................................................................... 13
  Sataman liikenne ................................................................................................................................... 13
  Liikennelaskennat ............................................................................................................................... 14
  Liikenneturvallisuus ............................................................................................................................ 15

Liikenne-ennusteet ................................................................................................................................... 19
  Ennusteiden lähtökohdat ....................................................................................................................... 19
  Ennusteliikennemäärät ja liikenteen toimivuus ................................................................................... 22

Palvelutasopuutteiden analyysi ............................................................................................................... 25
  Hyväntuulentie ja Hietasen satamayhteys ......................................................................................... 25
  Merituulentie ..................................................................................................................................... 27

Kehittämistavoitteet ja -polku ................................................................................................................ 29
  Hyväntuulentie ja Hietasen satamayhteys ......................................................................................... 29
  Hyväntuulentien tiesuunnitelman vaikutukset .................................................................................. 30
  Merituulentie .................................................................................................................................... 31
  Jatkotoimenpiteet .............................................................................................................................. 33

Lähteet ...................................................................................................................................................... 34


Työn ohjausryhmään kuuluivat:

- Kari Halme  
  Kaakkois-Suomen ELY-keskus (pj.)
- Matti Paavola  
  Kotkan Kaupunki
- Markku Koskinen  
  HaminaKotka satama
- Ari Pietarinen  
  Kymenlaakson liitto
- Riitta Kallström  
  Kymenlaakson liitto


Kouvolassa 30.5.2014
Lähtökohtat ja tavoitteet


tuksiin liittyvät kehittämistarpeet ja -mahdollisuudet ottaen huomioon kuljetusketjun eri osavaiheet ja niihin liittyvät liikennejärjestelmän palvelutasotekijät.

Työssä tunnistettiin kehittämishankkeet, joiden toteuttamisella voitaisiin tehokkaammin parantaa sataman maaliikenteen yhteyksiä. Seuraavassa kaaviossa on havainnollistettu tutkittujen toimenpiteiden kustannusten ja toimenpiteestä hyötyvien tavaravirtojen volyymin suhdetta sekä nykyisten että ennustettujen kuljetusvolyymin avulla.

Kuva 2: Toimenpiteiden vaikuttavuus HaminaKotka sataman kuljetusten kannalta, pallon koko kuvaa kuljetusvolyymia ennustevuonna 2020. (Puuttuvista toimenpiteistä joko kustannus- tai sataman kuljetuksia koskeva tietopohja on epävarma)

Kuljetusten kannalta kustannustehokkaimmat toimenpiteet sijoittuvat lähellä satamaa olevalle verkolle, jos sa kuljetusvirrat eivät vielä ole hajaantuneet eri suuntiin. Tehokkaimmiksi parantamiskohteiksi tunnistettiin:
- Vt15 Hyväntuulentie
- Kouvolan – Kotka/Hamina rataosa
- Merituulentie
- Kotkan rautatieliikenteen kehittäminen (ratapihat)

Tieliikenteen toimenpiteistä tehokkaimmiksi todettiin Hyväntuulentien (Vt15) ja Merituulentien (Mt355) parantaminen. Näiden yhteyski merkitsee satamakuuljetuksille sekä Kotkan kaupungin maankäytölle ja ihmisten arjen toimivuudelle on keskeinen. Tärkeäksi kehittämiskohteeksi todettiin myös Hyväntuulentieläntä Hieta-sen satamaan johtava yhteys, joka kulkee nykyisin muutakin maankäyttöä palvelevan katuverkon kautta.

Suositeltavana jatkotoimenpiteenä esitettiin Sataman osien ja E18-tien eteläpuolisen kuljetusreittien tieverkollista arviointia. Aiemmat suunnitelmat tieverkon kehittämisestä on laadittu ennen satamien yhdistymistä ja suunnitelmien lähtökohtia on uudessa tielanteessa tarpeen arvioida uudelleen. Näistä lähtökohdista
Käynnistettiin Hamina-Kotka sataman tieliikennehteydet Kotkassa -selvitys syksyllä 2013. Selvityksen tavoitteina oli

- päivittää tieyhteyksien parantamissuunnitelmien taustalla olevat liikenteelliset lähtökohdat
  - nykyinen liikenne-/liikennemäärät
  - satamanosien muuttuneet / muuttuvat roolit
  - kotkan maankäytön suunnitelmien mahdollisten muutosten vaikutukset tulevaan liikenne-/liikenne
- muodostaa yhteismitallinen käsitys eri reittien kehittämistarpeista ja mahdollisuksista
  - todetut ongelmat väylien sujuvuudessa, turvallisuudessa ja mitoituksessa
  - laadittujen suunnitelmien ajantasaisuus verrattuna muuttuneisiin liikenteellisiin lähtö-/kohti
- tuottaa ehdotus E18-tien eteläpuolisen satamayhteyksien tavoitetilanteesta ja kehittämispolustaa Kotkassa
- tuottaa liikenteelliset lähtökohdat ja perustelut suunnitelmien päivitystä ja toteutuksen edistämistä varten

Työ rajattiin koskemaan tieliikennehteyksiä valtatien 7 ja Mussalon sekä Hietasen satamien välillä. Verkollisissa tarkastelussa näkökulma on laajempi käsittäen Hyväntuulentiehen ja Mussalontiehen tukeutuvan valtatien 7 eteläpuolisen alueen, jonka maankäytön ja liikenneverkon ratkaisut vaikuttavat satamayhteyksien toimivuuteen.
Aiemmat suunnitelmat

Viime vuosina on laadittu useita suunnitelmia, jotka liittyvät liikenneselvityksen kohteena oleviin Hyväntuulentiehen ja Merituulentiehen tai joilla on verkollisia vaikutuksia kyseisiin väyliin. Seuraavassa on kuvattu keskeisimmät 2000-luvulla laaditut suunnitelmat ja niiden vaikutukset Kotkan satamayhteyksiin.

Kotkan tie- ja katuverkkosuunnitelma 2030 (2008)

Kotkan tie- ja katuverkkosuunnitelmassa on asetettu tie- ja katuvverkon kehittämisen tavoitteet. Satamien tieyhteyksien kehittämiseen liittyvät keskeiset liikennejärjestelmän palvelutasoja ja turvallisuutta koskevat tavoitteet tie- ja katuverkkosuunnitelmassa ovat:

- Poistetaan päätoiden nykyiset toimivuusongelmat sekä varmistetaan päätoiden liikenteen koh- tuullinen sujuvuus myös tulevaisuudessa sekä toimiva liityminen alemmalta vertakolta.
- Turvataan toimivat liikenneyhteydet satamiin sekä sujuvuus myös muilla raskaan liikenteen pääreiteillä.
- Pääteillä (Vt7 ja Vt15) vähennetään merkittävästi vakavia onnettomuuksia.

Tie- ja katuverkkosuunnitelmassa tutkittiin erilaisia nykyisen verkon parantamistoimenpiteitä ja uusia yhte- yksiä. Satamayhteyksien kannalta merkittävät, suunnitelmassa tutkitut toimenpiteet on kuvattu seuraavassa. Tie- ja katuverkkosuunnitelman autoliikenteen tavoiteverkko suunnittelualueelta on esitetty kuvassa 3.

Tavoiteverkko sisältyvät toimenpiteet

Tavoiteverkko on sisällytetty seuraavat satamayhteyksiin vaikuttavat parantamishankkeet:

- Hyväntuulentie
- Merituulentie
- Metsolan eritasoliittymä ja jatko yhteydet
- Merituulentie – Puistotie (läntinen sisääntulokatu)

Näiden hankkeiden sisältö on kuvattu tarkemmin jäljempänä tarkempiä suunnitelmien yhteydessä.

Muita tutkittuja toimenpiteitä (eivät sisälly tavoiteverkkoon)

Mussalon uusi tieyhteyys

Kyminlinnan systeemieritasoliittymä

Kyminlinnan (valtatie 7 ja 15) nykyisen eritasoliittymän parantaminen systeemieritasoliittymäksi, jonka kautta ei ole nykyisenkaltaisia yhteyksiä alemmalle tie- ja katuverkolle, vaatii toteutuessaan myös Korelan eritasoliittymän (Hyvääntuulentie/Huumantie) toteuttamisen.


Kuva 3: Kotkan tie- ja katuverkon luokittelu 2030 (ote laajemmasta kartasta)

Hanke sisältää Paimenportin eritasoliittymän, ajosuunnat erottavan keskikaitteen rakentamisen tien leven-tämiseen lukuoottamat Metsolan tasoliittymää, joka säilyy lähes nykyisellään sekä tarvittavat melusuojaukset. Myöhemmin toteutetaan ainoana jäljelle jäävää tasoliittymää eritasoratkaisuksi Metsolassa. Toimenpiteet mahdollistavat tien nopeusrajoituksen nostamisen Metsolan tasoliittymän kohtaan lukuun ottamatta 80 km/iin/h.

Kuva 4: Valtatien 15 parantaminen välillä Vt7-Paimenportti

Hankkeen keskeiset vaikutukset ovat:

- Alueen liikenneverkko selkeytyy ja tie-osuuden laatutaso yhtenäistyy.
- Pääväylien yhdistävyys ja sujuvuus paranevat.
- Liikenneturvallisuus paraneee. Henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät 53 % (2,44 onnettomuutta/vuosi)
- Elinkeinoelämän sekä Mussalon ja Hietasen satamien toimintaedellytykset paranevat.
- Kulkuhyvyydet keskussairaalaaan selkeytyvät.
- Ympäristöhaitat vähenevät katuverkolta.
- Liikenteen meluhaitat asutukselle vähenevät. Melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee noin 400:lla (3,1 km meluntorjuntaa)

Hankkeen kustannusarvio on 25 M€ (MAKU 2005;150) ja hyöty-kustannusuhsteeksi on arvioitu 2,1.
Valtatie 15 Metsolan eritasoliittymä, Esiselvitys – Vaihtoehtotarkastelut (2009)


Selvityksessä tutkittiin erilaisia vaihtoehtoja Metsolan eritasoliittymän toteuttamisesta. Eritasoliittymästä on oletettu toteutettavaksi Tie- ja katuverkkosuunnitelman tavoiteverkkoon sisällytetty yhteys Hietasesta Jumalniemen alueelle. Työtä ohjanneen hakeryhmä suositti eritasoliittymän toteuttamista tutkitun vaihtoehdon 4:n mukaisesti (kuva 5)

Hakeryhmä päätti suosittelemaan vaihtoehtoa koska
- se säilyttää Langinkosken kirkon ympäristön lähes ennallaan ja siinä liikenne poistuu kirkon ja koulun väliseltä alueelta.
- se on alueen asutukselle kohdistuvien yhteyden vuokravieutensa osalta parempi
- se tukee alueen maankäytön kehittämistä paremmin.
- se on taloudellisesti edullisempi.

Kuva 5: Metsolan ETL, vaihtoehto 4

Hankkeen vaikutuksesta Hietasen sataman tieyhteydet selkiytyvät ja sujuvoituvat. Nykyisin katuverkkoa käyttävä liikenne siirtyy uudelle yhteydelle. Metsolan tasoliittymän poistaminen sujuvoittaa Hyväntuulentien liikennettä ja parantaa liikenneturvallisuutta (vähennemä n. 0,1 heva/v). Hankkeen kustannusarvio on 12 M€.

Toimenpideselvitys Merituulentien (Mt355) parantamisesta (2005)


Toimenpideselvityksessä esitettiin lyhyen aikavälin toimenpiteenä valo-ohjauksen rakentamista Hyväntuulentien ramppien päähän Haukkavuoressa, Hirssaarentien liittymään sekä Mussalontien liittymään. Nämä toimenpiteet on toteutettu.
Kotkansaaren sisääntuloväylien yleissuunnitelma (2004)


Työssä suunniteltu tavoiteverkko on esitetty kuvassa 6. Hankkeen kustannusarvio oli vuonna 2004 n.3,6 M€.

Tavoiteverkko on kuvattu erillisänä kohteena myös Kotkan tie- ja katuvinkosuunnitelman tavoiteverkko kuuluva läntinen sisääntuloaj, joka luo suoran yhteyden Merituulentien suunnasta Katarinaan. Suunnitelmassa on esitetty Haukkavuoren rampiin päähän kiertoliittymää, johon myös läntinen sisääntulojen kytkeytäisi.

Kuva 6: Kotkansaaren sisääntulotieden tavoitetilanne
Nykyinen liikenne

Liikenteellisten ongelmien analyysin, liikenne-ennusteiden päivityksen ja vaikutusten arvioinnin pohjaksi on selvitetty suunnittelualueen liikenteen määriä, kehitystä, vaihtelua ja suuntautumista. Selvityksessä on hyödynnetty tierekisteriin ja Kotkansaaren LAM-pisteen tietoja, Kotkan liikennemallin tietoja sekä sataman portti-tiljärjestelmän tietoja. Satamayhteyksien lähiympäristön katuverkon liikennemääriä on lisäksi laskettu tänään työn yhteydessä teetetyillä poikkileikkauslaskennoilla.

Liikenteen kehitys


![Kuva 7: Liikenteen kehitys Kotkansaaren LAM-pisteessä (2002=100)](image)

Aikavaihtelu

Arkiliikenteessä aamuhuipputunti on suuntautunut Kotkansaareen ja iltahuipputunti Vt7:n suuntaan, mikä kuvaa hyvin tien roolia työmatkaliikenteen yhteytenä Kotkan keskuutaan. Iltahuipputunnin liikenteessä näkyy myös huippu pääasiallisen työmatkaliikenteen vastasuuntaan, mikä johtuu asiointiliikenteestä. Arjen iltahuipputunnin liikenne on yli 10 % keskivuorokausiliikenteestä ja aamun huipputunnin liikenne noin 8 %.

Perjantain iltahuipputunnin liikennemäärät jäävät pienemmiksi kuin arkipäivänä, vaikka vuorokausiliikenne on suurempaa. Perjantaina ilta- ja vanhatun liikenteen huippu jakautuu useammalle tunnille kuin muina päivinä. Lauantain tuntiliikenteen määrät jäävät selvästi arkilinkennettä pienemmiksi. Puolen päivän aikaan sijoittuva asiointiliikenteen huippu on noin 6 % keskivuorokausiliikenteestä.

Liikennejärjestelyjä mitoitettaessa voidaan käyttää mitoittavana tilanteena arjen huipputunteja. Tuntijärjestelykäyrällä arjen iltahuipputunti vastaa noin 300. huipputuntia (10,2 %). Liikenteen vaihtelu on melko vähäistä, koska 30. huipputunti (11,1 %) on vain noin 10 % suurempi kuin 300. huipputunti.
Suuntautuminen

Hyväntuulentietä käyttävää henkilöautoliikenteestä noin 30 % on pitkänmatkaista liikennettä. Pitkänmatkaisesta liikenteestä noin 40 % hakeutuu valtatielle 7 lähteen Porvoon suuntaan, noin 35 % valtatielle 7 itään Haminan suuntaan ja noin 25 % valtatielle 15 pohjoiseen Kouvolan suuntaan. Hyväntuulentien henkilöautoliikenteestä noin 70 % on Kotkan sisäistä, Kotkansaaren, Hyväntuulentien varren sekä Mussalon alueen sekä Kotkan pohjoisosien, Karhulan, Jumalnieemen sekä Kotkan itäosien välistä liikennettä. Hyväntuulentietä käyttävää raskas liikenne on suurimmaksi osaksi satamien ja valtatielien 7 välistä pitkänmatkaista liikennettä.

Merituulentietä käyttävää henkilöautoliikenteestä selkeästi suurin osa (yli 90 %) on Kotkan sisäistä liikennettä, joka on pääasiasa Mussalon sataman ja muiden työpaikka-alueiden liikenteen lisäksi Etu- ja Takakylän, Hirssaaren sekä Ristiniemen asuinalueiden työmatka- ja asiointiliikennettä. Merituulentietä käyttävää Kotkan sisäinen liikenne suuntautuu pääosin Kotkansaareelle, mutta myös Hyväntuulentien varteen sekä osin aina Valtatielle 7 Jumalnieemen ja Karhulaa saakka. Merituulentien pidempiinmatkaiseen henkilöautoliikenteen suuntautuu pääosin Haminan ja Kouvolan suuntiin. Merituulentietä käyttävää raskas liikenne on käytännössä kokonaan Mussalon satama-alueen pitkänmatkaista liikennettä, josta pääosa suuntautuu valtatie 7 itään.

Sataman liikenne

Hietasen sataman liikennettä on nykytilanteessa noin 1 800 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 29 % on raskasta liikennettä. Pohjoisempaan sijaitsevan ro-ro terminaalin liikenne hakeutuu pääväylille pääasiassa Hovinsaarentien kautta. Hietasen eteläterminaalilla liikenne kulkee joko Hovinsaarentien tai Sahakadun kautta, mutta terminaalin liikenne on huomattavasti pohjoisterminaalia vähäisempää.

Mussalon sataman liikennettä on nykyisin sataman porttitietojen perusteella noin 4 000 ajoneuvoa arkivuorokautena, minkä lisäksi osa sataman liikenteestä jää porttien ulkopuolelle. Sataman porttien ulkopuolelle jäävää liikennettä on pääosin henkilöautoliikennettä. Syksyllä 2013 toteutetut liikennelaskentojen perusteella Mussalon sataman raskasta liikennettä on nykyisin noin 1 600 ajoneuvoa arkivuorokaudessa.

HaminaKotka sataman Kotkassa sijaitsevien satamanosien välisestä liikenteestä ei ollut käytettävissä kattavaa tietoa. Sataman keräämien tietojen perusteella voidaan arvioida satamanosien välisen liikenteen olevan suuruusluokaltaan joitakin kymmeniä ajoneuvoja vuorokaudessa. Satamanosien välinen liikenne voi kuitenkin vaihdella huomattavasti päivittäin.
Liikennelaskennat


Kuva 10: Liikennelaskennat 2013 (KAVL / KAVL raskaat)
Liikenneturvallisuus

Maanteiden onnettomuudet


Kuva 11: Hyvääntuulentien ja Merituulentien onnettomuudet vuosina 2008 - 2012 luokittain

Taulukko 1: Onnettomuuksien määrät, onnettomuusasteet ja onnettomuusihdyttävät 2008–2012

<table>
<thead>
<tr>
<th>Onnettomuuksiasema</th>
<th>Hyvääntuulentie Vt15</th>
<th>Merituulentie Mt355</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Onnettomuut yhteensä (raskas ajoneuvo osallisena)</td>
<td>97 (28)</td>
<td>23 (11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Henkilövahinko-onnettomuut (raskas ajoneuvo osallisena)</td>
<td>22 (6)</td>
<td>6 (1)</td>
</tr>
<tr>
<td>Hevatyöntemauuusaste, onn/100 milj. ajon.km</td>
<td>10,8</td>
<td>12,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Heva-onnettomuustiheyys, onn/km/v</td>
<td>81</td>
<td>38</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Mussalontien onnettomuudet


Kuva 13: Mussalontien onnettomuudet 2009–2013 luokittain

Ylinopeudet


Raskas liikenne ajaa kevyttä ajoneuvoliikennettä harvemmin ylinopeutta. Kevyen ajoneuvoliikenteen ylinopeudget ovat yleisiä Hyväntuulentientä ja Merituulentientä, raskas liikenne ajaa sen sijaan yleisemmin ylinopeutta Merituulentientä kuin Hyväntuulentientä.
Ylinopeutet lisäävät onnettomuusriskejä ja onnettomuksien vakavuutta sekä Hyväntuulentiellä että Merituulentiellä. Laskennoissa todetut ylinopeutta ajavien osuudet eivät ole poikkeuksellisen suuria, mutta erityisesti raskaan liikenteen osalta pientenkin nopeuden lisäysten aiheuttama liike-energian kasvu on huomattava. Liike-energian kasvu pidentää pysähtymismatkoja sekä lisää mahdollisten onnettomuksien vakavuutta. Raskaan ajoneuvon 5 km/h nopeuden lisäys aiheuttaa liike-energian kasvu vastaa noin kuuden henkilöauton liike-energiaa.

Raskaan liikenteen ylinopeudet lisäävät onnettomuksien riskiä ja vakavuutta etenkin suunnittelutulouehen liittymistyyppisten onnettomuusyhtymoiden (peräänajo- ja risteämisonnettomuudet) kannalta. Raskaan liikenteen ylinopeudet ovat yleisempiä Merituulentiellä, jossa ylinopeuksien aiheuttamat riskit ovat mm. kevyen liikenteen tasoylitysten sekä tien kaksikaistaisuuden myötä suuremmat.

Kuva 14: Ylinopeutta ajavien osuus Hyväntuulentiellä (Vt15) ja Merituulentiellä (Mt355)
Liikenne-ennusteet

Ennusteiden lähtökohdat


Ennusteita päivitetäessä on keskitytty suunnittelualueen liikenteeseen. Nyt laadittuja ennusteita ei ole tarvistettu esim. valtatienvien läpikulkulukien osalta.

Maankäytön kehittämissuunnitelmat


Vuoden 2030 ennusteessa otettiin lisäksi huomioon Kantasatamaan kaavaitu outlet-myymälälalueen ja hotellin yhdistelmän hankkeen. Myymälälalueen liikennetuotos arvioitiin liikennemallin avulla, mutta suuntautumista arvioidaan liikennemallin avulla. Liikenne-ennusteessa ei ole otettu huomioon kantasatamaa sijoittuvan kaupan mahdollisia vaikutuksia alueen muiden kauppojen liikenteeseen. Liikennetuotos on arvioitu Kotkan kaupungilta saadun vuorokausitason kävijämäärätavoitteestä (10 000 asiakasta/vuorokausi) perusteella. Henkilöautoliikenteen tuotokseksi otettiin karkeasti noin 2 300 ajoneuvoa/suunta/vuorokausi. Karkea liikennetuotosarvio perustuu seuraaviin oletuksiin:

- Keskimäärin 2 henkilö/ajoneuvo
- Henkilöauton kulutapaus suorittaa noin 60 %
- Noin 25 % asiakkaita pysäköi muualla kuin kantasatamaan (mm. toriparkkiin)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Taulukko 2: Ennusteen lähtökohdat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Asukkaat</td>
</tr>
<tr>
<td>Työpaikat</td>
</tr>
<tr>
<td>Kaupan kerrosala (kerros-m²)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Kuva 15: Liikenne-ennusteena lähtökohtana olleet maankäytön kehitysanvioit
Sataman liikenteen kehitys

Sataman liikenteen kehityssummiste on päivitetty viimeisimmien tietojen mukaiseksi. Ennusteen lähtökohtana on käytetty *HaminaKotka sataman maaliikennenyhteydet* -selvityksessä määritettyjä nykytilanteen kuljetusmääriä, kuljettustapoja ja kuljustusten suuntautumista. Samasta selvityksestä on otettu kotimaan liikenteen kasvuennuste. Kotimaan liikenteen oletettiin 10 vuoden trendin perusteella kasvavan vuoteen 2020 mennessä 21 % ja vuoteen 2030 mennessä 45 %.

Venäjälle suuntautuvan liikenteen kasvuennusteena on käytetty LVM:n selvityksessä *Suomen ja Venäjän välisen liikenne vuosina 2020 ja 2030* arvioitu transitoliikenteen kasvus. Selvityksessä Transitoliikenteen suurimman kasvupotentiaalin arvioitiin olevan HaminaKotka satamassa, jonka kasvuksi arvioitiin 150 % vuoteen 2030 mennessä.

Näillä kasvuoton viuden 2030 tilanne vastaa likimain sataman ympäristöluvun tarkistushakemuksissa esitettyjä satamanosittaisia maksimikapasiteetteja.

- Mussalo 12,3 milj.t/v (arvioitu maksimikapasiteetti 13–14 milj. t)
- Hietanen + Kantasatama 4,2 milj.t/v (arvioitu maksimikapasiteetti 4 milj.t, sis. Sunila ja Halla)

Laaditussa liikenne-ennusteessa tavaraliikenteen kulkuosuus on sääliyven syynä. Tästä johtuen sataman rautatieliikenteen kasvu on suurempaa kuin tieliikenteen kasvu, koska rautatieliikenteen osuus on suurempi voimakkaammin kasvavassa transitoliikenteessä.

Sataman tieliikenteen tonnimäärän kasvuksi tuli tehdyillä oletuksilla noin 60 % vuoteen 2030 mennessä. Raskaiden ajoneuvojen määrän olleet kasvava suoraan tonnimäärän suhteessa. Samaa kasvuprosentia käytettiin sekä Hietasen että Mussalon sataman liikenteelle.

### Taulukko 3: Kotkan satamien tavaraliikenteen kehityssummite

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Kotimaan liikenne (milj. t)</th>
<th>Transito (milj. t)</th>
<th>Yhteensä (milj. t)</th>
<th>Kasvu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mussalo, tieliikenne</td>
<td>3.88</td>
<td>4.71</td>
<td>5.64</td>
<td>0.52</td>
</tr>
<tr>
<td>Hietanen, tieliikenne</td>
<td>1.07</td>
<td>1.30</td>
<td>1.56</td>
<td>0.14</td>
</tr>
<tr>
<td>Kantasatama, tieliikenne</td>
<td>0.24</td>
<td>0.29</td>
<td>0.35</td>
<td>0.03</td>
</tr>
<tr>
<td>Kotka tieliikenne yht.</td>
<td>5.19</td>
<td>6.30</td>
<td>7.54</td>
<td>0.69</td>
</tr>
<tr>
<td>Kotka rautatieliikenne</td>
<td>2.51</td>
<td>3.05</td>
<td>3.65</td>
<td>1.41</td>
</tr>
<tr>
<td>Kotka yhteensä</td>
<td>7.70</td>
<td>9.36</td>
<td>11.19</td>
<td>2.10</td>
</tr>
<tr>
<td>Kasvu</td>
<td>21 %</td>
<td>45 %</td>
<td>67 %</td>
<td>150 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

21
Ennusteliikennemäärät ja liikenteen toimivuus

Liikenne-ennusteiden perusteella Hyväntuulentien keskimääräinen arkivuorokausiliikenne kasvaa vuodesta 2013 vuoteen 2030 keskimäärin hieman yli kolmanneksella. Hyväntuulentielille ennustettu raskaan arkivuorokausiliikenteen kasvu on kokonaisliikenteen kasvua voimakkaampaa, keskimäärin raskas liikenne kasvaa yli 1,5-kertaiseksi.

Merituulentieellä kokonaisliikenteen kasvu on pienempä kuin Hyväntuulentieellä. Merituulentien liikenne kasvaa Mussalontien itäpuolella noin 20 % ja Mussalon itäpuolella noin 60 % vuoteen 2030 mennessä. Raskas liikenne kasvaa Merituulentieellä noin 60 % vuoteen 2030 mennessä. Raskaan liikenteen kasvun osalta Merituulentii ja Hyväntuulentien aika on kulkevalle reitille.

Ennustetut arkivuorokausiliikennemäärät vuosina 2013 ja 2030 on esitetty taulukossa 4 sekä kuvissa 12 ja 13.

Taulukko 4: Keskimääräiset arkivuorokausiliikennemäärät vuosina 2013 ja 2030 Hyväntuulentien (Vt15) ja Merituulentien (Mt355).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tie, liittymäväli</th>
<th>KAVL 2013</th>
<th>KAVL 2030</th>
<th>muutos 2013–2030 (%)</th>
<th>KAVL 2013 raskas</th>
<th>KAVL 2030 raskas</th>
<th>muutos 2013–2030 (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vt15, valtatie 7 - Korela</td>
<td>29 400</td>
<td>40 100</td>
<td>36 %</td>
<td>3 200</td>
<td>5 100</td>
<td>59 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Vt15, Korela - Metsola</td>
<td>21 200</td>
<td>30 700</td>
<td>45 %</td>
<td>2 500</td>
<td>4 000</td>
<td>60 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Vt15, Metsola - Paimenportti</td>
<td>23 000</td>
<td>32 100</td>
<td>40 %</td>
<td>2 600</td>
<td>4 100</td>
<td>58 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Vt15, Paimenportti - Haukkavuori</td>
<td>24 900</td>
<td>33 000</td>
<td>33 %</td>
<td>2 800</td>
<td>4 400</td>
<td>57 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mt355, Haukkavuori - Hirssaarentie</td>
<td>12 000</td>
<td>14 500</td>
<td>21 %</td>
<td>1 900</td>
<td>3 100</td>
<td>63 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mt355, Hirssaarentie - Mussalontie</td>
<td>11 100</td>
<td>13 300</td>
<td>20 %</td>
<td>1 900</td>
<td>3 100</td>
<td>63 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mt355, Mussalontie - Rajakalliontie</td>
<td>7 900</td>
<td>10 200</td>
<td>29 %</td>
<td>2 000</td>
<td>3 200</td>
<td>60 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Mt355, Rajakalliontie - Mussalon satama</td>
<td>5 700</td>
<td>7 600</td>
<td>33 %</td>
<td>1 700</td>
<td>2 900</td>
<td>71 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Kuva 16: Mallin nykytilan liikenne (KAVL 2013) ja raskaan liikenteen osuus (%)

KAVL 2013

Yli 20 000
6 000 - 19 999
1 500 - 5 999
350 - 1 499
Alle 350
Kuva 17: Ennuste perusverkolla (KAVL 2030) ja raskaan liikenteen osuus (%)
Palvelutasopuutteiden analyysi


Henkilöliikenteen ja kuljetusten palvelutasotekijät voidaan ryhmitellä kuvan 18 mukaisesti.

![Kuva 18: Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden ryhmittely (Liikennevirasto)](image)

Hyväntuulentie ja Hietasen satamayhteys


Hyväntuulentien liikennemäärä on nykyisin 20 000 – 30 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vilkkaimmin liikennöity on tien pohjoispää Korelan liittymän ja valtatien 7 välillä. Raskaan liikenteen osuus vuorokausiliikenteestä on Hyväntuulentilässä nykyisin noin 10 %. Vuoteen 2030 mennessä liikenteen ennustetaan kasvavan noin 35 %. Raskaan liikenteen on ennustettu kasvavan henkilöautoliikennettä voimakkaammin. Raskaan liikenteen osuus kasvaa ennusteissa 12 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.
Valtatie 15 on nelikaistainen, vilkasliikenteinen tie, jolla ajonopeudet ovat yleisesti 70 - 80 kilometriä tunnissa. Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmana on ajosuuntien erottelun puuttuminen, mikä aiheuttaa kohdastaan onnettomuuksien riskin. Valo-ohjatut liittymät aiheuttavat lisäksi liikenneturvallisuusongelmaa, mutta näkyvät etenkin peräännajoissa tien onnettomuushistoriassa. Lähde puolelta Hyväntuulentien liikenteestä ajaa ylinopeutta ja noin 8 % ajoneuvoista ylittää nopeusrajoituksen enemmän kuin 10 km/h. Ylinopeudet kasvattavat sekä onnettomuusriskiä että onnettomuuksien vakavuutta.

Merituulentien onnettomuusriski (10,8 onn/100 milj.ajon.km) on selvästi valtateiden keskimääräistä tasoa (6,8 onn/100 milj.ajon.km) korkeampi. Kotkalaisten päivittäiselle liikkumiselle aiheutuvan henkilövahinkojen riskin lisäksi huono liikenneturvallisuus on aiheuttaa ongelmia kuljetusten turvallisuudelle ja vauriottomuudelle. Onnettomuuksista aiheutuvat häiriöt heikentävät kuljetusten täsmällisyttä.


Hyväntuulentie on verkollisesti ongelmallinen. Tiellä ei ole valtatielen keskimääräistä tasoa (6,8 onn/100 milj.ajon.km) korkeampi. Kotkalaisten päivittäiselle liikkumiselle aiheutuvan henkilövahinkojen riskin lisäksi huono liikenneturvallisuus on aiheuttaa ongelmia kuljetusten turvallisuudelle ja vauriottomuudelle. Onnettomuuksista aiheutuvat häiriöt heikentävät kuljetusten täsmällisyttä.

Merituulentien onnettomuusriski (10,8 onn/100 milj.ajon.km) on selvästi valtateiden keskimääräistä tasoa (6,8 onn/100 milj.ajon.km) korkeampi. Kotkalaisten päivittäiselle liikkumiselle aiheutuvan henkilövahinkojen riskin lisäksi huono liikenneturvallisuus on aiheutta ongelmia kuljetusten turvallisuudelle ja vauriottomuudelle. Onnettomuuksista aiheutuvat häiriöt heikentävät kuljetusten täsmällisyttä.


Hyväntuulentie on verkollisesti ongelmallinen. Tiellä ei ole valtatielen keskimääräistä tasoa (6,8 onn/100 milj.ajon.km) korkeampi. Kotkalaisten päivittäiselle liikkumiselle aiheutuvan henkilövahinkojen riskin lisäksi huono liikenneturvallisuus on aiheutta ongelmia kuljetusten turvallisuudelle ja vauriottomuudelle. Onnettomuuksista aiheutuvat häiriöt heikentävät kuljetusten täsmällisyttä.
Merituulentie

Merituulentie alkaa Mussalon satamasta ja päättyy Kotkansaaressa Hyväntuulentielle. Tässä työssä tarkasteltualue on rajattu Haukkavuoren ramppliittymään, jossa Mussalon sataman liikenne erkanee Hyväntuulentielle. Tie on kaksikaistainen ja vilkkain liikennöidyn osan Haukkavuori - Mussalontie liittymät ovat valo-ohjattuja. Mussalontien ja sataman välillä liittymät ovat valo-ohjaamattomia. Tien nopeusrajoitus on 60 km/h.


Merituulentien liikennemäärä on nykyisin Haukkavuoren ramppien ja Mussalontien välisellä osuudella n. 11 000 - 12 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on n. 13 - 16 %. Liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 20 % ja raskaan liikenteen osuuden on ennustettu kasvavan noin 6 prosenttiyksikköä. Mussalontien ja sataman välisellä osuudella liikennemäärä on nykyisin noin 5 500 - 7 500 ajoneuvoa vuorokaudessa ja liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 30 %. Raskaan liikenteen osuus Mussalontien ja sataman välisellä osuudella on noin 22 - 27 %. Raskaan liikenteen osuuden ennustettu kasvavan vuoteen 2030 mennessä 7 prosenttiyksikköä. Liikenneennusteiden perustella vuoden 2030 tilanteessa Merituulentietä Mussalontien liittymän itäpuolella raskasta liikennettä olisi lähes neljännes ja Mussalontien länsipuolella lähes kolmannes kaikesta tieliikenteestä.


Vaihtoehtoinen reitti Mussalon satamasta Valtatielle 7 kulkee Mussalontietä, jolta raskasta liikennettä on rajoitettu ryhmän B vaarallisten aineiden kuljetusten läpiajoikelliin lisäksi erilisin ohjeistuksin. Mussalontietä on Merituulentietä enemmän risteäävän henkilöautoliikennettä ja kevyttä liikennettä ja väylä soveltuu raskaalle liikenteelle Merituulentietä heikommin.


Kehittämistavoitteet ja -polku


Kotkan satamien liikentyyskysien kehittämisinä keskeisiä tavoitteita on:
- Hyväntuulentien ja Meritusuulentien nykyisten turvallisuus- ja toimivuusongelmien poistaminen,
- satamien suunnitellun kasvun mahdollistaminen,
- Kotkan sisäisten henkilöautoliikenteen yhteyksien turvaaminen ja
- kevyelle liikenteelle ja teiden ympäristön asukkaille aiheutuvien haittojen minimointi

Aiemmin satamayhteyksistä laaditut suunnitelmat ovat muuttuneet sekä Mussalon että Hietasan osalta. Aiempaa maltillisemmat kasvuvuoteet perustuvat uusimpiin käsityksiin Suomen ja Venäjän välisen kaupan ja transitoliikenteen kehityksestä. Myös Kotkan ja Haminan satami- ja yhdistyminen on lisännyt joustavuutta eri satamanosien käyttöön, mikä on osaltaan vähentänyt painetta Mussalon ja Hietasan satamien kapasiteetin lisäämisele. Näin on mahdollista muuttaa liikennettä Mussalontiellä ja vähentää liikennettä Mussalon sataman liikenteen, on Mussalon satamayhteyden suositeltava kehitettävän ja Kotkan sataman liikenteen liikenteen yhteyden kehittämisessä on mahdollista muuttaa.


Hyväntuulentie ja Hietasan satamayhteyten

laatutasoa sekä poistaa keskeisimmät liikenteen turvallisuus- ja toimivuusongelmat valtiotieltä 15 valtatien 7 ja Kotkasaaren väliseltä osuudella. Paimenportin kääntymisvuorot tarjoautueva on positiivisia verkollisia vaikutuksia Kotkan katuverkolla.


**Hyväntuulentient tiedussunnitelman vaikutukset**

Hankkeen hyötyjä on arvioitu vuoden 2030 tilanteessa. Rahaksi arvotettavista hyötyeristä merkittävimmät ovat aikakustannuksissa (1,45 M€/v, 54 % hyödyistä) ja onnettomuuskustannuksissa (1,2 M€/v, 44 % hyödyistä) saavutettavat säästöt. Aikakustannuksissa saavutetaan säästöä Paimenportin liittymän valoohjauksen poistamisen ja tien nopeustason noston seurauksena. Aikahyötyjä syntyy myös katuverkolta sujuvoitavalle Hyväntuulentien siirtymisestä liikenteelle ja Paimenportin liittymän kääntymisrajoitusten poistamisesta lyhymmille reiteille hakeutuvalle liikenteelle. Onnettomuuskustannuksissa saavutetaan säästöä Hyväntuulentien ajosuuntien erottelun ja Paimenportin liittymän parantamisen seurauksena.


Tiesuunnitelman arvioidut vuosihyödyt vuoden 2030 tilanteessa ovat 2,7 miljoonaa euroa ja 30 vuoden ajalta diskonduutettu hyötykertymä 60 miljoonaa euroa. Hankkeen kustannusarvio on 25 miljoonaa euroa (MAKU 2005;150), joten hanke on erittäin kannattava (H/K-suhde 2,8).

Merituulentie


Jatkosuunnittelussa on kuitenkin huomioitava, että laadittu liikenne-ennuste ulottuu vuoteen 2030. Piemäällä aikavälillä on tarpeen varautua myös laadittua ennustetta suurempiin liikennemääröihin. Maankäytön suunnittelussa on suositeltavaa varata tila 2+2-kaistaiselle tielle riippumatta valittavasta parantamisvaihtoehdosta.

Raskaan liikenteen kannalta tien suurin nykyinen ongelma ovat valo-ohjattut liittymät ja tien pystygeometria. Aiemmmissa suunnittelumissä esitetty tien nelikaistaaminen ei poistaisi näitä ongelmia raskaalta liikenteeltä, mutta parantaisi varsinkin henkilöautoliikenteen sujuvutta ja vähentäisi häiriöistä aiheutuvia haittoja.


- Merituulentien 2+2-kaistaaminen (toimenpideselvityksen ratkaisu)
- Liittymien vähentäminen ja korvaaminen eritasoliittymillä, rinnakkaisen verkon täydentäminen asuinalueiden liikenteen käyttöön
- Sataman liikenteen erottaminen omalle väylälleen Hirssaaresta Mussaloon radan rinnalla
Lyhyen aikavälin toimenpiteet

Yleissuunnitelman käynnistämisestä riippumatta on tarpeen tutkia myös mahdollisia nopealla aikaväillä toteutettavia parantamistoimenpiteitä tien olemassa olevien ongelmien ratkaisemiseksi. Raskaan liikenteen sujuvuuden kannalta on tarpeen selvittää ainakin mahdollisuksia liikennevalo-ohjauksen optimointiin pysähdyksen minimoinmiseksi sekä tarvetta talvihoidon tehostamiseen liukkaudesta johtuvien ongelmien vähentämiseksi. Ongelmaa koettuun raskaan liikenteen ajokäytäytymiseen voidaan pyrkiä vaikuttamaan myös valvontaa lisäämällä.


Haukkavuoren ramppeja pääsee suunnittelemaan sen ja Mussalon sataman liikenteen suuntaan liittyvä hyväntuulentiesuunnitelma.}

Haukkavuoren ramppeja pääsee suunnittelemaan sen ja Mussalon sataman liikenteen suuntaan liittyvä hyväntuulentiesuunnitelma.
Jatkotoimenpiteet

Kotkan satamayhteyksien kehittämiseksi suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä.

1. Hyväntuulentien tiesuunnitelman toteuttaminen
   - Tiesuunnitelman toteuttaminen ratkaisee merkittävimmät turvallisuus- ja sujuvuusongelmat
   - Hyväntuulentieteilijöiden ajosuuntien erottelu ja Paimenportin tasoliittymän poistumisen seurauksena
   - Toimenpiteet parantavat Hietasen satamaan Korelan liittymän kautta
   - Hyväksytty tiesuunnitelma mahdollistaa hankkeen eteenpäin viemisen nopeallakin aikataululla
   - Hanke on yhteiskuntataloudellisesti kannattava

2. Merituulentien yleissuunnitelman laatiminen
   - Suunnitelmassa on suositeltavaa tutkia laajasti erilaisia parantamisvaihtoehtoja Merituulentien
     suunnassa.
   - Suunnitelmassa tulisi erityisesti huomioida sataman raskaan liikenteen tarpeet ja siitä paikalliselle
     liikenteelle ja maanjäteyhteyteen aiheutuvat haitat.
   - Yleissuunnittelun yhteydessä tulisi etsiä myös lyhyellä aikavälillä toteutettavia pieneköjiä pa- 
     rannustoimenpiteitä Merituulentien liikenneturvallisuuden varmistamiseksi ja häiriöherkkyyden
     vähentämiseksi

3. Hietasen satamayhteyden verkollinen tarkastelu ja yleissuunnitelman laatiminen
   - Tavoitetilanteeksi tulisi asettaa Metsolan tasoliittymän korvaaminen eritasoliittymällä ja maan-
     tieyhteyden toteuttaminen Hietasen satamaan.
   - Hietasen maantieyhteydestä tulisi käynnistää yleissuunnitelman laatiminen.
   - Yleissuunnitelman laatimisen lähtökohtaksi tulisi laatia verkollinen tarkastelu, jossa tutkitaan
     myös muita verkollisia ratkaisuja kuin esitetty yhteys Metsolan eritasoliittymästä. Verkollisessa
     tarkastelussa tulisi tarkastella satamaliikenteen lisäksi Kotkan sisäisiä yhteystarpeita.
Lähteet

Liikennevirasto 2013: HaminaKotka sataman maaliikenneyhteydet

Liikenne- ja viestintäministeriö 2013: Suomen ja Venäjän välinen liikenne vuosina 2020 ja 2030
Ennuste talouden ja liikenteen kehityksestä

Kotkan kaupunki 2008: Kotkan tie- ja katuverkkosuunnitelma

Tiehallinto 2007: Hietasen sataman tieliikenneyhteydet – Tieverkkoselvitys,

Tiehallinto 2009: Valtatie 15 Metsolan eritasolliittymä – esiselvitys

Tiehallinto 2008: Hyväntuulentien (Vt15) tiesuunnitelma

Tiehallinto 2005: Toimenpideselvitys Merituulentien (Mt355) parantamisesta

Kotkan kaupunki 2004: Kotkansaaren sisääntuloväylien yleissuunnitelma
HaminaKotka sataman tieliikenneyhteydet Kotkassa

Tivistemä

Mikon sairaali

Mikon sairaalissa on seuraavat palvelut:

1. Zysteinfysiologinen toimitus
2. Proteiiniherräntyö
3. Kuvattu testaus
4. HIV- ja HPV-testaus
5. Paljon erilaisia ja liikkuvia palveluja

Mikon sairaalissaa on yksi mielekkäimpiä sairaalissaa, mutta siellä on myös seuraavia vaikutteita:

1. Kiinteä työpaikka
2. Hyvä palvelu
3. Vähäinen järjestely

Mikon sairaali on osa suurta liikennettä ja sillä on paljon liikkuvia palveluja. Sairaalissa on myös paljon erilaisia ja liikkuvia palveluja. Paljon erilaisia ja liikkuvia palveluja

Mikon sairaali on osa suurta liikennettä ja sillä on paljon liikkuvia palveluja. Sairaalissa on myös paljon erilaisia ja liikkuvia palveluja.