

---

# Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma

Logistiikkaselvitys



Ilkka Salanne ja Sanni Rönkkö

16.9.2014

**S** **SITO**

**SISÄLTÖ**

<b>1</b>	<b>TOTEUTTAMINEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LOGISTIIKAN TAUSTA JA NYKYTILA</b> .....	<b>4</b>
2.1	Elinkeinoelämä.....	4
2.2	Liikenneyhteydet.....	9
2.3	Logistiikka-alueet ja logistiikkapalvelut.....	10
2.3.1	Sijoittumiseen vaikuttavia yleisiä tekijöitä.....	10
2.3.2	Oulun satama.....	11
2.3.3	Oulun ratapiha ja yhdistettyjen kuljetusten terminaali.....	14
2.3.4	Oulun seudun logistiikka-alueet.....	14
2.4	Oulun seudun logistiikan kehittämistarpeet aiemmissä selvityksissä.....	16
<b>3</b>	<b>TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOSTEKIJÄT</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>YRITYSHAASTATTELUT</b> .....	<b>19</b>
4.1	Tavaraliikenteen kehittämishankkeet.....	19
4.2	Logistiikka-alueet.....	20
4.3	Kuljetusketjujen ja energiatehokkuuden kehittäminen.....	22
4.4	Alueellinen logistiikka.....	22
4.5	Toimintaympäristön muuttumisen vaikutukset.....	23
<b>5</b>	<b>YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>24</b>
	<b>LÄHTEET</b> .....	<b>27</b>

## 1 TOTEUTTAMINEN

Tämä logistiikkaselvitys on toteutettu osana Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman laadintaa. Selvitys koostuu kirjallisuustutkimuksesta ja yrityshaastatteluista. Kirjallisuustutkimuksen perusteella kuvataan Oulun seudun logistiikan nykytilaa sekä keskeisimpiä aiemmin esille tulleita liikennejärjestelmään liittyviä kehittämistarpeita. Toimintaympäristön muutostekijöitä ja niiden vaikutuksia Oulun seudun logistiikkaan selvitettiin sekä kirjallisuustutkimuksessa että yrityshaastatteluissa. Haastatteluissa yrityksiä pyydettiin arvioimaan liikennejärjestelmäsuunnitelmatyössä esille tulleita logistiikkaan liittyviä kehityshankkeita ja niiden vaikutuksia yritysten toimintaan. Lisäksi yrityksiltä pyydettiin arvioita nykyisten ja suunnitelmissa olevien logistiikka-alueiden soveltuvuudesta yrityksen toimintaan. Yrityksiltä kartoitettiin myös alueellisen logistiikkayhteistyön kehittämistarpeita Oulun seudun vetovoiman lisäämiseksi (yritystoiminnalle) logistiikan keinoin.

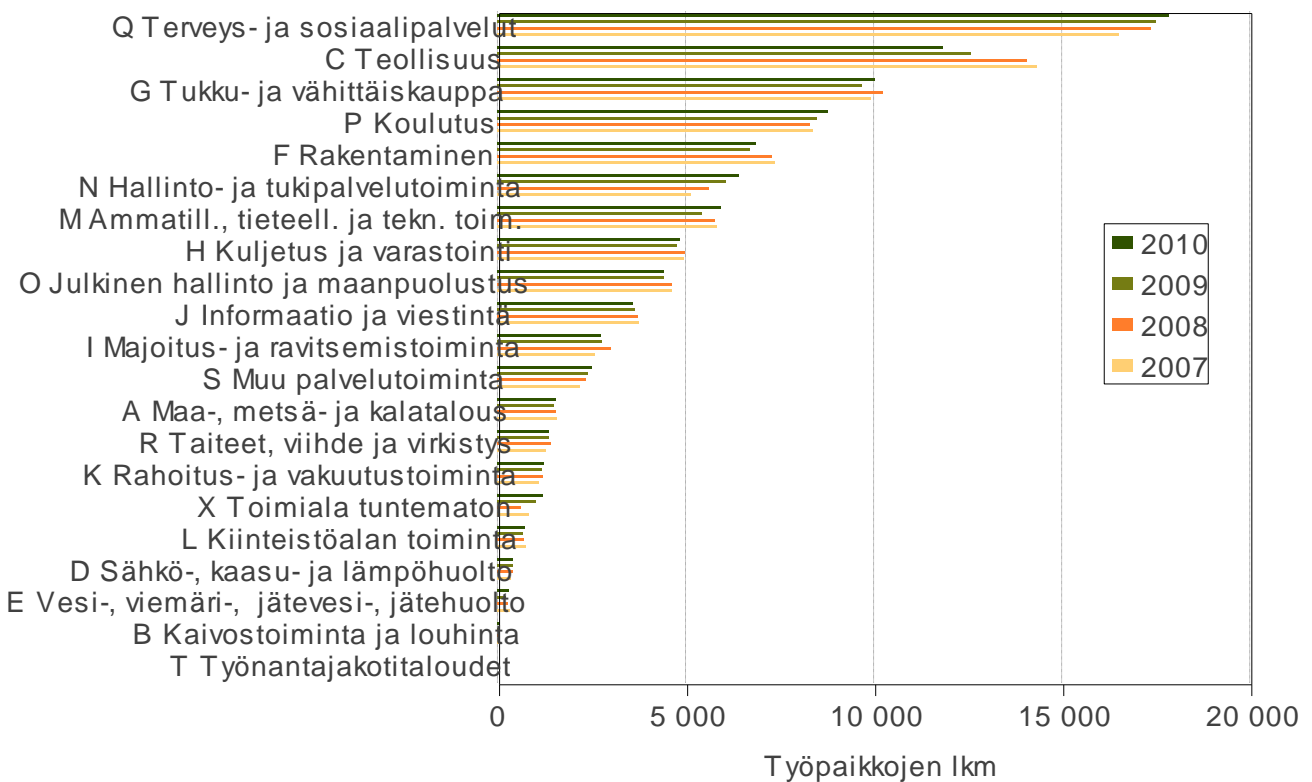
Selvitys toteutettiin toukokuun 2014 ja elokuun 2014 välisenä aikana. Työn toteutti Sito, jossa projektipäällikkönä toimi Ilkka Salanne ja pääsuunnittelijana Sanni Rönkkö. Työtä ohjasi Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman työryhmä, johon kuuluivat Arja Aalto (Liikennevirasto), Pasi Heikkilä, pj. (Oulun kaupunki), Ari Hoppania (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), Eino Jakkula (Lumijoen kunta), Mikko Kari (Muhoksen kunta), Anne Leskinen (Oulun kaupunki), Markku Maikkola (Hailuodon kunta), Matti Mannonen (Tyrnävän kunta), Erkki Martikainen (Oulun kaupunki), Timo Mäkikyö (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus), Simo Pöllänen (Limingan kunta), Jussi Rämetsä (Pohjois-Pohjanmaan liitto), Pekka Salmela (Kempeleen kunta) ja Mika Uolamo (Oulun kaupunki).

## 2 LOGISTIIKAN TAUSTA JA NYKYTILA

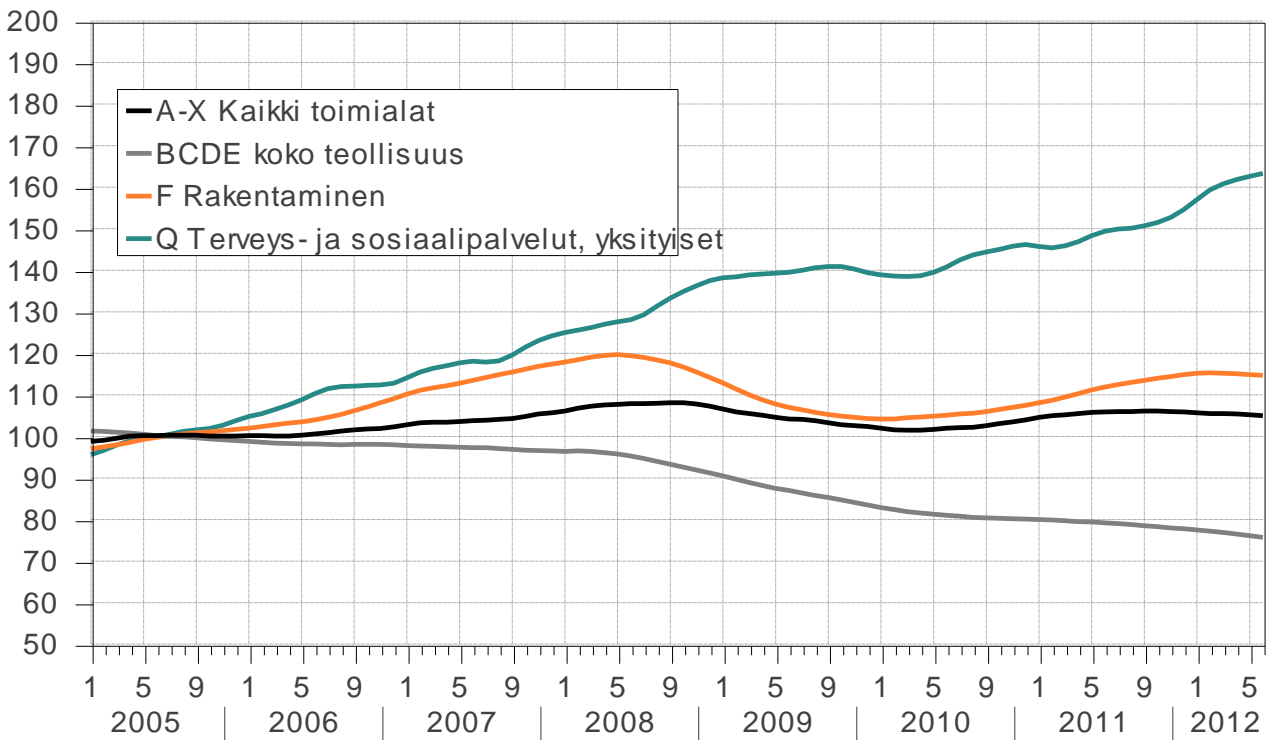
### 2.1 Elinkeinoelämä

Oulun seutu on Pohjois-Suomen merkittävin kansainvälinen kehityskeskus ja työssäkäyntialue. Oulun väestömäärä oli vuoden 2014 alussa runsaat 190 000. Alueen väestömäärän on ennakoitu edelleen kasvavan. Alueella on paljon nuorta ja koulutettua väestöä. Väestömäärää kasvattavat sekä luonnollinen väestönkasvu että muuttoliike.

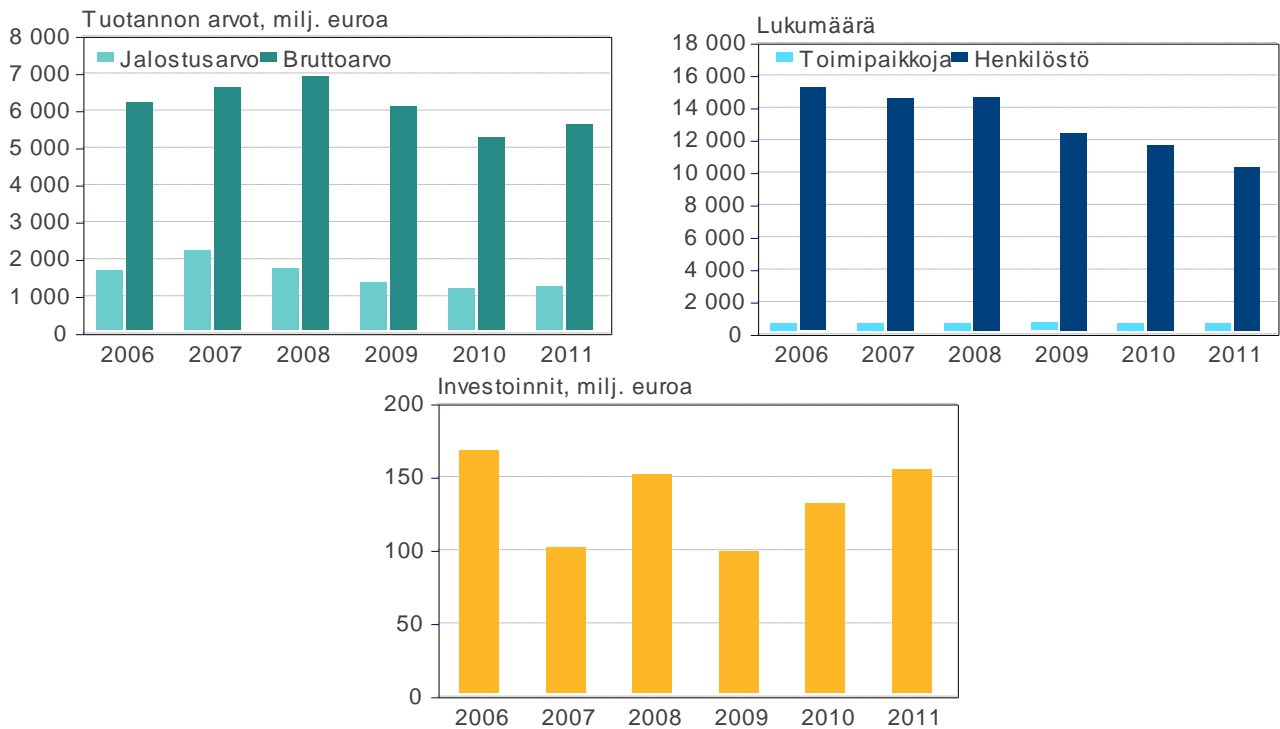
Oulun seudun elinkeinorakenne on palveluvaltainen. Teollisuuden ja alkutuotannon osuudet ovat seudulla pienempiä kuin Suomessa keskimäärin. Terveys- ja sosiaalipalvelut sekä teollisuus ovat suurimmat työllistäjät Oulun seudulla (Kuva 1). Terveys- ja sosiaalipalveluiden henkilöstömäärä on lisääntynyt 2000-luvun alkupuolelta, kun taas teollisuuden henkilöstömäärä on vähentynyt merkittävästi (Kuva 2 ja Kuva 3). Noin viisi prosenttia Oulun seudun työpaikoista on kuljetus ja varastointi -toimialalla.



Kuva 1. Työpaikat toimialoittain Oulun seudulla 2007–2010 (lähde: Tilastokeskus).

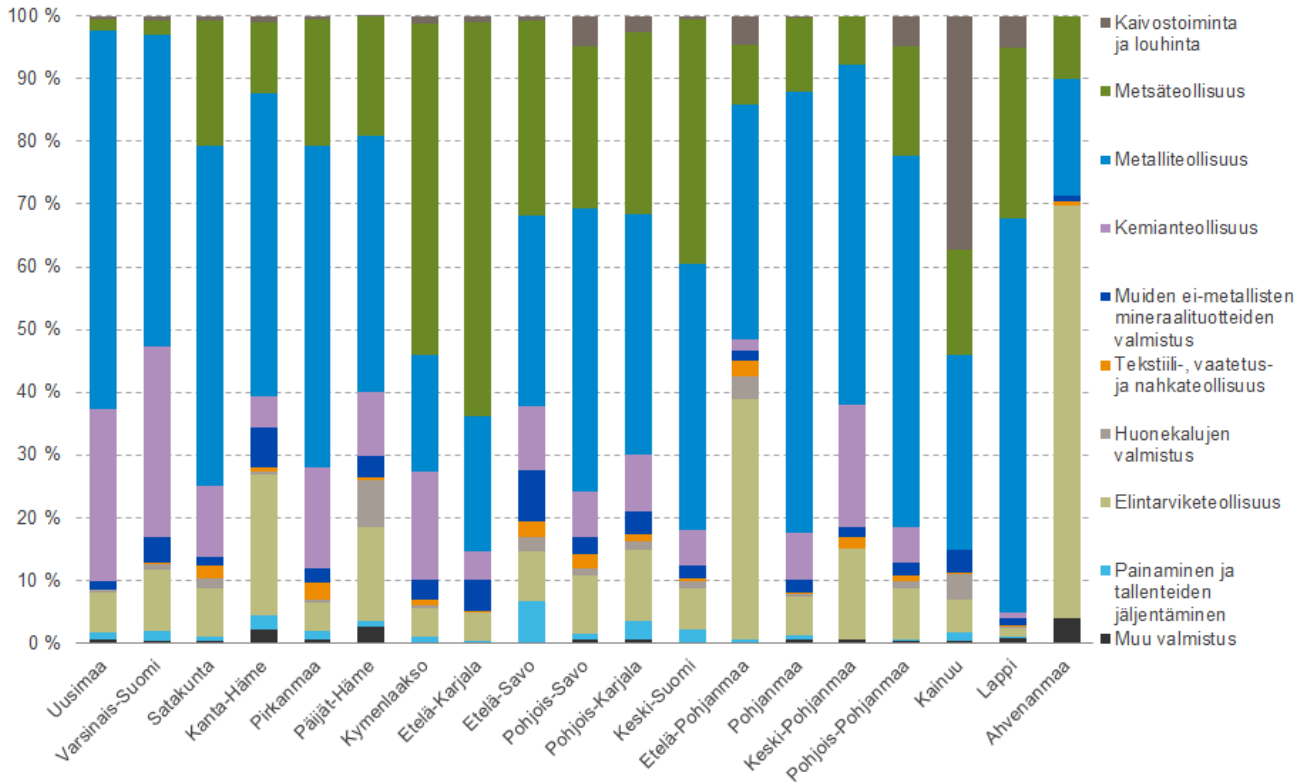


Kuva 2. Henkilöstömäärän kehitys toimialoittain Oulun seudulla 1/2005–6/2012, Trendisarja, vuosi 2005=100 (lähde: Tilastokeskus).



Kuva 3. Teollisuustoiminta Oulun seudulla 2006–2011 (lähde: Tilastokeskus).

Elinkeinoelämän rakenne on erilainen, jos tarkastellaan koko Pohjois-Pohjanmaan maakuntaa pelkän Oulun seudun sijasta. Pohjois-Pohjanmaa on tuotannon jalostusarvon mukaan Suomen kolmanneksi ja teollisuuden työpaikkojen määrän mukaan Suomen neljänneksi teollistunein maakunta. Seuraavissa kuvissa on esitetty teollisuuden jakautumista maakuntiin tarkastelemalla liikevaihdon, työpaikkojen ja tuotannon jalostusarvon jakautumista. Ensin (Kuva 4) on esitetty teollisuuden ja kaivostoiminnan liikevaihdon jakautumista maakunnittain ja toimialoittain.



Kuva 4. Teollisuuden ja kaivostoiminnan liikevaihdon jakautuminen toimialoittain ja maakunnittain vuonna 2011 (lähde Tilastokeskus).

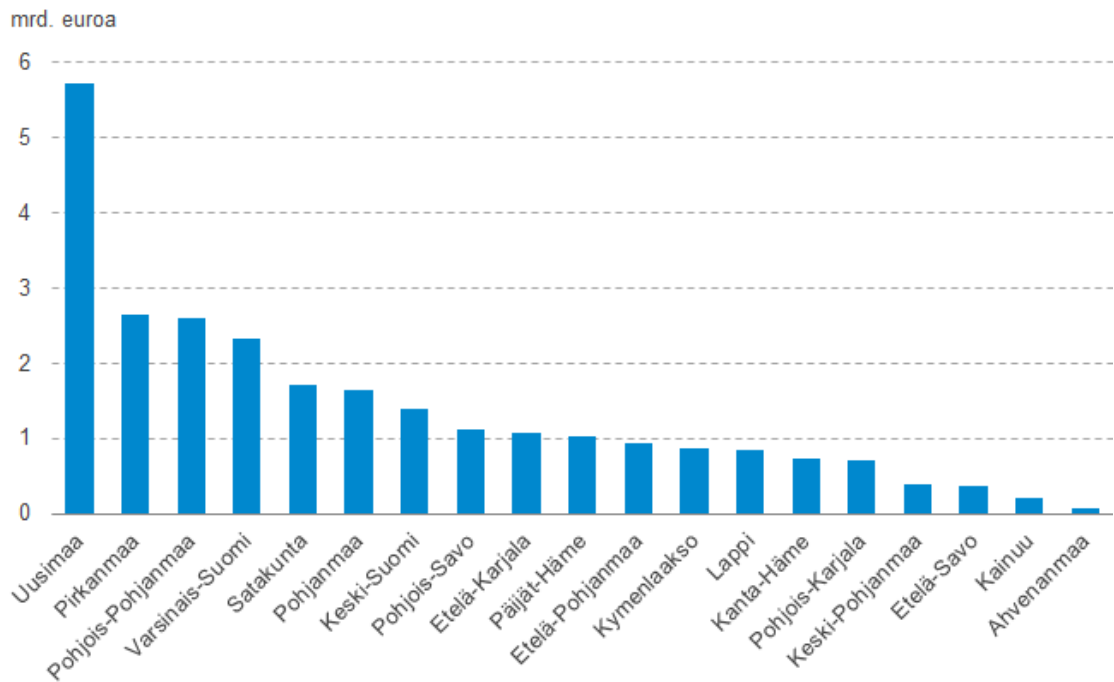
Seuraavassa kuvassa (Kuva 5) taas on esitetty kaivostoiminnan ja teollisuuden tuotannon jalostusarvon jakautumista maakunnittain. Jalostusarvo on tuotantotoiminnassa eri tuotantotehtäimien tuottama yhteenlaskettu arvonlisäys. Jalostusarvo laskeaan tuotantotoiminnasta saatujen tuottojen ja toiminnasta aiheutuneiden kustannusten erotuksena. Kustannuksiin ei sisällytetä työvoimakustannuksia.

Liikevaihto ja tuotannon jalostusarvo eivät kuitenkaan yksinään välttämättä kuvaa teollisuuden sijoittumista ja siten kuljetuksia aiheuttavan toiminnan sijaintia oikein. Kuvassa 6 on esitetty teollisuuden työpaikkojen jakautuminen maakuntiin. Pirkanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla ja Satakunnassa on suhteellisesti enemmän teollisuuden työpaikkoja kuin muita työpaikkoja.

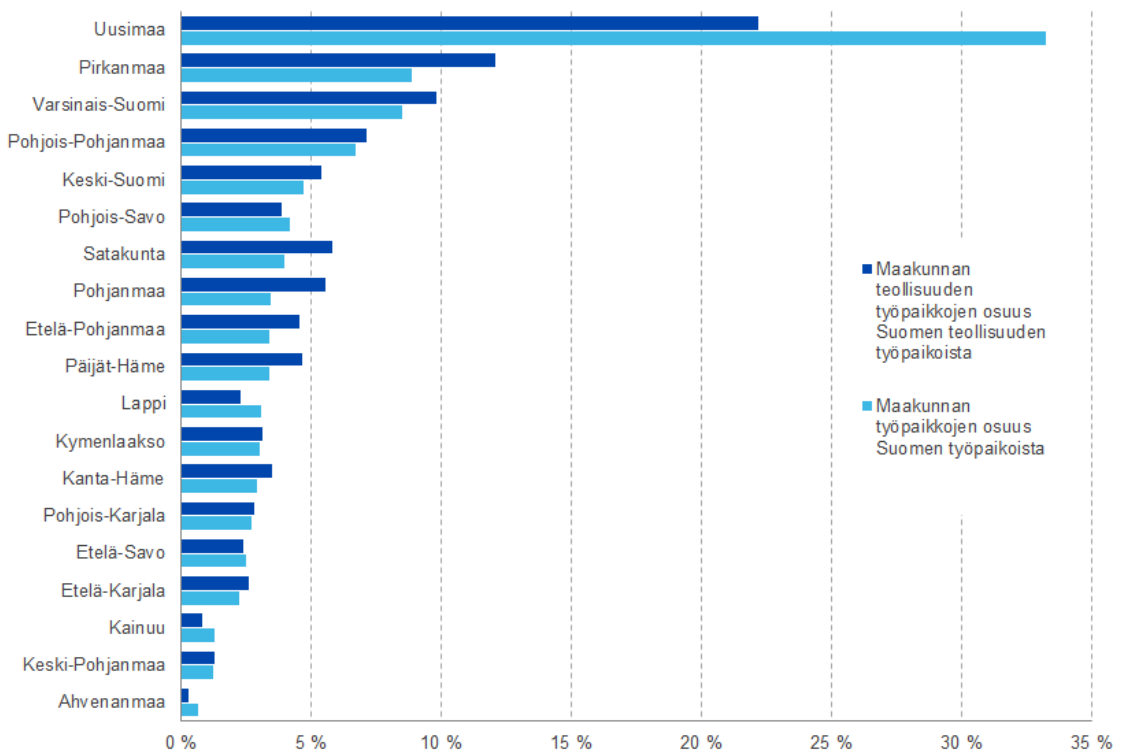
Vahvoja teollisuudenaloja Oulun seudulla ovat metsäteollisuus, kemianteollisuus ja metalliteollisuus. Seudulla panostetaan kasvualoihin, kuten ICT, kaivos-, ympäristö-, energia- ja life science- aloihin sekä luoviin aloihin ja matkailuun. Palvelualojen vahva kasvu on jatkunut seudulla jo pitkään.

Oulussa on vahvaa osaamista kaivosalalta, sillä Oulun yliopisto on saavuttanut johtavan aseman Suomessa kaivosalan tiedelähtöisenä kouluttajana ja tutkijana. Asema vahvistuu entisestään kaivos- ja vuorialan tiedekunnan toiminnan käynnistyessä.

Oulu on nimetty kasvusopimuksessa arktisen osaamisen ja aluekehittämisen keskuksi Suomessa. Barentsin alueen öljy-, kaasu- ja mineraalivaroilla on suuri vaikutus alueen merkityksen kasvuun geopolittisesti ja taloudellisesti. Luonnonvarojen hyödyntämisen edellytyksenä ovat toimivat liikenneyhteydet ja logistiikka.

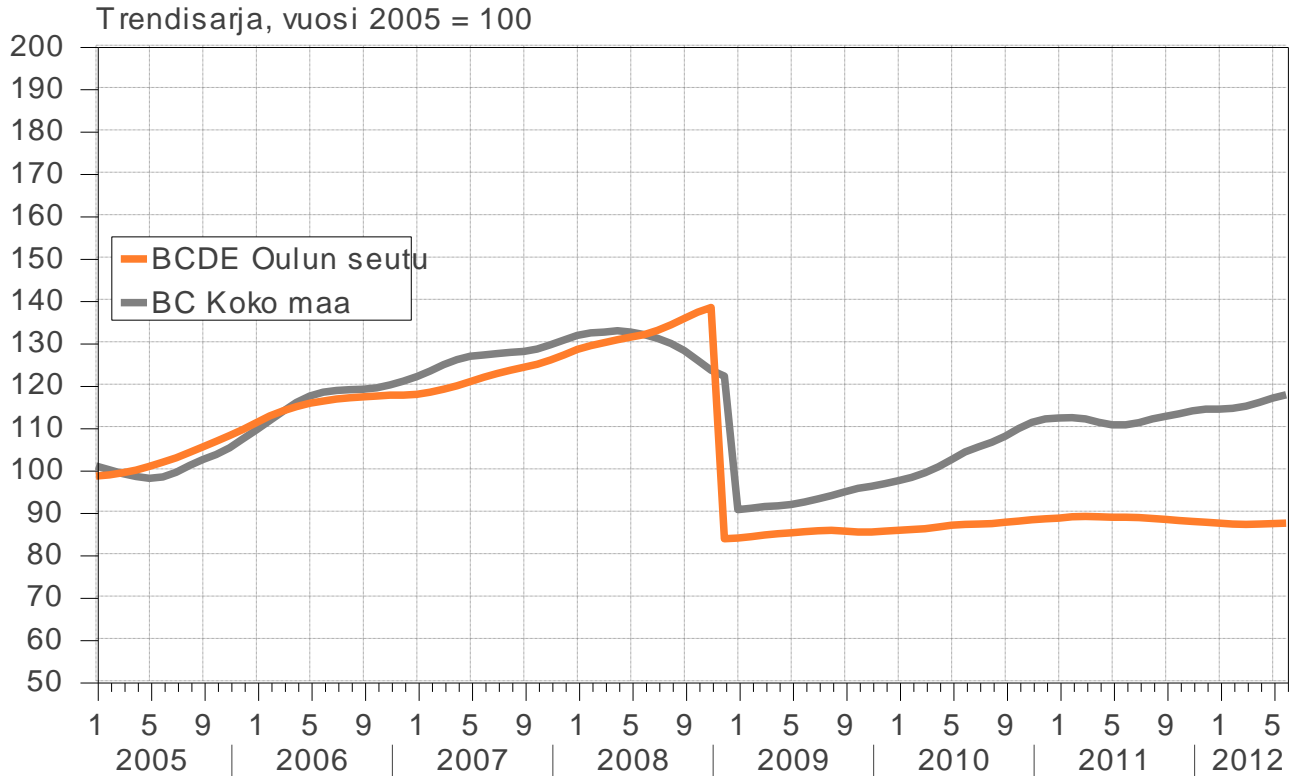


Kuva 5. Tuotannon jalostusarvo vuonna 2011, kaivostoiminta ja teollisuus (lähde Tilastokeskus).



Kuva 6. Teollisuuden työpaikkojen jakautuminen maakuntiin vuonna 2010 (lähde Tilastokeskus).

Talouden rakennemuutos sekä globaali kehitys ovat näkyneet Oulussa selvästi. Teollisuuden työpaikat ovat vähentyneet. Viennin arvo ei ole vuoden 2009 taantumien jälkeen palannut entiselleen. Tuotannon arvo sekä teollisuuden investoinnit ovat kuitenkin viime aikoina lähteneet lievään kasvuun. (Kuva 7) Viimeisen kolmen vuoden aikana on pelkästään ICT-sektorilta hävinnyt 3000 työpaikkaa. Seudulla on kaikesta huomimatta vahvaa ICT- ja ohjelmistoalan osaamista.



Kuva 7. Viennin kehitys Oulun seudulla ja koko maassa 1/2005–6/2012  
B Kaivostoiminta ja louhinta, C Teollisuus, D Energiahuolto, E Vesihuolto (lähde: Tilastokeskus).

Oulun seutu on logistiikkatoimialan yritysten ja palvelujen merkittävin keskittymä Pohjois-Suomessa. Logistiikkapalvelujen merkittävyys työllistäjänä kasvaa edelleen tulevaisuudessa. Logistiikkatoimialalla lähitulevaisuudessa suurin kasvu suuntautunee nimenomaan sosiaali- ja terveyspalveluiden logistiikkaan. Lisäksi kotitalouksia sekä kauppaa palveleville uusille ratkaisuille on yhä enemmän kysyntää (mm. verkkokaupan logistiikka).

Oulun seudulla kuljetuksen ja varastoinnin liikevaihdon vaihtelut ovat olleet voimakkaampia kuin koko maassa. Alan liikevaihto on seudulla suunnilleen taantumaa edeltäneellä tasolla. Alan henkilöstömäärä on pysynyt viimevuosien aikana melko samalla tasolla. (Lähde: Oulun seudun elinkeinokatsaus 2012)



## 2.2 Liikenneyhteydet

**Valtatie 4** on merkittävin Oulun seudun läpi kulkeva valtavyöly. Oulun kohdalla liikennemäärät ovat noin 60 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Haasteena on sisääntuloväylien ruuhkautuminen aamu- ja iltahuippuuntien liikenteessä. Liikennemäärien on ennustettu kasvavan pääteillä 20–40 % vuoteen 2030 mennessä. Tämä aiheuttaisi sujvuusongelmia valtatiellä 4 erityisesti Oulun ja Kemien välillä sekä valtatiellä 8 Limingan kohdalla. Oulu–Kemi yhteysvälin parantamiseksi (liikenneturvallisuuden ja elinkeinoelämän kilpailukyvyyn näkökulmat) on suunniteltu Oulun kohdan moottoritien lisäkaistojen rakentamista sekä ohituskaistajärjestelyjen toteuttamista yksiajorataisella osuudella lin ja Simon välillä.

Oulun seudun läpi kulkee **Pohjanmaan rata**. Rataosuus Seinäjoki–Oulu on yksi tiheimmin liikennöidyistä rataosuuksista Suomessa. Nykyisen yli miljoonan matkustajan määrän on ennustettu edelleen kasvavan. Kokkola–Oulu-rataosuus on puolestaan Suomen toiseksi kuormitetuin tavaraliikenteen rataosuus, suurimmillaan sillä on kuljetettu 7 miljoonaa tonnia tavaroita vuodessa.

Tavaraliikenteen kuljetusmäärien odotetaan kasvavan kaivostoiminnan, raakapuukuljetusten ja Venäjän transitoliikenteen johdosta. Jotta rataverkon palvelutaso säilyy myös kasvavien liikennemäärien myötä, on rataverkolla käynnissä kehittämishanke Seinäjoki–Oulu välillä. Ratahanke lisää radan tavaraliikenteen kapasiteettia ja nopeuttaa henkilöliikennettä. Lisäksi on esitetty tarve Oulun tavara- ja henkilöratapihujen kehittämisestä.

Oulun seudun merkittävin kansainvälinen liikennekäytävä on **Bothnian Corridor** (Kuva 8), joka linkittää seudun vahvasti osaksi eurooppalaista liikenne- ja kuljetusjärjestelmää. Bothnian Corridor on osa EU:n liikennekäytävien TEN-T-ydinverkkoa. Ydinverkossa ovat mukana Euroopan laajuiset valtavyölyt ja logistiikan solmupisteet, jotka ovat tärkeitä liikenteelle ja kuljetuksille sisämarkkinoiden toimivuuden ja EU:n ulkorajojen kannalta. Bothnian Corridor kiertää Pohjanlahden ja Suomen puolella siihen kuuluvat Päärata Helsingistä Tornioon ja valtatie 4 Helsinki–Oulu–Kemi. Etelä-Suomessa käytävä yhdistyy muihin Suomessa kulkeviin ydinverkon käytäviin eli Pohjan kolmioon ja Rail Balticaan. Lisäksi Bothnian Corridor on yhteydessä Itämeren moottoritiehen, joka linkittää Perämeren satamat Keski- ja Länsi-Euroopan markkina-alueisiin. EU on käynnistänyt ohjelman ympäristöystävällisempien kuljetuskäytävien kehittämiseksi. "Green Corridors" on Euroopan laajuinen käsite pitkämatkaisten kuljetusten käytävistä, joilla kehittyneen teknologian ja kulkumuotojen yhteistoiminnalla pyritään energiatehokkaisuun ja vähemmän ympäristöä kuormittaviin kuljetuksiin. Euroopan kuljetuskäytävien vihreyttä on eri näkökulmista ja eri indikaattoreilla arvioitu 2010 – 2013 toteutetussa EU:n 7. puiteohjelman SuperGreen-hankkeessa (Supporting EU's Logistics Action plan on Green Corridors Issues). Hankkeessa määriteltiin EU:n Komissiolle myös suosituksia vihreiden kuljetuskäytävien kehittämiseksi ja organisoimiseksi.

Tulevaisuudessa uusista kansainvälisistä kuljetusreiteistä suurimmat mahdollisuudet ovat **Koillisväylän** kautta kulkevassa pohjoisessa merireitissä ja yhteyksissä Jäämerelle. Pohjoinen merireitti voisi tehtyjen arvioiden perusteella lyhentää Euroopan ja Aasian välistä merimatkaa jopa 40 % perinteisiin kuljetusreitteihin verrattuna. Kuitenkin väylän käyttöön liittyy vielä monia epävarmuustekijöitä. Todennäköisesti Koillisväylä olisi houkutteleva vaihtoehto erityisesti öljy- ja kaasuteollisuuden sekä kaivosteollisuuden kuljetuksille.



Kuva 8. Bothnian Corridor (Lähde: [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)).

## 2.3 Logistiikka-alueet ja logistiikkapalvelut

### 2.3.1 Sijoittumiseen vaikuttavia yleisiä tekijöitä

Eri toimialojen ja kuljetussuoritealojen tarpeet logistiikka-alueiden sijainnille ja sisäisille palveluille vaihtelevat. Kappaletavaran kuljetukset vaativat sijainniltaan ja palveluiltaan erilaisia logistiikka-alueita kuin esimerkiksi säiliökuljetukset. Suuret kuljetus/huolintayhtiöt hoitavat useiden kuljetussuoritealojen kuljetuksia. Tällöin pääkuljetussuoriteala / pääliiketoiminta määrittelee terminaalien sijoittamista eniten.

Logistiikkakeskukset voivat olla teollisuuden logistiikkakeskuksia, kappaletavaran (kulutustavara, elintarvikkeet) logistiikkakeskuksia tai erityiskuljetussuoritealojen logistiikka-alueita. Ne voivat olla avoimia eri toimijoille tai vain yhden yrityksen käyttöön tarkoitettuja.

Teollisuudella on lisäksi omat tarpeensa teollisuuden alasta, tuotteista, liiketoimintastrategioista, ulkomaan ja kotimaan kaupan suuntautumisesta ja tilaus-toimitusketjuista riippuen. Suomeen on syntynyt yhä enemmän uudenlaista ns. logistista teollisuutta, jossa tuotteen suunnittelu, kokoaminen ja myyminen tapahtuvat Suomessa. Tällainen teollisuus perustuu yleensä laajaan alihankintaverkostoon. Se tuottaa suhteessa paljon hankinta- ja tuotekuljetuksia. Erityyppistä ja perinteistä logis-

tista teollisuutta edustaa esimerkiksi metsäteollisuus ja kaivosteollisuus (suuria määriä kuljettava teollisuus), jotka hallinnoivat itse pitkälti kuljetuksiaan. Molemmille logistisen teollisuuden ryhmille kuljetuskustannukset näyttelevät merkittävää roolia. Teollisuuden logistiikan sijoittumiseen vaikuttaa mm. se, kuinka suurta roolia logistiikkakustannukset näyttelevät toiminnassa. Jos rooli on pieni muiden tekijöiden, kuten tontin hinnan, vaikutus aluevalinnassa kasvaa. Oma logistisen toiminnan alansa on myös projektiteollisuus, jossa toimitettava laite tai niistä koostuva projekti kasataan esimerkiksi satamassa määrätyn ajan kuluessa.

Kappaletavaralogistiikassa huolintayhtiöt yhdistelevät pienten asiakkaiden toimitukset satamassa tai logistiikkakeskuksessa (terminaalissa). Pienellä yrityksellä on vain vähän vaikutusvaltaa siihen, miten ja mitä reittiä suuri huolintayhtiö järjestää toimituksen. Suurin osa yrityksistä käyttää kansainvälisiä suuria huolinta- ja kuljetusyhtiöitä. Vastaavasti huolintayhtiöt, kauppa ja teollisuus käyttävät kuljettajina alihankkijoita.

Mm. vähittäiskaupan logistiikkajärjestelmien runkokuljetusten suunnittelussa sekä kustannus- ja operaatiotehokkuudessa ajo- ja lepoajat näyttelevät suurta roolia. Kuljetuksen tulisi ehtiä etelästä määränpään päivittäisen ajoajan ja kuljetussuunnitelman (mahdolliset kuljettajan vaihdot ja niiden sujuvuus pidemmällä reiteillä) puitteissa. Tähän ehtimiseen saattaa vaikuttaa mm. lähtöterminaalien sijainti pääkaupunkiseudulla (ajoaika päätielle) ja ruuhkatilanne / liikenteen sujuvuus (Helsingin ja Oulun päässä).

Logistiikan sijoittumisella maankäytöllisesti yhtenäisille alueille on monia etuja. Huolto- ja tukipalveluiden sijoittaminen samalle logistiikka-alueelle vähentää tyhjänä tahtuvia huolto- yms. ajoja. Liikennemäärät ja päästöt vähenevät. Samoin voidaan saavuttaa kustannushyötyjä, kun keskitetään mm. tiestön kunnossapitoa ja hoitoa harvemmille, keskitetyille logistiikka-alueille ja niille johtaville pääväylille useiden hajanaisesti sijaitsevien alueiden sijaan.

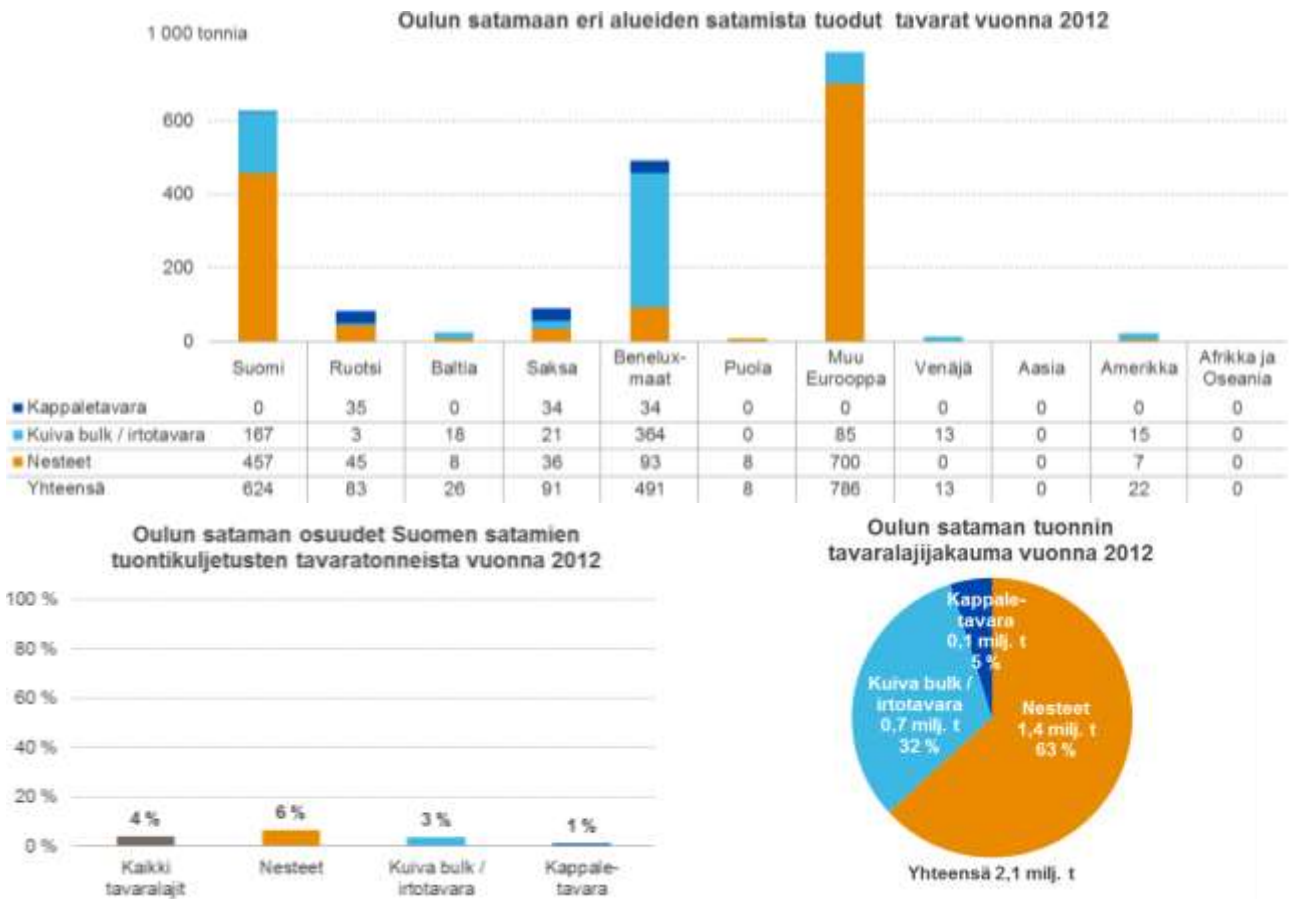
Logistiikka-alueen toimijoiden yhteistoimintaratkaisut alentavat sinne sijoittuvien yritysten kustannuksia (yhteiset parkkialueet, ruokalot, kuljetusten taloudellinen yhdistäminen, trukkipoolit, vuokratyövoimapooli jne.). Tämä edellyttää sijoittuvien yritysten yhteistoiminnan organisoimista (yhteisesti hyväksyttävän toimintamallin kehittämistä), joka edesauttaa myös yritysten tarvitsemien tukipalvelujen ”valintaa” alueelle. (Lähde: Salanne et al. 2014)

### 2.3.2 Oulun satama

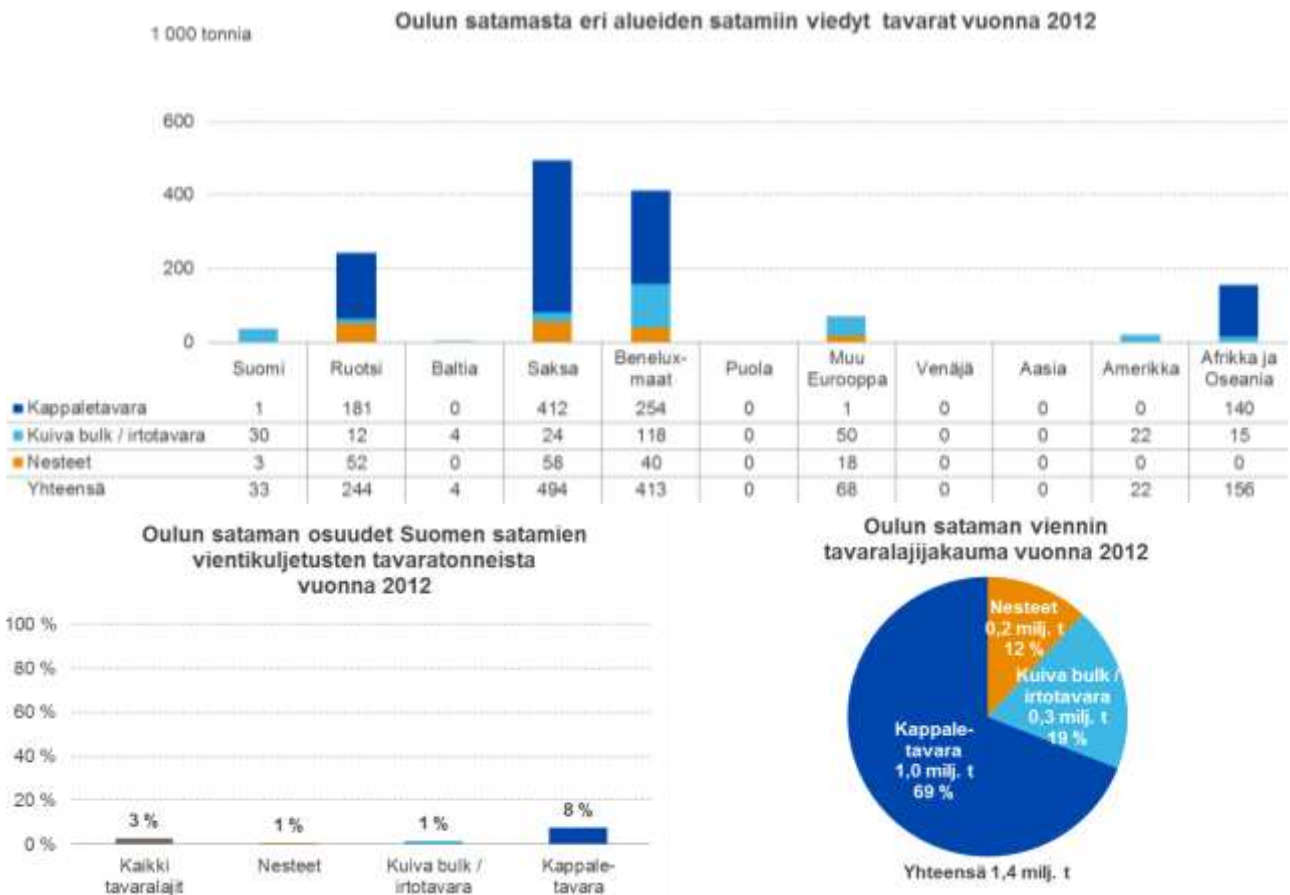
Oulun sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 3,1 ja 3,6 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. Oulun sataman kautta saapuvista kuljetuksista 63 % on nestekuljetuksia. Nesteitä saapuu Oulun satamaan Euroopan eri maista sekä kotimaan muista satamista. Nesteiden lisäksi Oulun sataman tuontikuljetukset sisältävät kuivaa bulkkia/irtotavaroita ja pieniä määriä kappaletavaroita. (Kuva 9) Tuontikuljetusten takamaa on laaja käsittäen kohteita Lapista Etelä-Suomeen. Merkittävä osa tuontikuljetuksista on satama-alueen sisälle jääviä tavaroita. (Lähde: Salanne et al. 2014)

Oulun sataman vientikuljetuksista 69 % on kappaletavaroita. Kappaletavaroita vietään Euroopan lisäksi Afrikkaan. Oulun sataman kautta vietään myös kuivaa bulkkia/irtotavaroita sekä nesteitä. Suurin osa Oulun satamasta lähtevistä kuljetuksista joko laivataan suoraan satama-alueelta tai tuodaan satamaan Oulun lähialueilta. Tavarointa tosin kuljetetaan satamaan myös Varsinais-Suomesta saakka. (Kuva 10) (Lähde: Salanne et al. 2014)

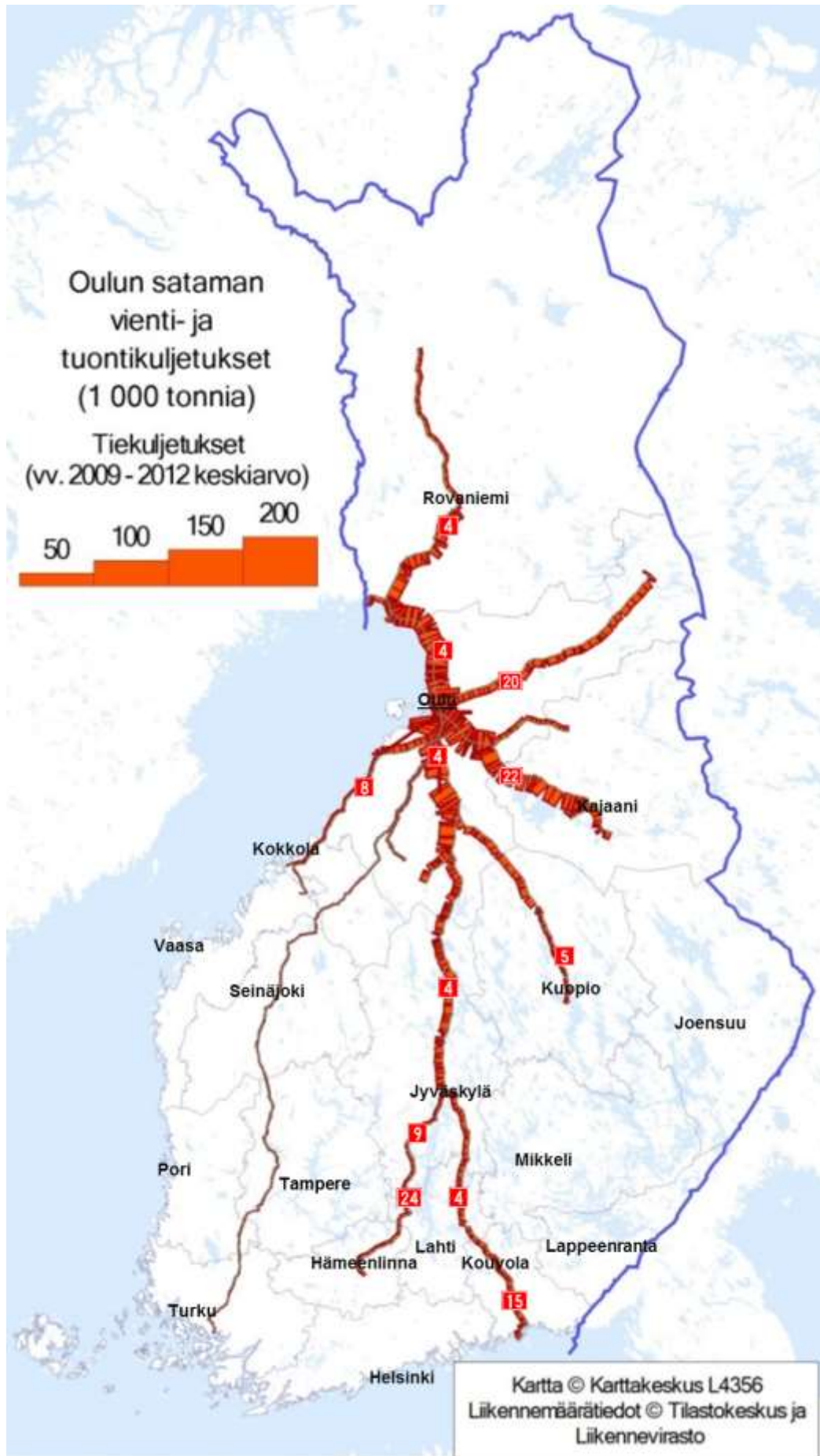
Oulun satamasta sisämaahan kuljetukset lähtevät maantiekuljetuksina. Samoin sisämaasta satamaan tulevat vientikuljetukset kulkevat maanteitse. (Kuva 11)



Kuva 9. Oulun sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (lähde: Salanne et al. 2014).



Kuva 10. Oulun sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (lähde: Salanne et al. 2014).



Kuva 11. Oulun sataman vienti- ja tuontikuljetukset tieverkolla (lähde: Salanne et al. 2014).

Oulun satamaa on lähiaikoina kehitetty paljon. Oritkariin ollaan rakentamassa uutta sisääntulotietä. Satamaan ollaan rakentamassa myös uutta laituria, jonka pituus on 300 metriä. Oulun sataman sisääntuloväylä on nykyiseltä syvyykseltään 10 metriä, mutta satamaan ollaan parhaillaan suunnittelemassa 12 metrin syvyyistä väylää. Uudesta väylästä on tehty yleissuunnitelma ja valtion osuuden kustannusarvio on 12,3 miljoonaa euroa.

### 2.3.3 Oulun ratapiha ja yhdistettyjen kuljetusten terminaali

Oulu toimii Pohjois-Suomen rautatiekuljetusten keskuspaikkana. Oulun ratapihan kautta kulkee raakapuukuljetuksia Perämeren rannikon tuotantolaitoksille, Vartiuksen ja Kokkolan sataman välisiä rikastekuljetuksia sekä perusteellisuuden tuotekuljetuksia. Ratapihalla käsitellään noin 8 100 junaa vuodessa. Aiemmin Oulun ja Helsingin välillä kulki myös yhdistettyjä kuljetuksia, mutta Pohjanmaan radan kunnostustöiden johdosta nämä kuljetukset on toistaiseksi lopetettu.

Oulun ratapihan kautta kulkevan liikenteen odotetaan kasvavan Pohjois-Suomen kaivoshankkeiden ja mahdollisesti kasvavan transitoliikenteen vuoksi. Suunnitelmissa on tuotu esille Kontiomäen suunnan ja Pääradan eteläisen suunnan yhdistävän kolmioraitteen rakentaminen. Mikäli kolmioraide toteutetaan vaikuttaa se merkittävästi Oulun ratapihan käyttötarpeisiin, sillä esimerkiksi Vartiuksesta Kokkolan satamaan kulkevia junia ei tarvitsisi enää kääntää Oulun ratapihalla.

Oulun ratapihalla on puutteita turvalaitteissa ja vaihteiden keskityksessä. Myös raihteiston kunto on suurelta osin heikko. Turvalaitteiden uusimisella ja vaihteiden keskitämisellä on suuri vaihtotöitä tehostava vaikutus. Toimenpiteiden avulla saavutettaisiin myös henkilötyövuosien säästöjä. (Lähde: Ikkänen et al. 2013)

Junakuljetukset ovat kannattavia pitkällä etäisyyksillä ja suurilla tavaramäärillä. Junakuljetusten kasvu lyhyillä etäisyyksillä vaatii erilaisia pienimuotoisempia toiminnallisia, teknisiä yms. ratkaisuja tai hyvin suuria syöttökuljetusvolyymejä, eikä ainakaan nykytilassa näytä mahdolliselta ratkaisulta. Operointikustannukset lyhyillä etäisyyksillä ja pienillä volyymeillä lastauksineen ja purkuineen nousevat tiekuljetukseen nähden helposti liian korkeiksi. Tiekuljetusten rahat ovat hyvin kilpailukykyisiä ja ”kuljetus” ei kestä ylimääräisiä lastauksia ja purkuja. Ruotsissa kuljetetaan junalla alle 100 kilometrinkin matkoja, mutta siellä on tehokas raidekuljetuksiin perustuva syöttöliikenne satamiin ja takamaille ja merkittävästi suuremmat ja keskitetymmät kuljetusvolyymit. Toimintaympäristön muutoksiin ja raidekuljetusten lisääntymiseen (teollisuuden kasvu ja taantuman taittuminen) ja innovaatioihin on kuitenkin varauduttava logistiikka-alueita suunniteltaessa. (Lähde: Salanne et al. 2014).

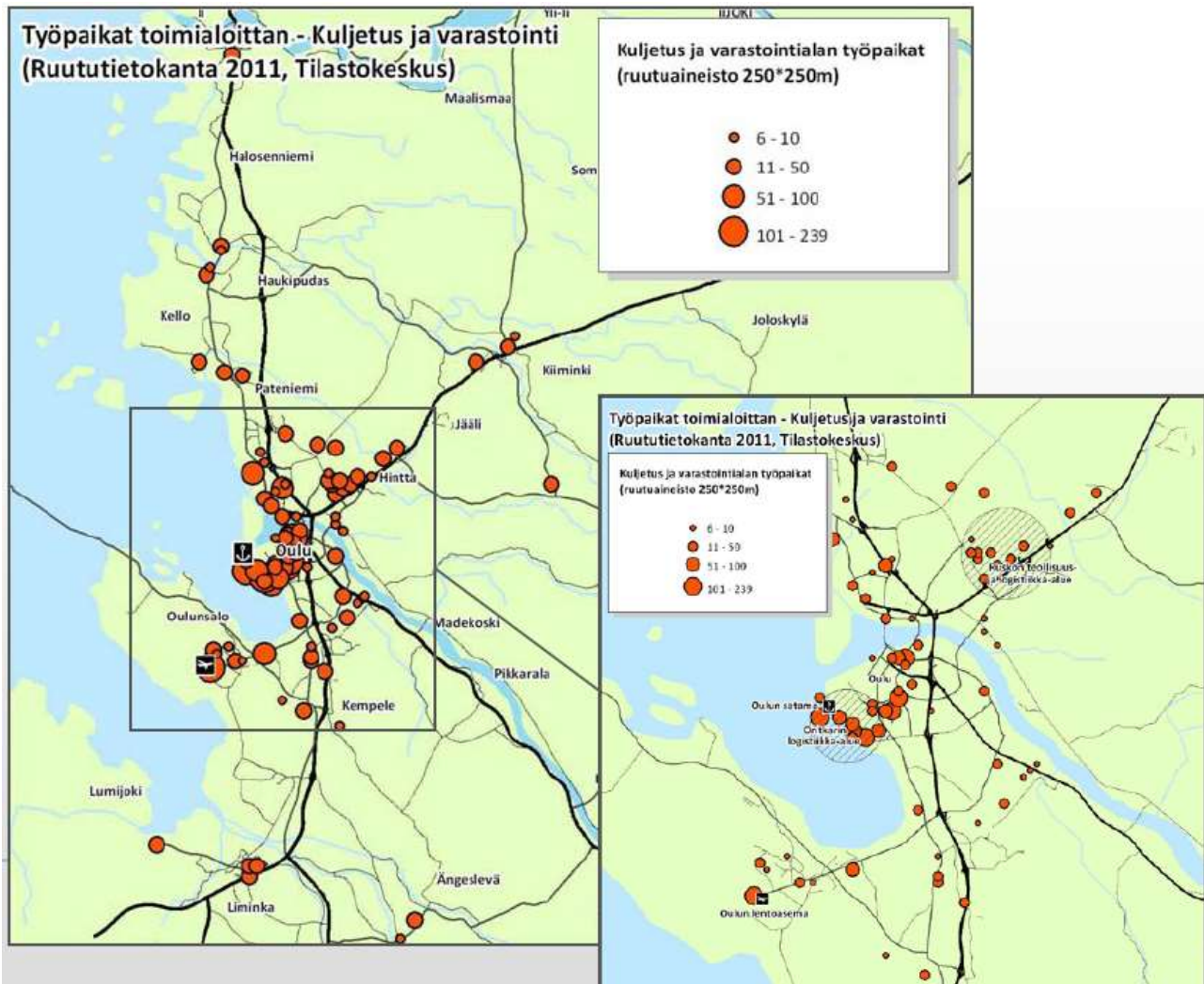
### 2.3.4 Oulun seudun logistiikka-alueet

Oulun seudun liikenteellinen saavutettavuus on monipuolisten liikenneyhteyksien vuoksi hyvä, vaikka alue sijaitsee etäällä päämarkkina-alueilta. Oulusta on muodostunut pohjoisen liikenteellinen ja logistinen solmukohta. Seuraavassa kuvassa (Kuva 12) on esitetty varastointi- ja kuljetusalan yritysten sijoittuminen Oulun seudulla.

Oulun seudun nykyiset logistiikka- ja teollisuusalueet ovat pääsääntöisesti hyvin saavutettavissa päätieverkolta ja Oritkariin on myös sähköistetty ratayhteys. Oritkarin alue onkin yksi Oulun seudun merkittävimmistä logistiikka-alueista. Oulun satama ja ratapiha muodostavat yhdessä yhdistettyjen kuljetusten terminaalin kanssa monipuolisen kokonaisuuden, jossa meri-, raide- ja kumipyöräliikenne kohtaavat. Alueella on ollut pitkään kansallisesti merkittävä kemiallisen metsäteollisuuden ja kemian teollisuuden keskittymä. Alueelle on sijoittunut valtaosa tärkeimpien kansallisten ja kansainvälisten logistiikkayritysten terminaaleista sekä useita pienempiä logistiikan ja tukkukaupan yrityksiä. Lisäksi alueelle on sijoittunut runsaasti logistiikkatoimialaa



tukevia palveluja, kuten raskaan kaluston huolto- ja pesulapalveluita sekä polttoaineen jakelua.



Kuva 12. Varastointi- ja kuljetusalan yritysten keskittyminen Oulun alueella (Lähde: Oulun seudun logistiikkastrategia, toimenpideohjelma 2012–2016).

Oulun lentoasema on Suomen toiseksi suurin lentoasema. Vuodessa asemaa käyttää noin miljoona matkustajaa aseman matkustajakapasiteetin ollessa 1,5 miljoonaa matkustajaa. Lentoasema on edellytys kansainväliselle yritystoiminnalle Oulun seudulla (ulkomaille suuntautuva työmatkaliikenne). Vuorotarjonta on hyvä Helsingin ja Tukholman suuntiin. Uusia yhteyksiä on suunniteltu Venäjän ja pohjoisen suuntiin. Oulun lentoasemaan on investoitu voimakkaasti viime vuosina ja asemalla olisi valmiudet toimia kansainvälisenä kauttakululentoasemanakin.

Lentorahtia Oulun lentoaseman kautta kulkee vähän. Lentorahti kostuu pääasiassa korkean jalostusasteen tuotteista, varaosien kuljetuksista sekä postikuljetuksista. Lentokuljetukset ovat tärkeitä erityisesti poikkeus- ja kiiretilanteissa, jossa esimerkiksi tuotantoprosessin jatkuminen tarvitsee nopeasti varaosan. Lentokuljetuksia käytetään myös silloin, kun tavaran arvo tai aikaherkkyys (pilaantuminen, lääkkeen käyttöaika tms.) on niin suuri, että muut tekijät (tapauskohtaisesti esimerkiksi varastoinnin pääomakulut ja riskit, tuotevahinkojen ja käsittelyjen määrän ja niihin liittyvien riskien vähentäminen, kuljetuksen nopeus jne.) nousevat kuljetuskustannustekijää tärkeämmiksi. Nykyisessä rakennemuutoksessa lentokuljetuksia tarvitsevat arvokkaita tuotteita kuljettavat teollisuuden ja kaupan alat saattavat kasvaa, mikä lisäisi lentokuljetusten kysyntää.

Oulun pohjoispuolella sijaitsee muutamia logistiikkatoimintojen alueita. Ruskossa sijaitsee teollisuus- ja logistiikka-alue. Aluetta kehitetään edelleen sekä teollisuuden tarpeisiin että varastotoimintojen ja materiaalien lajittelutoimintojen tarpeisiin. Takalaanilan alue palvelee Pohjois-Suomen jakelutoimituksia. Alue on myös painotuotteiden jakelukeskus. Takalaanila voisi tulevaisuudessa kehittyä merkittäväksi logistiikan palvelujen keskuksiksi, palvelun muun muassa verkkokaupan kasvavia tarpeita. Myös Asemakylän aluetta kehitetään kuljetustoimintojen sekä pohjoisten alueiden logistiikkatoimintojen alueeksi. Alueella sijaitsee ammattiopiston kuljetustoiminnan yksikkö.

Myös Oulun eteläpuolella on alueita, joissa sijaitsee logistiikkatoimintoja. Limingassa, Tupoksessa on logistiikka-alue, jota parhaillaan kehitetään ja pyritään löytämään alueelle sijoittumisesta kiinnostuneita yrityksiä. Limingan ja Kempeleen yhteiselle alueelle on suunnitteilla myös laajempi logistiikkakeskus, jossa voisi sijaita myös mm. tavaraliikenteen ratapiha tai lastauspaikka.

## 2.4 Oulun seudun logistiikan kehittämistarpeet aiemmissä selvityksissä

Oulun seudun logistiikan kehittämistarpeita on kysytty yrityksiltä Oulun seudun logistiikkastrategian laadinnan yhteydessä. Tärkeimmäksi infrastruktuurin kehittämistarpeiksi nousivat valtatie 4 kehittäminen Oulun pohjois- ja eteläpuolella, pääradan Oulu-Seinäjoki toimintavarmuuden parantaminen ja kapasiteetin nosto sekä Oulun satamaväylän syventäminen ja sataman kehittäminen. Muita merkittäviä esille nousseita kehittämistarpeita olivat muun päätieverkon kehittäminen (valtatie 8, 20 ja 22), koko tieverkon kunnossapidon turvaaminen sekä lentoaseman ja sen liikenneyhteyksien jatkokehityksen turvaaminen. Lisäksi nostettiin esille tarve Oulun kehämäisten tieyhteyksien kehittämisestä raskaan liikenteen tarpeisiin (Poikkimaantie).

Logistiikkapalveluiden kehittämisessä esille nousi satamapalveluiden osalta tarve laivayhteyksien määrän ja tiheyden sekä kustannustason kehittämiseen. Lentorahtipalveluihin oltiin pääsääntöisesti tyytyväisiä. Lisäksi kehittämistarpeita nousi esille varastointipalveluissa, varastojen hallintapalveluissa ja terminaalipalveluissa. Osittain puutetta oli tiedosta tarjolla olevista logistiikkapalveluista.

Kuljetuskustannusten kohoaminen sekä kuljetustukien lasku nähtiin haasteena kansanväliselle kilpailukyvyllä. Yritykset toivovat nopeita ja luotettavia yhteyksiä päämarkkina-alueille, materiaalivirtojen tehokkaampaa yhdistämistä sekä logistiikan kehittämistä kokonaisuutena. Kilpailukyvyn säilyttämisen kannalta nämä ovat tärkeitä kehittämiskohteita. Myös eri toimijoiden verkostoitumiseen ja yhteistyön lisäämiseen olisi tarvetta.

Maankäytön suunnittelussa yritysten tarpeet tulisi yritysten näkemyksen mukaan huomioida paremmin. Kyselyyn vastanneista yrityksistä 41 % oli tarve laajentaa toimintonsa tai sijoittua uudelle alueelle seuraavan viiden vuoden aikana. Suurimmaksi osaksi kiinnostavimpana alueena yritykset näkivät nykyisen sijoittumisalueensa. Oulun seudun kuntien toivottiin palvelevan yrityksiä paremmin kaavoittamalla logistiikkatäi yrityskeskittymiä sekä uusia yritysalueita lähelle päätieyhteyksiä.

Tulevaisuudessa Pohjois-Suomen kehittyvä kaivostoiminta, uudet tuulivoimahankkeet, Pyhäjoen ydinvoimalaitos sekä Venäjän transitoliikenne lisäävät Perämeren satamien kuljetusmääriä ja luovat tarvetta logistiikkapalveluiden edelleen kehittämiselle sekä uusille logistiikka-alueille. Pyhäjoen 6 miljardin euron ydinvoimalaitoshanke luo kysyntää myös Oulussa. Ydinvoimalan rakentamiseen liittyy erityisesti logistiikkatoimintojen sijaintitarve sataman läheisyydessä. Toteutuessaan Pyhäjoen ydinvoimala lisää raskaita kuljetuksia ja erikoiskuljetuksia valtatiellä 8 erityisesti laitoksen rakentamisen aikana.



### 3 TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOSTEKIJÄT

Talouskehitys, yhteiskunnan ohjaus sekä ilmastonmuutos luovat pohjan yritysten tulevaisuuden toimintaympäristölle. Tuotannon ja palveluiden kehitys sekä yritysten toiminnan kehittäminen vaikuttavat kuljetustarpeisiin, mitä tavaralajeja kuljetetaan, minne ja miten. Logistiikkapalvelujen kysynnän rakenne muuttuu. Kappaletavaralogistiikkaa, varastonhallinta- ja lisäarvopalveluja tarvitaan entistä enemmän. Väestön ikääntyminen puolestaan lisää sosiaali- ja terveyspalveluihin liittyvää logistiikkaa ja tarvetta uudentyyppisille logistiikkapalveluille.

Suomessa kaivosteollisuuden odotetaan tulevaisuudessa kasvavan merkittävästi. Tällä hetkellä kaivosteollisuuden kuljetuksia on kokonaisuudessaan yli kaksi miljoonaa tonnia. Kaivostoiminnan liikenteelliset tarpeet pohjoisessa -selvityksessä on arvioitu kaivosteollisuuden kuljetusten olevan vuonna 2030 noin 14 miljoonaa tonnia. Kaivoshankkeet lisäävät kuljetustarpeita myös Oulun seudulla, erityisesti Taivalkosken ja Ranuan hankkeet sekä Talvivaaran mahdolliset tuotantomäärien lisäykset lisäävät kuljetuksia Oulun seudulla. Suurin osa kaivosteollisuuden merikuljetusten kasvusta kohdistuu Perämeren satamiin.

Metsäteollisuuden odotetaan pysyvän ennallaan, mutta kenties muuttavan muotoaan. Myös kaupan rakenteet muuttuvat väestön ikääntyessä ja keskittyessä kaupunkeihin. Energiakuljetusten osalta kivihiilen kuljetusten odotetaan vähenevän, toisaalta päästöoikeuksien hinnan romahtaminen (EU:n päästökauppa) on kannustanut kivihiilen käytön lisäämiseen energiantuotannossa, esimerkiksi Saksassa. Suomessa kotimaisten energialähteiden käyttöä pyritään lisäämään, joka vähentäisi kivihiilen tuontikuljetuksia. Sen sijaan suunniteltujen LNG-terminaalien rakentaminen lisääisi maakaasun tuontia. Oulun seudulla uuden Pyhäjoen ydinvoimalan rakennusaikaiset kuljetustarpeet ovat merkittäviä, kuten myös tuulivoimaloiden rakentamisen synnyttämät kuljetustarpeet Perämeren rannikolle. Lisäksi Kemiin mahdollisesti rakennettava biodieselvoimala synnyttää uusia kuljetustarpeita rakennus- ja tuotantoaikana.

Teollisuustuotantoa on siirtynyt Euroopasta Aasiaan ja Euroopan sisällä lännestä itään. Tämä heijastuu myös kuljetuksiin. Itämeren ympäristössä kuljetukset erityisesti Venäjälle ja Baltian maihin ovat lisääntyneet. Kuljetusketjuihin kehitys on vaikuttanut niin, että esimerkiksi Aasiasta tuodaan paljon kontteja Suomeen, mutta Suomen vienti ei ole läheskään yhtä suurta. Tällainen epätasapaino vaikuttaa osaltaan myös kuljetusten hintoihin.

Venäjän kehitymisellä on transitokuljetusten kautta merkittävä rooli Suomen kuljetusketjujen tulevaisuuden kehitysnäkymissä. Transitokuljetusten kehittymistä tulevaisuudessa on kuitenkin vaikeaa ennustaa. Venäjän tavaravirrat kasvavat, mutta samalla kuljetukset keskittyvät entistä enemmän Venäjän omiin satamiin. Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset -tulosraporttia (2013) varten tehdyn ja transitoliikenteen suomalaisille toimijoille suunnatun kyselyn mukaan Suomen reitin kilpailukykyä Venäjän transitokuljetuksissa voivat lisätä etenkin Venäjän talouskasvu, rajanylitysten pullonkaulat muilla reiteillä, Suomen teollisuuden tyhjien vientikonttien tarve ja elintason nousu Venäjällä. Vastaavasti Suomen reitin kilpailukykyä voivat heikentää muiden kuljetusreittien kilpailukykyyn paraneminen, tuotannon siirtyminen Venäjälle, Venäjän omien satamien kehittyminen, rajanylityksen pullonkaulat Suomen reitillä sekä tiekuljetusten rajoitukset ja maksut Venäjän puolella. Suomen reitin etuina nähdään edelleen luotettavuus, turvallisuus, nopeus, joustavuus, lisäarvologistiikan palvelut ja kattavat laivaliikenteen yhteydet. Viimeisten kahdeksan vuoden aikana transitokuljetusten tuottamat myyntitulot suomalaisille yrityksille ja satamille ovat vaihdelleet 220 ja 360 miljoonan euron välillä (Salanne et. al. 2013).

Oulun sataman sijainti ajatellen kauttakulkukuljetuksia esimerkiksi Luoteis-Venäjältä / Luoteis-Venäjälle on hyvä. Arktisen alueen yritystoiminnan kasvaessa myös kappale-tavaraliikenne sinne voi kasvaa (esim. päivittäistavarakaupan kasvu yritystoiminnan ja siihen liittyvän väestön kasvun myötä).

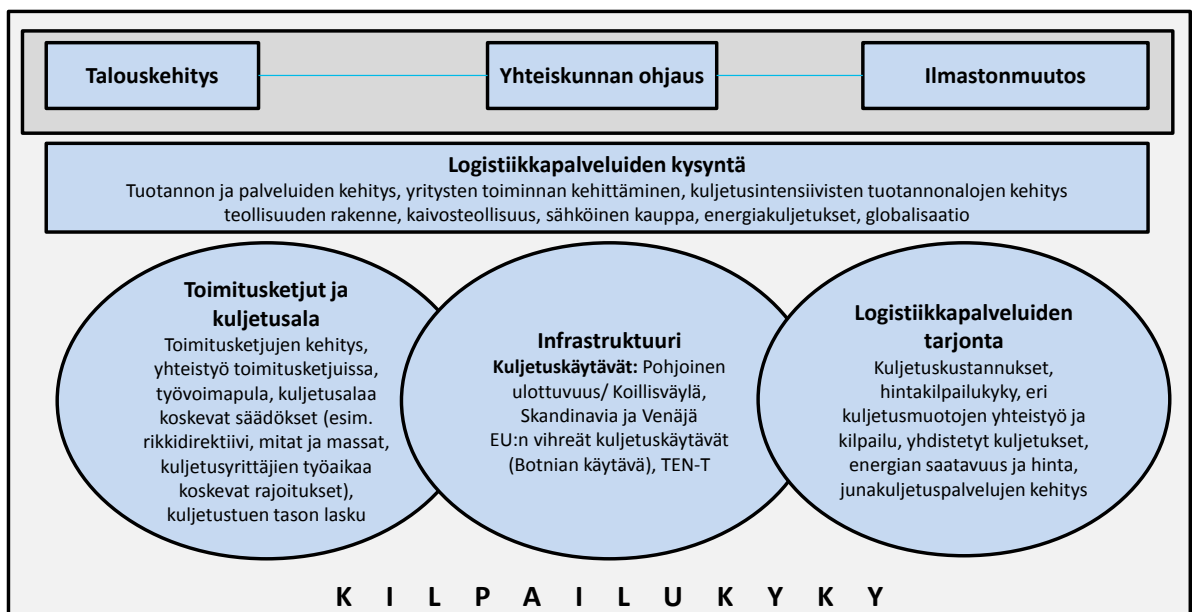
Pidemmällä aikavälillä arktisten alueiden hyödyntäminen sekä mahdolliset uudet kuljetusreitit vaikuttavat tulevaisuuden kuljetusjärjestelmiin. EU:n vihreiden kuljetuskäytävien merkitys korostuu tulevaisuudessa entisestään vihreiden arvojen painotuksien myötä. TEN-T -ydinverkon ja kattavan verkon kehittäminen vaikuttanee yhä enemmän infrastruktuurihankkeiden ja liikenneverkon ylläpidon priorisointiin.

Yhteiskunnan ohjauksella elinkeinopolitiikan ja erilaisten säädösten kautta on merkittävä vaikutus tulevaisuuden kuljetusketjuihin. Työvoimapula erityisesti kuljetusalalla tulee tulevaisuudessa vaikeuttamaan toimintaa ja mahdollisesti nostamaan kuljetuskustannuksia. Satamiin liittyvät väyläratkaisut, merenkulun tuet ja maksut sekä verotus vaikuttavat merkittävästi satamien toimintaan. Ilmastonmuutoksen myötä yhteiskunnan ohjaus liittyy vahvasti myös ympäristöasioihin. Ympäristöasioiden merkitys tulee korostumaan entistä enemmän kaikessa tekemisessä. Polttoaineenkulutuksen ja päästöjen vähentäminen tulee yhä korostumaan.

Logistiikkatoimiala kohtaa tulevina vuosina myös taloudellisia haasteita. Väylänpidon ja infrastruktuurin kehittämisen rahoitus on niukkaa, kuljetustukien taso laskee ja muutokset polttoaineiden verotuksessa näkyvät hintojen nousuna. Vuoden 2015 alussa Itämerellä siirrytään todennäköisesti vähärikkiseen aluspolttoaineeseen, mikä uhkaa nostaa merikuljetusten kustannuksia 30–50 prosentilla.

Suomessa rautatiekuljetukset keskittyvät entistä enemmän suuriin massakuljetuksiin. EU:ssa tavoitteena on kuitenkin siirtää kuljetuksia entistä enemmän radoille sekä vesiteille. Suomessa ohuet ja hajanaiset tavaravirrat sekä terminaalikäsittelet nostavat rautatiekuljetusten hintoja. Tämä vaikeuttaa rautatieliikenteen kehittämistä ja laajempaa hyödyntämistä.

Maantiekuljetuksissa haasteita ovat tuoneet tiekuljetusyrittäjien siirtyminen työaikalain piiriin, uudet massat ja mitat sekä uhkaava työvoimapula. Oulun seudulla ikärakenne on tasapainoinen ja tämän johdosta työvoiman saatavuus logistiikka-alalle on mahdollista varmistaa myös tulevaisuudessa. Tämä edellyttää kuitenkin alan vetovoimaisuuden parantamista ja logistiikkakoulutuksen turvaamista kaikilla kouluasteilla.



Kuva 13. Toimintaympäristön muutos.

## 4 YRITYSHAASTATTELUT

Keskeisenä osana tätä selvitystä toteutettiin yrityshaastattelut. Yhteensä haastateltiin 15 eri yritystä. Haastattelut toteutettiin puhelinhaastatteluina. Haastatellut yritykset edustivat kuljetusalaa, kauppaa ja eri teollisuuden aloja.

### 4.1 Tavaraliikenteen kehittämishankkeet

Yrityksiä pyydettiin arvioimaan asteikolla 1-5 viidentoista eri liikennejärjestelmäsuunnitelmassa esille nousseen kehittämishankkeen merkitystä toiminnalleen. Alla olevassa taulukossa on esitetty nämä hankkeet sekä keskiarvo yritysten arvioista. Tärkeimpinä ja merkityksellisimpinä tulevaisuuden kehityshankkeina haastatellut yritykset näkivät satamaan sekä yhdistettyihin kuljetuksiin liittyvät hankkeet.

*Taulukko 1. Tavaraliikenteen kehittämishankkeiden arviointi (asteikolla 1–5).*

HANKKEET	Arviot
Oulun sataman tieliikenneyhteyksien kehittäminen	3,2
Oulun sataman satamainfrastruktuurin ja lastinkäsittelyn kehittäminen	3,1
Oulun sataman raideliikenneyhteyksien kehittäminen	2,8
Yhdistettyjen juna/autokuljetusten liikennöinnin uudelleen käynnistäminen ja edelleen kehittäminen	2,7
Oulun sataman laivayhteyksien ja laivavuorotarjonnan lisääminen ulkomaan satamiin	2,5
Kempeleen ja Limingan yhteisen logistiikka-alueen kehittäminen	2,5
Yhdistettyjen kuljetusten terminaalin kehittäminen	2,4
Oulun tavaraliikennetarapihan kehittäminen ja järjestelyt	2,1
Takalaanila/Rusko yritys- / logistiikka-alueen kehittäminen	2,0
Oulun lentoaseman rahtiliikennepalvelujen kehittäminen	1,7
Oulujoen pohjoispuolen logistiikkapalvelujen / -alueiden kehittäminen	1,7
Oulun lentoaseman nykyisen liikenneympäristön kehittäminen	1,6
Uuden tieyhteyden toteuttaminen Oulun lentoasemalle Oulun eteläpuolelta	1,5
Tavaraliikennetarapihan siirto	1,4
Raideyhteyden toteuttaminen Oulun lentoasemalle	1,4

Keskustelujen perusteella sataman osalta ensisijaiseksi kehityskohteeksi nousi väylän syventäminen 12 metriin. Myös tieyhteydet satamaan vaatisivat kehittämistä (mm. poikkimaantien kehittäminen ja kehätieyhteyden tarve). Tieyhteyksien kehittämisessä tulisi huomioida erikoiskuljetusten tarpeet, erityisesti pohjoisen suunnasta. Lisäksi olisi tärkeää kehittää raideyhteyttä satamaan sekä koko Pohjanmaan rataa, jotta rata palvelisi paremmin myös satamaan tulevaa / satamasta lähtevää liikennettä. Pieni kolmioraide, joka yhdistäisi Oulun tavaratarapihan ja sataman entistä paremmin tehostaisi toimintaa ja vähentäisi tarvetta junien kääntämiseen. Kehittämistä vaatisi myös Oulun tavaratarapiha ja siellä nimenomaan automatisoinnin lisääminen sekä turvalaitteiden uusiminen on keskeistä.

Sataman palveluita ja palvelutasoa tulisi kehittää. Tällä hetkellä satama on keskittynyt palvelemaan erityisesti metsäteollisuuden kuljetuksia. Oulun seudulla on paljon muutaakin teollisuutta ja kauppaa, joka olisi kiinnostunut sataman tarjoamista palveluista. Yhtenä ongelmana nähtiin konttien saatavuus. Uusia laivayhteyksiä toivottiin muun muassa Keski-Euroopan feeder-satamiin sekä Iso-Britanniaan.

Yhdistettyjen kuljetusten käytöstä oli monet haastatelluista yrityksistä kiinnostuneita ja yhteyden loppuminen nähtiin huonona asiana. Yhdistettyihin kuljetuksiin ja tarjottuun palveluun liittyy kuitenkin paljon haasteita. Oulun seudulla ei tällä hetkellä ole tarpeeksi lastipotentiaalia, jossa yhdistettyjä kuljetuksia voitaisiin nykyisen mallin mukaisesti hyödyntää. Tarjotut aikataulut eivät ole olleet sellaisia, että kaikki halukkaat olisivat voineet palvelua hyödyntää. Pohjanmaan radan kunnostustöiden valmistuttua palvelua tullaan tarkastelemaan uudelleen ja mahdollisesti tarjoamaan hieman erilaisella konseptilla.

Vaikkakin lentorahtipalveluja käytetään vähän, on niiden merkitys tietyille aloille ratkaisevan tärkeä. Sujuva lentorahtitoiminta ja hyvä palvelutaso tulee varmistaa. Monelle yritykselle lentoliikenne on tärkeää työasiamatkojen sujuvan hoitamisen kannalta. Myös koko alueen houkuttelevuuden kannalta toimivat lentoyhteydet nähtiin tärkeiksi. Tämän hetken lentoliikenneyhteydet nähdään riittäviksi.

Lisäksi yritykset toivat esille valtatie 4 kehittämisen. Erityisesti Oulu-Kemin välillä nähtiin parantamistarpeita. Kyseiselle välille tulisi joko rakentaa lisää ohituskaistoja tai rakentaa yhteysvälistä nelikaistainen. Myös teiden kunnossapidon nykytason varmistaminen nähtiin tärkeänä seudun tavaraliikenteen toimivuuden kannalta.

## 4.2 Logistiikka-alueet

Haastateltuja yrityksiä pyydettiin arvioimaan Oulun seudun nykyisiä/ suunnitteilla olevien logistiikka-alueiden soveltuvuutta logistiikka-alueiksi asteikolla 1–5.

Arvioitujen logistiikka-alueiden sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 14). Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty nämä alueet sekä keskiarvot yritysten niille antamasta arvioista.

*Taulukko 2. Oulun seudun logistiikka-alueiden arviointi (asteikolla 1-5).*

ALUE	ARVIO
Satama, yhdistettyjen kuljetusten terminaali ja ratapiha	4,5
Ruskon ja Takalaanilan alue	3,3
Kempeleen ja Limingan logistiikka-alue	3,2
Oulunportin alue	2,7
Lentoaseman alue	2,5
Asemakylän alue	1,3

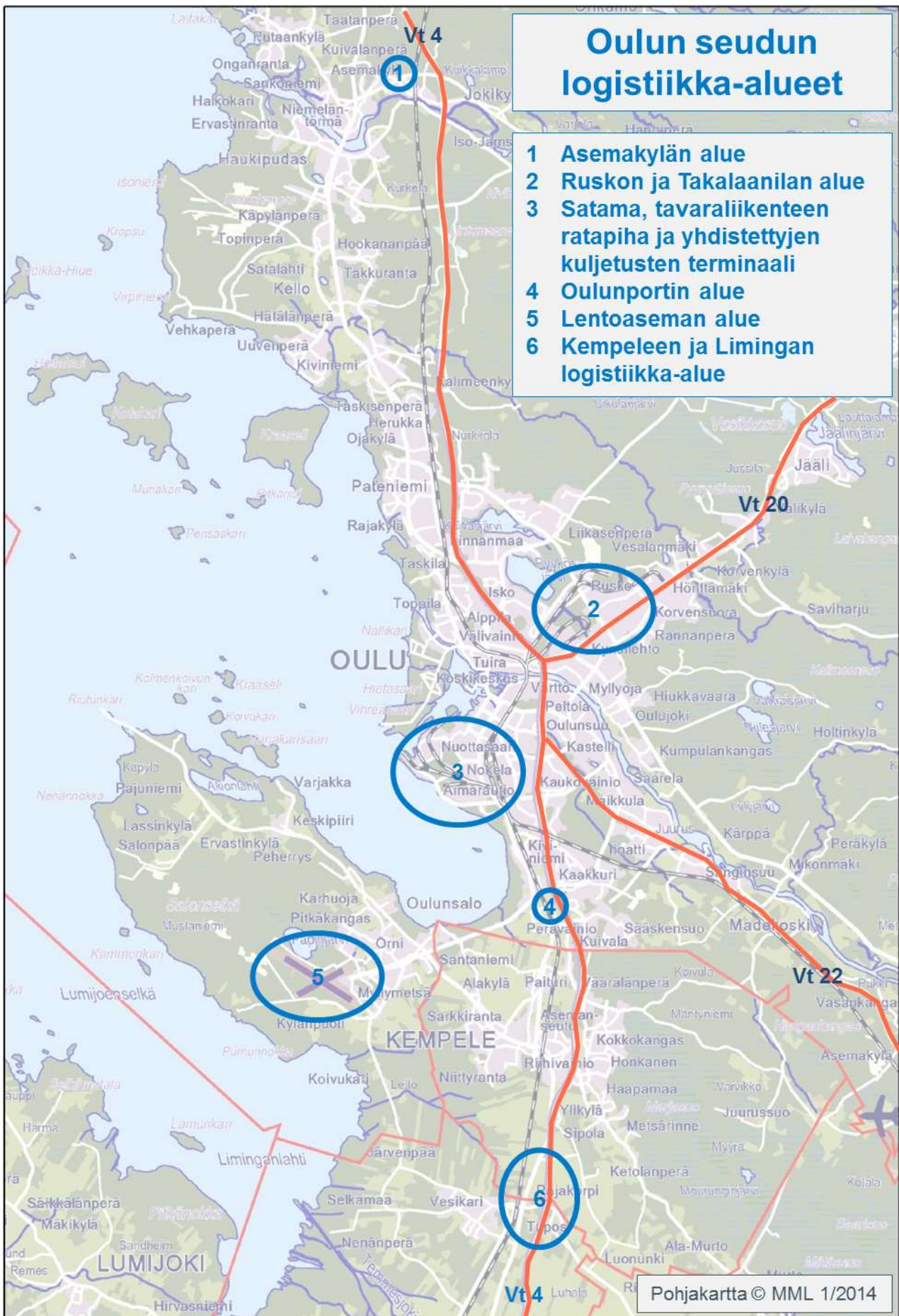
Alueista parhaimpina pidettiin sataman, yhdistettyjen kuljetusten terminaalin ja ratapihan muodostamaa aluetta, Ruskon ja Takalaanilan aluetta sekä Kempeleen ja Limingan logistiikka-alueita. Asemakylän aluetta ei pidetty soveltuvana alueena logistiikkatoiminnoille sen kaukaisen sijainnin johdosta. Oulunportin alueen sijaintia pidettiin hyvänä, mutta liikenteellisesti alue nähtiin huonona.

Lentoaseman alue nähdään tärkeänä alueena palvelemaan lentoliikenteen tarpeita, mutta lentorahtipalveluja laajempia logistiikkatoimintoja ei alueelle ole tarkoituksenmukaista keskittää. Ruskon ja Takalaanilan aluetta pitivät merkittävänä ja hyvin logistiikka-alueeksi soveltuvana erityisesti ne yritykset, jotka jo alueella sijaitsevat. Kuitenkin tieyhteydet alueelta muun muassa moottoritielle vaatisivat kehittämistä.

Kempeleen ja Limingan logistiikka-alueen nähtiin soveltuvan hyvin tulevaisuuden logistiikka-alueeksi. Oulun eteläpuolelle on jo aiemmin osoitettu tarve logistiikka-alueelle. Kempele-Limingan alueen nähtiin vastaavan hyvin tähän tarpeeseen.

Satama, yhdistettyjen kuljetusten terminaali ja ratapiha muodostavat jo nykyään toimivan kokonaisuuden. Haastatellut yrityksen näkivät alueen koko valtakunnankin tasolla ainutlaatuisena kuljetusmuotoja yhdistävänä alueena. Haastattelutulosten mukaan aluetta tulisi kuitenkin edelleen kehittää. Ongelmaksi nähtiin tilanpuute. Vapaita tontteja alueella ei enää juurikaan ole. Kehittämissuunnitelmissa esille tuli muun muassa koko alueen muuttaminen satama-alueeksi, jolloin alueen sisäinen toiminta tehostuisi huomattavasti. Satama-alueen sisällä on mahdollista siirtää lastia suuremmilla kuljetusvälineillä, joilla ei saa liikennöidä yleisellä tiealueella. Lisäksi alueelle johtava Poikkimaantie on erityisesti aamun- ja iltapäivän ruuhka-aikoina hidas yhteys.





Kuva 14. Arvioitujen logistiikka-alueiden sijainti

Haastatellut yritykset näkivät pääsääntöisesti parempana, että logistiikka-alueet on hajautettu kahteen tai kolmeen paikkaan, kuin että toiminnot olisi keskitetty vain yhteen paikkaan. Tosin haastatelluissa oli myös pari yritystä, jotka pitivät yhdelle alueelle keskittämistä parhaimpana ratkaisuna. Toiminnan liiallista hajauttamista moneen eri paikkaan (yli kolmeen paikkaan) ei pidetty tarkoituksenmukaisena.

Kehitettävillä logistiikka-alueilla on varauduttava myös raidekuljetusten lisääntymiseen tulevaisuudessa (mm. Pohjanmaan radan parannusten myötä) riittävin aluevarauksin. Selvityksessä esiin nousseilla alueilla on jo nyt hyvät lähtökohdat multimodaalisten kuljetusten kehittämiseen ja kasvattamiseen (olemassa oleva ratayhteys tai sen läheisyys).

Satama nähdään tärkeänä alueena ja logistiikkatoimintojen keskittäminen tulisi ensisijaisesti suunnata sataman läheisyyteen. Tilan puutteen johdosta nähtiin pidemmällä tähtäimellä tarve myös toiselle logistiikka-alueelle, joka olisi joko Kempele/Limingan alue ja/tai Rusko/Takalaanilan alue. Näiden lisäksi lentoaseman alue nähtiin tärkeänä ja tarpeellisena lentoliikennettä palvelevana alueena, mutta muita logistiikkatoimintoja ei kyseiselle alueelle kannata yritysten mielestä sijoittaa.

Haastatellut yritykset olivat tyytyväisiä nykyiseen sijaintiinsa. Joitakin tukipalveluita, kuten pesulapalvelu ja tankkauspiste, joidenkin yritysten läheisyydestä kuitenkin tällä hetkellä puuttui. Esille nousi myös tarve kehittää nykyisten alueiden liikennejärjestelyjä (tonttien sisään- ja ulosmenotiet, risteykset, rampit, yhteydet pääteille), joissa ei useinkaan ole otettu raskaan kaluston vaatimuksia huomioon. Yrityksillä ei yhtä poikkeusta lukuun ottamatta ollut tarvetta sijoittua muualle. Monella haastatellulla yrityksellä oli sen sijaan suunnitelmia laajentaa toimintaansa nykyisessä sijainnissa.

#### **4.3 Kuljetusketjujen ja energiatehokkuuden kehittäminen**

Ympäristöystävälliset toimintatavat ovat vahvasti esillä haastateltujen yritysten toiminnassa. Päästöjä seurataan tarkasti ja niitä pyritään vähentämään. Vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttämistä aiotaan lisätä tulevaisuudessa. Energiatehokkuutta pyritään parantamaan kuljetusten ja kuljetusreittien optimoinnilla sekä kaluston käytön optimoinnilla. Meno-paluukuljetusten entistä parempaa optimointia toivottiin voitavan joillakin keinoin edelleen tehostaa.

Tietojärjestelmien käyttöä pyritään lisäämään entistä enemmän kuljetusketjujen tehokkuuden lisäämiseksi. Sähköistä asiointia edistetään ja pyritään muutenkin tuomaan älykkyyttä lisää toimintaan. Tiedonkulkua pyritään parantamaan ja eri järjestelmien yhtenäistämistä jatketaan, jotta tiedon kulku olisi häiriöttömämpää.

Jotta tulevaisuudessakin varmistetaan tehokkaat ja toimivat kuljetukset maanteillä, pidettiin tärkeänä, että tieverkon hyvä kunto varmistetaan. Monet haastatelluista yrityksistä olivat miettineet myös vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttöä. Eniten yrityksiä kiinnosti kuljetusten siirtäminen osittain raiteille. Lisäksi muutamat haastatellut yritykset olivat halukkaita hyödyntämään entistä enemmän meriliikennettä ja lisäämään konttikuljetuksiaan.

#### **4.4 Alueellinen logistiikka**

Oulun seudulla tehdään jonkin verran logistiikkayhteistyötä. Keskustelu on avointa ja kaikilla on aito halu kehittää Oulun seutua entistä paremmaksi toimintaympäristöksi. Muutamat haastatelluista ovat mukana muun muassa Kauppakamarin valiokunnissa. Yhteistyötä tehdään myös Oulun keskustan kehittämisen osalta. Oulussa suunnitellaan kaupunkilogistiikan kehittämistä keskittämällä keskustan jakeluliikennettä.

Yhteistyön toivottiin vielä tiivistyvän ja kehittyvän entisestään esimerkiksi jonkinlaisen yhteistyöfoorumin muodossa. Entistä vahvemmin toivottiin, että yrityksiä kuullaan ja heidän näkemyksiään otetaan huomioon maankäytön suunnittelussa ja liikennejärjestelmien suunnittelussa. Tärkeää on ottaa yrityksiä mukaan suunnitteluun jo heti alkuvaiheessa.

Kysyttäessä yrityksiltä, miten Oulun seutua pitäisi logistiikan näkökulmasta kehittää, jotta se olisi houkuttelevampi paikka yrityksille, esiin nousi erilaisia asioita. Kaikkia liikennemuotoja tulisi kehittää: satamatoimintoja entistä laajempaa asiakaskuntaa palvelevaksi, raideliikennettä asiakkaiden palvelutarpeita vastaavaksi sekä maantieninfrastruktuurin osalta varmistaa hyvä taso ja poistaa valtatie 4:n pullonkaulat. Yksittäisten liikennemuotojen kehittämisen ohessa tulisi varmistaa sujuva yhteistoiminta eri liikennemuotojen välillä. Kuljetusmuodosta toiseen siirtyminen tulisi tapahtua sujuvasti ilman suuria lisäkustannuksia. Tulisi pyrkiä saamaan kaikki kuljetusmuodot huomioiva ja mahdollistava kokonaislogistinen palvelukokonaisuus. Tehokkaat, toimivat ja helposti saatavilla olevat logistiikkapalvelut houkuttelevat uutta liiketoimintaa. Lisäksi tulee varmistaa hyvä tonttien saatavuus sekä toimivien logistiikka-alueiden muodostuminen.

#### 4.5 Toimintaympäristön muuttumisen vaikutukset

Monet haastatelluista yrityksistä uskoo vuonna 2015 voimaan astuvan rikkidirektiivin vaikuttavan omaan toimintaan tulevaisuudessa merkittävästi. Myös muut ympäristöön ja ilmastomuutoksen hillintätoimiin perustuvat säädökset ja rajoitukset on otettava toiminnassa entistä enemmän huomioon. EU:n päätöksenteko ja sen tuomat vaikutukset toimintaan ylipäätään puhututtavat paljon. Haastateltujen yritysten mielestä olisi tärkeää pystyä vaikuttamaan näihin asioihin jo hyvissä ajoin, jotta rikkidirektiivin kaltaisilta säädöksiltä vältetään tulevaisuudessa tai niihin varautumiseen saadaan tasapuoliset varautumisajat eri maiden kesken.

Polttoaineiden ja ylipäätään energian kallistuminen sekä tätä kautta kustannusten nousu aiheuttaa haasteita yrityksille tulevaisuudessa. Samalla kuljetusjärjestelyt muuttuvat siirryttäessä yhä pienempiin lähetyseriin. Tätä suuntausta tukee myös verkkokaupan lisääntyminen. Monet haastatelluista uskoivat verkkokaupan lisääntymisen vaikuttavan tulevaisuudessa toimintaan. Sitä, miten tämä vaikutus konkreettisesti näkyy, ei vielä osattu arvioida.

## 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kuvassa 15 on esitetty yhteenveto selvityksen tuloksista ja kuvassa 16 esille tulleita aluelogistiikan kehittämiskohteita.

Haastatteluissa esille tulleet liikennejärjestelmän kehittämistarpeet kohdistuvat erityisesti Oulun satamaan: satamatoimintoihin ja liikenneyhteyksiin (rata- ja tieyhteydet, laivayhteyksien ja vuorotarjonnan lisääminen). Sataman tieyhteyksien kehittämisessä on aiemmin nostettu esiin mm. poikkimaantien ja kehäyhteyden kehittäminen.

Lisäksi haastatteluissa korostui yhdistettyjen kuljetusten uudelleen käynnistämisen ja eteläisen Limingan / Kempeleen logistiikka-alueen kehittämisen tarpeet. Lentoasema nähtiin tärkeäksi työmatkaliikenteen ja lyhyen kuljetusajan vaativien tavaratoimitusten kannalta.

Yritysten mukaan logistiikkapalveluita olisi hyvä keskittää 2–3 alueelle. Vastausten perusteella niitä tulisi Oritkarin alueen lisäksi keskittää Ruskon / Takalaanilan sekä Kempeleen / Limingan alueille. Logistiikka-alueille olisi hyvä laatia sinne sijoittuville ja siellä jo oleville logistiikkatoimijoille yhteistoimintasuunnitelma, jotta saavutettaisiin kaikki hyödyt samalla alueella sijaitsemisesta. Yritykset voisivat yhdessä miettiä, mitä tuki-/huoltopalveluita alueille tarvittaisiin ja millaisia yhteistoimintamahdollisuuksia ja tarpeita niillä olisi. Tavoitteena olisi houkutella Oulun seudulle lisää teollisuuden, kaupan ja logistiikan toimijoita hyvin toimivien ja rätälöityjen logistiikkapalvelujen avulla. Yhteistoiminnan avulla logistiikkakeskusten ekotehokkuutta voidaan parantaa ja turhaa liikennöintiä vähentää. Niin Oulun seudulla kuin valtakunnallisestikin on eri selvityksissä tullut ilmi, että erityisesti teollisuuden lisäarvologistiikan ja varastoinnin palveluja kaivattaisiin lisää. Mm. logistiikkaorientoitunut kokoonpanoteollisuus on kasvussa ja kytkeytyy tiiviisti yhteen logistiikan toimintojen ja tilaus- toimitusketjun hallinnan kanssa.

Pohjanmaan radan parantaminen (Kokkola-Ylivieska kaksoisraide jne.) tulee sujuvoitamaan ja mahdollisesti lisäämään junakuljetuksia. Se edesauttaa myös yhdistettyjen kuljetusten (Ajoneuvoyhdistelmät, perävaunut, kontit, vaihtokorit kuljetetaan junalla.) uudelleen käynnistämistä ja lisääntymistä. Kehitettävillä logistiikka-alueilla olisi vaurduttava myös raidekuljetuksiin ja multimodaalisiin kuljetuspalveluihin.

Haastatteluissa yritykset ilmaisivat kiinnostuksensa lisätä kuljetuksia Oulun sataman kautta. Yrityksissä oli kiinnostusta lisätä myös raidekuljetuksia, jos sopivia palvelukonsepteja löytyisi. Sataman ja raideliikenteen potentiaalia olisi hyvä selvittää tarkemmin.

Logistiikka-alueiden kehittämiseen liittyy paitsi runkokuljetukset niin myös kaupunki-seudun jakeluliikenteen kehittäminen. Tarvittaisiin kokonaisnäkemystä citylogistiikasta ja sen kehittämismahdollisuuksista osana liikennejärjestelmän suunnittelua. Yritykset näkivät verkkokaupan vaikuttavan tulevaisuuden jakelujärjestelmiin. Verkkokaupan vaikutuksista olisi hyvä tehdä erillistarkastelu.

Oulun seudun on luonnollisesti oltava edelleen aktiivisesti mukana Botnian kuljetuskäytävän kehittämisessä korostaen seudun roolia pohjoisen Suomen tavaraliikenteen kansainvälisenä logistiikkakeskuksena.



<h3>Toimintaympäristö</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaivosteollisuus, tuulivoimahankkeet, Pyhäjoen ydinvoimalaitos, Venäjän transitoliikenne</li> <li>• "Logistisen teollisuuden" kehitys (kokoonpanoteollisuuden kasvu, kaivos- ja elintarviketeollisuuden kasvu, muun "volyymitoiminnan" vähentyminen, korkea teknologia tms.) → kappale- ja kassavarausten toimituserät pienenevät ja toimitusten määrä kasvaa</li> <li>• Kuljetuskustannusten nousu, energian kallistuminen</li> <li>• Verkkokaupan lisääntyminen ja lähetyserien pieneneminen</li> <li>• Rikkidirektiivi ja muut ympäristöön ja ilmastomuutoksen hillintään liittyvät säädökset ja rajoitukset</li> </ul>	<h3>Logistiikka-alueet</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2 aluetta Oritkarin lisäksi</li> <li>• <b>Oritkari – satama, ratapiha, yhdistetyt kuljetukset:</b> toimiva kokonaisuus, jota tulisi edelleen kehittää</li> <li>• <b>Rusko / Takalaanila:</b> hyvin logistiikka-alueeksi soveltuva</li> <li>• <b>Kempele/Liminka:</b> hyvin logistiikka-alueeksi soveltuva</li> <li>• Lentoasema: tärkeä lentoliikenteen turvaamiseksi</li> <li>• Oulunportti: sijainniltaan hyvä, liikenteellisesti huono</li> <li>• Asemakylä: kaukainen sijainti pääliikennevolyyymien "väärällä" puolella</li> <li>• Junakuljetuksiin varautuminen kehitettävillä logistiikka-alueilla</li> </ul>
<h3>Logistiikkapalveluiden kehittäminen</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhdistettyjen kuljetusten kehittäminen ja jatkaminen</li> <li>• Oulun sataman laivayhteyksien ja niiden tiheyden lisääminen</li> <li>• Konttien saatavuuden parantaminen</li> <li>• Lentoliikenteen ja lentorahtipalveluiden turvaaminen</li> <li>• Eri liikennemuotojen yhteistoiminnan sujuvoittaminen</li> <li>• Yhteistyön ja verkostoitumisen lisääminen</li> <li>• Ympäristöystävälliset toimintatavat: päästöjen vähentäminen, vaihtoehtoiset polttoaineet, vaihtoehtoiset kuljetusmuodot</li> <li>• Tietojärjestelmien tehokkaampi hyödyntäminen ja tiedonkulun kehittäminen</li> <li>• Multimodaalisten palvelujen kehittäminen</li> </ul>	<h3>Liikenneyhteydet ja infrastruktuurin kehittäminen</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtatie 4:n kehittäminen (Oulu-Kemi), Oulun sisäisten liikenneyhteyksien kehittäminen, kehämäiset tieyhteydet</li> <li>• Pohjanmaan radan ja Oulun ratapihan kehittäminen, kolmioraide</li> <li>• Satamaväylän syventäminen</li> <li>• Bothnian Corridor, TEN-T ydinverkko, tulevaisuudessa Koillisväylä</li> </ul>

Kuva 15. Yhteenvedo logistiikkaselvityksen tuloksista.



Kuva 16. Aluelogistiikan tärkeimmät kehittämiskohteet Oulun seudulla.

Kehittämiskohteiden lisäksi selvityksen perusteella voidaan päätellä esimerkiksi seuraavana kuvattuja jatkoselvitystarpeita.

### **1. Oulun sataman ja multimodaalisten kuljetusten lastipotentialit ja skenaariot**

Oulun sataman osalta esitettiin tarpeita uusille laivayhteyksille. Samoin esitettiin näkemyksiä multimodaalisten kuljetusten kasvattamiselle. Pitäisi ehkä toteuttaa selvitys, jossa tuotettaisiin skenaariot Oulun sataman ja multimodaalisten kuljetusten lastipotentialista erilaisten herkkyystartkastelujen avulla. Esimerkiksi kuinka paljon Oulun sataman liikenne voisi lisääntyä, jos siellä olisi uusia laivayhteyksiä esimerkiksi Iso-Britanniaan tai muualle. Miten tuotantorakenteen muuttuminen vaikuttaa kuljetusmääriin? Mitkä olisivat uusia potentiaalisia tavaralajeja (biomassa?)? Miten Pohjanmaan radan kehittäminen tai uudet pohjoisen ratayhteydet vaikuttaisivat Oulun sataman ja seudun junakuljetusten kehittämiseen? Miten uudet tiestön kehittämistoimenpiteet vaikuttaisivat kuljetusmääriin? Miten Oulun sataman palvelujen lisääntyminen ja lastinkäsittelyn tehokkuuden kasvu vaikuttaisivat?

Tällainen tarkastelu on mahdollista mm. Euroopan, Venäjän ja muut maanosat kattavalla tavaraliikennemallilla (esimerkiksi Liikenne- ja viestintäministeriölle kehitetty Frisbee-malli), jossa on liikennemäärien ja -ennusteiden (ETLA:n talousennusteisiin pohjautuva liikenne-ennuste) lisäksi sisällä eri kuljetusmuotojen kuljetushintoja, terminaalien ja satamien palvelutason ja läpimenoajan indikaattoreita, kuljetusreitit jne. Malli optimoi (kustannukset, kuljetusaika, käsittelyajat jne.) koko kuljetusjärjestelmän; kuljetusreitit (systeemioptimointimalli), kun siihen tehdään muutoksia (esimerkiksi lisätään laivalinjoja Oulun satamaan). Laadittavien skenaarioiden osalta voidaan tarkastella myös liikenteen suuntautumista ja vaikutuksia tieverkolla.

### **2. Kehitettävien logistiikka-alueiden ja uuden teollisuuden liikenneskenaariot**

Tarkasteltaisiin tässä selvityksessä esille nousseiden logistiikka-alueiden liikenteellisiä vaikutuksia tulevaisuudessa. Lähtötietona käytettäisiin logistiikan ja terminaalien kerrosalaa ja sen kehittymistä eri alueilla. Skenaarioita voidaan tehdä logistiikka-alueiden ja niiden "volyymien" erilaisilla kombinaatioilla. Mukaan tarkasteluun voidaan logistiikka-alueiden lisäksi ottaa mm. suunniteltujen tehtaiden ja projektien tms. vaikutuksia.

### **3. Jakelukuljetusten ja citylogistiikan kehittämiskohteiden määrittely ja arviointi**

Selvitettäisiin aiemmista tutkimuksista ja/tai yrityshaastatteluilla Oulun seudun jakeliikenteen ja citylogistiikan nykytilaa ja kehittämistarpeita. Kartoitettaisiin aiemmista lähteistä citylogistiikan ratkaisuja muissa maissa. Arvioitaisiin ratkaisujen soveltuvuutta Oulun seudulle (toteutettavuus, kustannukset, toimijoiden hyväksyntä jne.). Erityisesti huomioitaisiin verkkokapan toimintamallit ja vaikutukset. Laadittaisiin citylogistiikan kehittämissuunnitelma priorisointineen osaksi liikennejärjestelmän suunnittelua.

**LÄHTEET**

Esiselvitys: Kempele-Limingan logistiikka-alue, FCG, FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy, Kempeleen ja Limingan kunnat, 2013

likkanen, P., Lapp, T., Tunninen, N. ja Nyby, M., Tavara- ja henkilöliikenteen ratapihojen kehityskuva 2035. Liikennevirasto, suunnitteluosasto. Helsinki 2013. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 34/2013. ISSN 1798-6664 (pdf), ISBN 978-952-255-299-0 (pdf).

Oulun seudun elinkeinokatsaus 3/ 2012, Business Oulu, 20.11.2012

Oulun seudun logistiikkastrategia, toimenpideohjelma 2012-2016, Tuomo Pöyskö, 23.4.2012

Oulun työpaikka-alueet 2013, Oulu A 206, ISSN 0357-8194

Pohjois-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2040, Maakuntaohjelma 2014-2017, Pohjois-Pohjanmaan liitto.

Salanne I., Rönkkö S., Tikkanen M., Perttula P. Ajo- ja lepoaikasäädösten vaikutukset. Trafin julkaisuja 22 / 2013. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. 2013.

Salanne I., Tikkanen M., TRAMA, Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset, tulosraportti 2013, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 44 / 2013. Liikenne- ja viestintäministeriö 2013.

Salanne I., Jaakkola E., Tikkanen M., Rönkkö S., Seppä I-M., Valli R. (Sito): Suomen satamien takamaatutkimus. Liikennevirasto, suunnitteluosasto. Helsinki 2014. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä nro/2014.

SuperGreen - Supporting EU's Logistics Action Plan on Green Corridors Issues, EU:n 7. Puiteohjelma, <http://www.supergreenproject.eu/>

**LIITE 1****HAASTATTELUKYSYMYKSET**

1. Perustiedot (yrityksen nimi, vastaaja, yhteystiedot, liikevaihto, työpaikkoja alueella tms.)
2. Arvioikaa seuraavia Oulun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa esille nousseita keskeisiä hankkeita. Vaikuttavatko ne tulevaisuudessa toimintanne alueella myönteisesti vai kielteisesti, ja miten merkitykselliseksi koette nämä hankkeet toimintanne kannalta (esimerkiksi seuraavasti: 1=ei ole merkitystä, 2=pieni merkitys, 3= kohtalainen merkitys, 4 = suuri merkitys, 5 = erittäin suuri merkitys), perustele vastauksesi?
  - a) Oulun tavaraliikenneratapihan kehittäminen ja järjestelyt
  - b) Tavaraliikenneratapihan siirto (Limingan / Kempeleen alueille, muualle?)
  - c) Yhdistettyjen kuljetusten terminaalin kehittäminen
  - d) Yhdistettyjen juna/autokuljetusten liikennöinnin uudelleen käynnistäminen ja edelleen kehittäminen etelään / etelästä (Oulu-Helsinki/Pasila)
  - e) Oulun sataman laivayhteyksien ja laivavuorotarjonnan lisääminen ulkomaan satamiin
    - Mihin ulkomaan satamiin laivayhteyksiä tulisi yrityksenne kannalta lisätä?
  - f) Oulun sataman satamainfrastruktuurin ja lastinkäsittelyn kehittäminen
  - g) Oulun sataman tieliikenneyhteyksien kehittäminen
  - h) Oulun sataman raideliikenneyhteyksien kehittäminen
  - i) Oulun lentoaseman rahtiliikennepalvelujen kehittäminen
  - j) Oulun lentoaseman nykyisen liikenneympäristön kehittäminen (tuloväylät, lentoaseman-alue tms.)
  - k) Raideyhteyden toteuttaminen Oulun lentoasemalle (kolmioraideratkaisu, jolloin lentokentälle pääsee sekä Oulusta että etelän suunnasta)
  - l) Uuden tieyhteyden toteuttaminen Oulun lentoasemalle Oulun eteläpuolelta (Liminka, Kempele, Tupoksen alueen kohdilta, vt 4:ltä)
  - m) Takalaanila/Rusko yritys- / logistiikka-alueen kehittäminen
  - n) Kempeleen ja Limingan yhteisen logistiikka-alueen kehittäminen
  - o) Oulujoen pohjoispuolen logistiikkapalvelujen / -alueiden kehittäminen (onko tarvetta? millaisia tulisi olla?)
3. kartta / lyhyet kuvaukset ajatelluista logistiikka-alueista ja kuvaus hankkeesta, kartalla esitettyjen alueiden arviointi / pisteytys  
Yrityksiä pyydetään pisteyttämään kukin alue (esimerkiksi seuraavasti: 1=ei sovellu, 2=soveltuu huonosti, 3= soveltuu kohtalaisesti, 4 = soveltuu hyvin, 5 = soveltuu erinomaisesti). Yrityksiä pyydetään myös perustelemaan annetut pisteet kunkin alueen osalta.
  - 1 Asemakylän alue
  - 2 Ruskon ja Takalaanilan alue
  - 3 Satama, yhdistettyjen kuljetusten terminaali ja ratapiha
  - 4 Oulunportin alue
  - 5 Lentoaseman alue
  - 6 Kempeleen ja Limingan logistiikka-alue
4. Tulisiko Oulun seudun logistiikkaa kehittää hajautetusti erillisin logistiikka-aluein, vai pyrkiä keskittämään kaikki logistiikkatoiminta mahdollisuuksien mukaan yhdelle? tai kahdelle? tai kolmelle? tietylle logistiikka-alueelle (logistiikan maankäytön alueellinen keskittäminen)? Minne keskittäminen tulisi suunnata?
5. Mikä on mielestänne logistiikka-alueen tarvittava koko hehtaareina, jos puhutaan yhdestä? kahdesta? kolmesta? suuresta logistiikka-alueesta Oulun seudulla (huom. Oritkari)?

6. Mitkä ovat alustavat yrityksenne tulevaisuudensuunnitelmat sijoittumisesta, toimintojen kehittamisestä alueella, tulevaisuuden tilatarpeet ja maa-alatarpeet, onko teillä suunnitelmia sijoittua uudelleen ja tarvitsetteko kuinka paljon tilaa?
7. Millaisia edellytyksiä asetatte logistiikka-alueelle, jonne sijoittuisitte (sijainti, sisäiset järjestelyt, palvelut, huolto- ja tukipalvelut samalla alueella, yhteistyömahdollisuudet jne.)
8. Miten kuljetusketjujen toimintavarmuutta, kustannustehokkuutta, energiatehokkuutta ja palveluja voidaan mielestänne parhaiten parantaa (ympäristöystävälliset / vaihtoehtoiset kuljetusmuodot, ICT, tiedonkulku, infrastruktuuri ja sen ylläpito, yhteistoiminta jne.)?
9. Millaisena näette energiatehokkaiden ja vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen hyödyntämismahdollisuudet tulevaisuudessa (juna / auto, laivayhteydet, LNG, MGO)?
10. Millaisena näette alueellisen logistiikkayhteistyön nykytilan Oulun seudulla ja miten ja millaiseksi sitä pitäisi kehittää, keiden välillä sitä tulisi erityisesti olla?
11. Miten Oulun seudun vetovoimaa voitaisiin logistiikan keinoin lisätä teollisuuden, kaupan ja logistiikan näkökulmasta?
12. Mitkä ovat mielestänne kolme suurinta ja akuuttia toimintaympäristön muutostekijää, jotka vaikuttavat toimintaan Oulun seudulla tulevaisuudessa ja miten ne vaikuttavat, voiko toimintaympäristön muutos tuoda kilpailuetuakin? (esimerkiksi merirahtien nousu rikkidirektiivin ja muiden ympäristösäädösten seurauksena, verkkokaupan lisääntyminen, Oulun sataman yhteyksien / palvelujen kehitys, lentorahtiliikenteen kehitys, yhtenäisen logistiikka-alueen olemassaolo, tiekuljetusalan muuttuvat säädökset, tieinfran kehitys ja ylläpito, raidelinfran kehitys ja ylläpito, tie- ja raideliikenneyhteydet jne.)?
13. Vapaa sana: Miten Oulun seudun alueellista logistiikkaa tulisi kehittää ja mitkä ovat keskeisimmät toimintaympäristön tuomat haasteet tulevaisuudessa?

**LIITE 2**

HAASTATELLUT YRITYKSET

Baltic Bulk Oy  
I-Logistics Oy  
Inex Partners Oy  
Itella Oyj  
Kaukokiito Oy  
Kemira Chemicals Oy  
Keslog Oy  
Kiitolinja / Schenker Oy  
Kuusakoski Oy  
Oulun Satama Oy  
Oy Matkahuolto Ab  
Stora Enso Oyj  
TLP kuriirit Oy  
Transport Savikko Yhtiöt Oy  
VR Transpoint