

Siun  
**SOTE**

**sansia**

 **essote**

**ksshp** 

# **YTA-alueen hankinta- ja logistiikkayhteistyöselvitys**

---

## SISÄLLYSLUETTELO

1	SELVITYKSEN TAVOITTEET .....	4
2	MAAKUNTIEN NYKYINEN TOIMINTA.....	4
2.1	Pohjois-Savo .....	4
2.1.1	Hankinta .....	4
2.1.2	Varastot .....	4
2.1.3	Suunnitellut muutokset.....	4
2.2	Etelä-Savo.....	4
2.2.1	Hankinta .....	5
2.2.2	Varastot .....	5
2.2.3	Suunnitellut muutokset.....	5
2.3	Pohjois-Karjala.....	5
2.3.1	Hankinta .....	5
2.3.2	Varastot .....	5
2.3.3	Suunnitellut muutokset.....	5
2.4	Keski-Suomi .....	5
2.4.1	Hankinta .....	6
2.4.2	Varastot .....	6
2.4.3	Suunnitellut muutokset.....	6
3	HANKINTAYHTEISTYÖ.....	6
3.1	Vaihtoehdot .....	6
3.1.1	Maakunnallinen toiminta.....	6
3.1.2	Erva-yhteistyö .....	6
3.1.3	Muut yhteistyömahdollisuudet.....	7
3.2	Yhteistyön nykyinen laajuus.....	7
3.3	Erva-yhteistyön laajuus muilla erva-alueilla.....	7
3.4	Toimittajien haastattelut.....	8
3.4.1	Medtronic.....	8
3.4.2	BBraun .....	8
3.4.3	Mediq .....	8
3.5	Potentiaali säästöihin yhteishankinnoissa .....	9
3.5.1	Hankintojen toteutus .....	9
3.5.2	Volyymien vaikutus hankintahintoihin.....	9
4	LOGISTIikkAYHTEISTYÖ.....	10
4.1	Terminologiaa .....	10
4.2	Vaihtoehtojen kuvaus .....	11
4.2.1	Maakuntien omat varastot.....	11

---

4.2.2	Keskitetty varasto.....	11
4.2.3	Keskusvarastoinnin kautta kulkeva materiaalmäärä.....	12
4.2.4	Erot kustannusrakenteessa .....	12
4.3	Keskusvaraston sijainti .....	13
4.4	Yhteistyön laajuus ja kustannusten vertailu.....	13
4.4.1	Essote, Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo .....	13
4.4.2	Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo .....	15
4.4.3	Essote ja Pohjois-Savo .....	15
4.4.4	Yhteisen IT-järjestelmän säästöpotentiaali .....	16
4.4.5	Yhteisen logistiikkakeskuksen hinnoittelu.....	16
4.5	Muut vaikuttavat tekijät.....	17
4.5.1	Runkoliikenteen käyttäminen muille materiaaleille .....	17
4.5.2	Automaation mahdollisuudet eri vaihtoehdoissa .....	17
5	RISKIANALYYSI.....	18
6	YHTEENVETO.....	20
6.1	Hankintayhteistyö .....	20
6.2	Logistiikkayhteistyö .....	20
7	SUOSITUKSET .....	20

## 1 SELVITYKSEN TAVOITTEET

Selvityksen tavoitteena oli selvittää missä laajuudessa hankintayhteistyötä tehdään nykyisin ja mikä on potentiaali yhteistyön kasvattamiseen.

Toisena tavoitteena oli tutkia vaihtoehtoiset tavat, joilla KYS ervan maakunnat voisivat toteuttaa hoitotarvikkeiden ja yleistarvikkeiden logistiikan ja kuvata toimintamallit. Myös logistiikkayhteistyölle arvioidaan potentiaaliset säästöt.

## 2 MAAKUNTIEN NYKYINEN TOIMINTA

### 2.1 Pohjois-Savo

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri on 19 pohjoissavolaisen kunnan omistama kuntayhtymä, joka koordinoi Kuopion yliopistollisen sairaalan toimintaa. KYS vastaa 248 000 pohjoissavolaisen erikoissairaanhoidosta ja lähes miljoonan itä- ja keskisuomalaisen erityistason erikoissairaanhoidosta. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013.)

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiriin kuuluu myös Kysteri-liikelaitos, joka vastaa perusterveydenhuollon ja vanhusten laitoshoidon järjestämisestä Leppävirran, Kaavin, Rautavaaran, Pielaveden, Keiteleen, Tervon ja Vesannon kuntien alueella. Ylä-Savon alueella toimii Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä, joka järjestää Iisalmen, Kiuruveden, Sonkajärven ja Vieremän alueen asukkaille terveys-, hyvinvointi-, hoito- ja hoivapalveluja sekä ympäristö-, terveysvalvonta- ja eläinlääkintäpalveluja.

#### 2.1.1 Hankinta

Sairaanhoitopiirissä KYS:n hankintapalvelut kilpailuttavat alle kynnysarvon hankinnat. Kynnysarvot ylittävät kilpailutukset tekee IS-Hankinta, syyskuusta 2018 alkaen Sansia. Sansia on julkisomisteinen hankintayhtiö, jonka omistaa 82 julkisyhteisöä, jotka ovat myös sen asiakkaita. Sansia tarjoaa asiakkailleen hankinta- ja sopimushallinnan palvelut, hankintakoulutukset sekä kanavat sähköiseen tilaamiseen.

Sansia toteuttaa alueen erityisvastuualue-tasoiset (ERVA) hankinnat, niiltä osin kuin niitä yhteistyössä tehdään. KYS erva-alue muodostuu Pohjois-Savon, Etelä-Savon, Itä-Savon, Keski-Suomen ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiireistä.

#### 2.1.2 Varastot

Servican logistiikkayksiköllä on varasto Kuopiossa. Varastosta lähetetään tarvikeoimituksia sairaanhoitopiirille ja alueen kunnille. Servica järjestää myös ulkoiset kuljetukset asiakkailleen sekä sisäkuljetuksen Puijon sairaalassa sekä hoitologistikkojen tekemää hyllytyspalvelua suurempiin yksiköihin. Kuljetukset on ulkoistettu ja samoihin kuljetuksiin on liitetty myös muuta terveydenhoidossa tarvittavaa materiaalia (lääkkeitä, näytteitä, apuvälineitä).

Pohjois-Savossa varastoja on kolme. Alueella varastotoimintoja omana toimintanaan operoivat Lapinlahti, Varkaus sekä Ylä-Savon SOTEn yksiköt (Iisalmi, Kiuruvesi, Sonkajärvi, Vieremä), joista Iisalmissa sijaitsee pieni läpikulkumarasto.

#### 2.1.3 Suunnitellut muutokset

Olellaisia muutoksia varastoverkostoon ei ole suunnitteilla.

### 2.2 Etelä-Savo

#### Sosteri

Etelä-Savon itäosassa erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon, sosiaalihuollon ja ympäristöterveydenhuollon palveluja tuottaa Sosteri. Sosterilla on oma varasto keskussairaalan yhteydessä. Sosteri ei ole osallistunut selvitystyöhön.

#### Essote

Etelä-Savon länsiosassa toimiva Essote hoitaa sekä erikoissairaanhoidon että perusterveydenhoidon. Essoteen kuuluvat Hirvensalmi, Joroinen, Juva, Kangasniemi, Mikkeli, Mäntyharju, Pertunmaa, Pieksämäki ja Puumala. Joroinen ja Pieksämäki hoitavat perusterveydenhoidon itse.

### 2.2.1 Hankinta

Essoten hankintapalvelut hoitaa tarvikkeiden kilpailuttamisen toiminta-alueelleen. Essote käyttää osittain IS-Hankinnan ja KL-Kuntahankintojen hankintasopimuksia.

### 2.2.2 Varastot

Essoten alueen kuntien varastot on lakkautettu ja toiminta keskitetty keskusvarastoon. Keskusvarastona toimii keskus-sairaalan varasto, josta nykyisin lähetetään tarviketoimitukset myös sairaalan ulkopuolisiin sote-pisteisiin. Kuljetukset on ulkoistettu ja samoihin kuljetuksiin on liitetty myös muuta materiaalia. Sisäkuljetukset keskussairaalassa sekä hoitologistikkopalvelut hoidetaan oman organisaation toimesta.

### 2.2.3 Suunnitellut muutokset

Essotessa on ollut harkinnassa varaston ja terminaalin siirtäminen pois keskussairaaltalta.

## 2.3 Pohjois-Karjala

Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntayhtymän, Siun soten, muodostavat Ilomantsin, Joensuun, Kiteen, Lieksan, Nurmeksen ja Outokummun kaupungit sekä Heinäveden, Juuan, Kontiolahden, Liperin, Polvijärven, Rääkkylän, Tohmajärven ja Valtimon kunnat.

Sote-kuntayhtymän toteutettavana on perusterveydenhuolto, erikoissairaanhoido, sosiaalipalvelut, ympäristöterveydenhuolto, pelastuslaitostoiminta sekä työterveyshuolto.

### 2.3.1 Hankinta

Siun Soten omassa hankintatiimissä työskentelee 5 hankinta-asiantuntijaa. Näistä tarvikehankintojen parissa työskentelee noin 1,5 – 2 henkilöä. Kilpailutuksia tehdään jonkin verran yhteistyössä Pohjois-Karjalan hankintatoimen kanssa. Myös IS-Hankinnan sekä KL-Kuntahankintojen kanssa tehdään yhteistyötä.

### 2.3.2 Varastot

Siun sotella on tällä hetkellä keskusvarasto Pohjois-Karjalan keskussairaallalla Tikkamäellä. Lisäksi kuntien varastoja on Liperissä, Ilomatsissa ja Kiteellä. Alueen kuntien varastoja on ollut aikaisemmin useampiakin, mutta niitä on viime vuosina lakkautettu. Varastot on kaikki tarkoitus keskittää yhteen keskusvarastoon 2020 loppuun mennessä. Logistiikka hoitaa myös ulkokuljetukset, sisäkuljetukset keskussairaalassa sekä hoitologistikkopalvelut.

### 2.3.3 Suunnitellut muutokset

#### 2.3.3.1 Logistiikan tietojärjestelmät

Pohjois-Karjalan kunnissa on käytössä useita tietojärjestelmiä materiaalin hallintaan. Toiminnan tehostamiseksi Siun sotessa on käynnissä hanke uuden tietojärjestelmän hankkimiseksi. Järjestelmä sisältäisi seuraavia osia.

- Tilausjärjestelmä
- Varastohallintajärjestelmä
- Kuljetustenhallintajärjestelmä

Logistiikkayhteistyön toteutuessa näistä tarvittaisiin vain kuljetustenhallintajärjestelmä.

#### 2.3.3.2 Uusi keskusvarasto

Logistiikan tilat keskussairaallalla ovat pienet ja huonosti varastokäyttöön soveltuvat. Lisäksi rahtiovia ei ole tarpeeksi ja liikennöinti keskussairaalan alueella olevaan varastoon on hankalaa.

Pohjois-Karjalassa onkin alustavasti suunniteltu uutta maakunnan keskusvarastoa, jos logistiikkayhteistyö laajemmin ei toteudu. Varasto olisi kokoluokaltaan 1500 m<sup>2</sup>. Lisäksi tarvitaan noin 400 m<sup>2</sup> terminaali tarvikkeiden ja muun materiaalin käsittelyyn ennen jakelua.

## 2.4 Keski-Suomi

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri hoitaa alueen erikoissairaanhoidon. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän omistaa 21 keski-suomalaisista kuntaa

Perusterveydenhoito on hoidettu kuntien ja kuntayhtymien voimin. Keski-Suomen seututerveyskeskus vastaa kahdeksan kunnan (Keuruu, Multia, Petäjävesi, Konnevesi, Laukaa, Toivakka, Luhanka ja Joutsa) perusterveydenhoidosta. Saarikka hoitaa Kannonkosken, Karstulan, Kivijärven, Kyyjärven ja Saarijärven perusterveydenhoidon. Muut alueen kunnat ovat järjestäneet perusterveydenhoidon itse.

#### 2.4.1 Hankinta

Sairaanhoitopiirin hankintatoimi hoitaa kilpailutuksien valmistelun, hankinnat sekä sopimuksien teon ja valvonnan. Hankinnat on tehty pääosin omina maakunnallisina hankintoina. Joissain erityistarvikkeissa on liitytty mukaan IS-hankinnan sopimuksiin. Myös KL-Kuntahankintojen kanssa tai yhteistyössä esimerkiksi Tuomi-logistiikan kanssa.

#### 2.4.2 Varastot

Keskussairaalan yhteydessä toimii pieni erikoissairaanhoidon varasto ja terminaali, josta toimitetaan myös seututerveyskeskuksen tarvikkeita. Perusterveydenhoidon varastoja Keski-Suomessa on Saarijärvellä, Äänekoskella, Viitasaaressa, Pihlputaalla ja Jyväskylässä.

Keski-Suomessa on erikoisuutena laaja perushoitotarvikkeiden sopimus OneMedin kanssa. Onemed toimittaa tuotteita suoraan asiakaskohtaisesti kerättyinä keskussairaalan terminaaliin ja kuntien varastoille, joista toimitukset kuljetetaan edelleen loppuasiakkaille. Jonkin verran tilauksia toimitetaan myös suoraan loppuasiakkaille. Toimitus kattaa kuntien tarpeista jopa 80%. Erikoissairaanhoidossa nimikkeistö on laajempi ja muilta toimittajilta tilattavan materiaalin osuus on suurempi. Toimitukset OneMediltä saadaan seuraavaksi päiväksi. Yksikkökohtainen keräily sisältyy tuotteen hintaan.

#### 2.4.3 Suunnitellut muutokset

Jyväskylään on rakenteilla uusi sairaala. Sairaalan yhteyteen tulee terminaali ja jonkin verran varastotilaa (2 pientavara-automaattia ja sata lavapaikkaa). Logistiikka ei muutu olennaisesti nykyisestä. Kuntien varastoja ollaan pikkuhiljaa ajamassa alas.

Sairaanhoitopiirissä on käynnissä hanke ERP-järjestelmän hankkimiseksi. ERP-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä myös materiaalinhallintajärjestelmä vaihtuu.

### 3 HANKINTAYHTEISTYÖ

#### 3.1 Vaihtoehdot

##### 3.1.1 Maakunnallinen toiminta

Tarvikkeiden hankintaa tehdään nykyisin Itä-Suomen maakunnissa paljon itsenäisesti joko sairaanhoitopiirin tai sote-kuntayhtymän vetämänä. Maakunnallisessa hankinnassa ovat usein mukana maakunnan tai keskustaupunkien omat hankintaorganisaatiot, esimerkiksi Pohjois-Karjalan hankintatoimi.

Etuna omissa hankinnoissa on se, että kriteerit hankittaville tarvikkeille voidaan asettaa paikallisesti.

##### 3.1.2 Erva-yhteistyö

Itä-Suomen maakuntien väestöt on esitetty alla olevassa taulukossa. Yhteishankinnoilla päästään suurempiin volyymeihin. Erva-yhteistyönä tehtävissä hankinnoissa saadaan hankintojen volyymit kasvamaan noin 3-4 kertaisiksi. Etuna on myös hankintayksikön tekemän työn vähentyminen, kun samasta tuoteryhmästä järjestetään vain yksi kilpailutus useamman sijasta.

Pohjois-Savon maakunta	246 689
Etelä-Savon maakunta	147 256
Pohjois-Karjalan maakunta	163 060
Keski-Suomen maakunta	276 071
<b>Yhteensä</b>	<b>833 076</b>

Yhteishankinnoissa omaa päätäntävaltaa menetetään, sillä kriteereistä joudutaan sopimaan muiden alueiden asiantuntijoiden kanssa. Tästä voi olla myös etua, sillä laajempi näkemys voi joskus johtaa parempiin hankintakriteereihin.

### 3.1.3 Muut yhteistyömahdollisuudet

Hankintoja tehdään nykyisin myös KL-Kuntahankintojen kautta. Myös muiden erva-alueiden hankintaorganisaatioiden kanssa yhteistyötä voidaan tehdä, josta esimerkkinä Keski-Suomi on hankkinut laboratoriotarvikkeet yhdessä Tuomi logistiikan kanssa.

## 3.2 Yhteistyön nykyinen laajuus

Yhteiset hankinnat KYS-Ervan alueella ovat tällä hetkellä melko vähäisiä. Yhteistyöksi tässä lasketaan sopimukset, joissa on mukana vähintään kaksi maakuntaa.

- Essote on mukana useissa IS-hankinnan tarvikesopimuksissa. Yhteisten sopimusten kautta on hankittu noin 30% tarvikkeista (euroissa mitattuna)
- Sosteri 8 tuoteryhmää, yhteensä 250 k€. Sosterin tarvikkeiden kokonaismääriä ei ole tiedossa, mutta määrä on joka tapauksessa pieni.
- Keski-Suomi on mukana vain muutamassa erikoistarvikkeiden sopimuksessa. Yhteisten sopimusten kautta on hankittu vain noin 5% koko tarvikehankinnan arvosta
- Pohjois-Karjala on mukana vain muutamassa erikoistarvikkeiden sopimuksessa. Yhteisten sopimusten kautta on hankittu alle 5% koko tarvikehankinnan arvosta

Yhteistyö on ollut ERVA-hankintojen lukumäärän mukaan viime vuosina kasvussa.

	Hoito- ja yleistarvikkeet			Erva- tai muu yhteishankinta		Vain yksi osakas
	kaikki yht.	hoito	yleis	erva	muu yhteish	
<b>Vuosi 2011</b>	3	1	2	0	2	1
<b>Vuosi 2012</b>	23	18	5	5	17	0
<b>Vuosi 2013</b>	14	9	5	3	10	1
<b>Vuosi 2014</b>	24	18	6	7	16	0
<b>Vuosi 2015</b>	32	25	7	17	11	4
<b>Vuosi 2016</b>	23	19	4	12	7	5
<b>Vuosi 2017</b>	26	20	6	16	9	1
<b>Vuosi 2018</b>	5	4	1	3	1	1
<b>Vuosittaiset kilpailutukset, keskiarvo (2014 - 2017)</b>	26,25					
<b>Vuosittaiset erva-hankinnat, keskiarvo (2014-2017)</b>				13		

Myös tässä taulukossa erva-hankinnaksi lasketaan hankinta, jossa on mukana vähintään kaksi sairaanhoitopiiriä.

### 3.3 Erva-yhteistyön laajuus muilla erva-alueilla

Muilla erva-alueilla yhteistyö on vaihtelevaa, mutta yleisesti suurempaa kuin KYS:n alueella. Omia hankintoja on kaikilla maakunnilla, mutta yhteisissä sopimuksissa on tyypillisesti noin 60% tarvikkeista (tarvikkeiden arvolla mitattuna).

- HYKS
  - Carea ja Eksote 60-70% ostoista erva-sopimuksilla. Määrä on kasvussa.
  - PHHYKY on vaihtanut hiljattain ERVA-aluetta, aikaisemmassa ervassa kattavuus yli 70% hoitotarvikkeista
- TAYS
  - Tarvikehankinnat kokonaisuutena 145 M€
  - Erva-tason yhteistyössä 85 M€, eli noin 60%
- OYS
  - Erva-alueen tarvikehankintojen volyymi on noin 130-140 M€ vuodessa
  - Kaksi tai useampia sairaanhoitopiirejä mukana noin 60% tarvikekilpailutuksista
- TYKS
  - Vsshp:n tarvikehankinnat 140M€ ja koko TYKS-ervan 205M€.
  - Tarvikehankinnoista 73% on Ervan laajuisia

### 3.4 Toimittajien haastattelut

#### 3.4.1 Medtronic

Haastattelussa oli maajohtaja Panu Lauha.

Hankittavan volyymin vaikutus hintaan on selvä, suuremmilla volyymeilla saadaan alemmat hinnat. Poikkeuksena on hyvin spesiaaliin käyttöön tarkoitettut tarvikkeet, joilla volyymit jäävät mataliksi, oli kilpailutuksessa mukana sitten yksi tai useampi sairaanhoitopiiri. Hankintavolyymia on mahdollista kasvattaa myös vertikaalisesti, lisäämällä kilpailutettavaan kokonaisuuteen useampia saman alueen tuoteryhmiä. Potentiaaliksi Lauha arvioi useita prosentteja.

Toimituspisteiden määrällä on myös merkitystä, mutta se on toimitusvolyyymia vähäisempi.

Panu toi myös haastattelussa esille toimittajan tarjoaman logistiikan. Euroopassa on kohteita, joissa toimittaja hoitaa sairaanhoidon yksiköiden logistiikkaa samaan tapaan mitä maakuntien hoitologistikot tekevät sisäisesti. Logistiikkatarjontaan voi kuulua paitsi toimittajan omat tuotteet, myös muilta toimittajilta hankittavat tarvikkeet.

#### 3.4.2 BBraun

BBraunin haastateltavana oli toimitusjohtaja Voitto Pajulehto.

BBraun toimittaa pääasiassa lääkkeitä ja raskaan terveydenhoidon tarvikkeita. Näissä tuoteryhmissä on yleisesti korkea erva-kattavuus. Toimitusjohtajan arvion mukaan erva-tason kilpailutuksissa on jo saavutettu se hintataso, mihin on mahdollista päästä. Toisaalta koko Suomikin on globaalin toimijan näkökulmasta varsin pieni markkina. Nykyisiä Erva tason hankintoja pidettiin hyvänä hankintatasona. Pirstaloituminen maakuntatasoisiksi hankinnoiksi olisi toimittajan näkökulmasta negatiivista kehitystä ja nostaisi kustannuksia.

Toisaalta hankintojen keskittäminen siten, että hankinta tehtäisiin kerralla koko maahan olisi myös huono kehitysuunta. Laajempi kilpailutus voisi ajaa hävinneen toimittajan pois markkinoilta, jolloin tulevaisuudessa kilpailutuksissa osallistujia olisi vähemmän ja hinnat voisivat kilpailun vähentyessä kääntyä nousuun.

Erva-alueiden hankintakalenterit on hyvä järjestää siten, että määrätyn tuoteryhmän kilpailutukset eri alueilla ovat eri vuosina, jolloin näitä tulee toimittajalle tasaiseen tahtiin.

BBraun toimittaa tarvikkeita joko oman varastonsa kautta tai suoratoimituksina Euroopasta. Omassa varastossa on suurempimenekkisiä tarvikkeita, jotka ovat tyypillisesti varastotarvikkeita myös sairaanhoitopiirien keskusvarastoilla. Varastojen keskittäminen Itä-Suomessa virtaviivaistaisi logistiikkaa. Samalla voidaan olettaa kysynnän tasoittuvan ja muuttuvan ennustettavammaksi. Vaikutus ei ole kuitenkaan kovin merkittävä.

#### 3.4.3 Mediq

Mediqiltä haastateltiin toimitusjohtaja Ilari Vaalavirta.

Mediqin haastattelussa tuli esille muista poikkeava näkemys volyymin vaikutuksesta hintoihin. Arvio oli, että usein jo maakunnan kokoinen yksikkö on riittävän suuri hoitotarvikkeiden ostaja saadakseen volyymiedut. Volyymin tästä kasvassa, tuotteiden hinnat eivät enää parane, jollei joku muu syy vaikuta hintoja alentavasti.

Maakuntaa pienemmissä hankinnoissa volyymit eivät riitä parhaaseen hintaan. Takavuosien hyvin hajanaisestä hankinnasta on siirrytty pitkälti maakuntien kokoisiin tai erva-tasoihin hankintoihin ja tällä on saatu se volyyimihyöty, mikä on mahdollista. Enää vastaavaa parannusta ei Vaalavirran mukaan ole näkyvissä.

Tuoteryhmillä on paljonkin eroa keskenään. Erikoistarvikkeissa hinnan merkitys hankinnassa on yleisesti pienempi jo pisteytyksen mukaan. Viime kädessä hinnan ratkaisee kilpailutilanne. Julkisissa kilpailutuksissa hinnoittelu on toimittajilla yleisesti tiedossa edellisiltä kilpailutuskierroksilta.

Toimittajan logistiikkakustannuksiin ei ole olennaista merkitystä, onko Itä-Suomessa toimituspisteitä 1 vai 4. Jos toimituksia tehtäisiin perille kohteisiin, esimerkiksi kuntien terveysasemille, nousisivat logistiikkakustannukset.



### 3.5 Potentiaali säästöihin yhteishankinnoissa

#### 3.5.1 Hankintojen toteutus

Tarvikkeiden kilpailutuksia toteutetaan Pohjois-Savossa noin 20 vuodessa. Muissa maakunnissa määrä on samaa luokkaa. Yhteishankinnoissa jäisi eri maakunnissa tehtävä päällekkäinen työ pois. Jos kaikkien neljän maakunnan 20 vuositusta kilpailutusta tehtäisiin yhdessä, tippuisi järjestettävien kilpailutusten määrä kuudellakymmenellä (80 → 20). Todellisuudessa kaikkia kilpailutuksia ei missään tehdä yhdessä, vaan kattavuus on yleisesti 60% luokkaa. Tällöin maakunnista voisi jäädä pois 30-40 omaa kilpailutusta vuosittain.

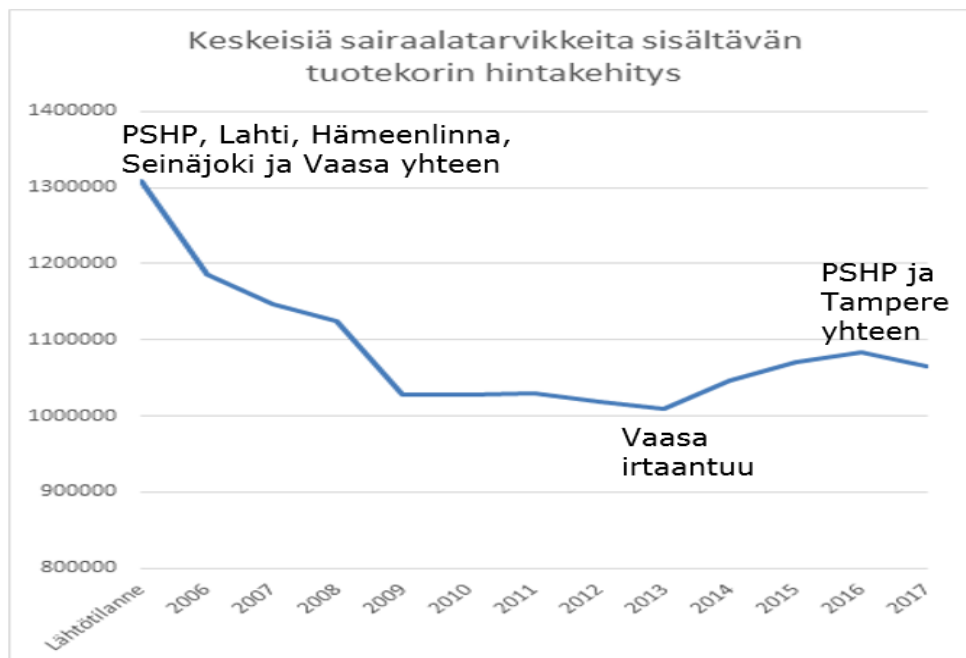
Kilpailutusten ja sopimushallinnan kustannus per hankinta vaihtelee. Keskimääräiseksi kustannukseksi on tässä arvioitu 8000 euroa per kilpailutus. Tässä on huomioitu vain hankintayksiköiden säästyvä työmäärä, ei substanssiosaajien työryhmissä käyttämää työaikaa. Kilpailutuksiin tarvittavan substanssityön kustannusten määrä ei pienene samassa suhteessa muiden kustannusten kanssa, vaikka hankintoja toteutettaisiin yhteistyössä.

Potentiaalinen kustannussäästö olisi näin laskettuna noin 250 – 300 k€ vuosittain.

#### 3.5.2 Volyymien vaikutus hankintahintoihin

Suurin säästöpotentiaali on yhteishankintojen suurempien hankintavolyymien ja yhtenäisten toimintamallien kautta mahdollisesti saavutettavat edullisemmat hankintahinnat. Koko Itä-Suomen tarvikehankintojen määrä on noin 110 miljoonaa euroa. Pienikin muutos hinnoissa on merkittävä.

Tampereella on tehty sairaalatarvikkeiden tuotekorin seuranta yli kymmenen vuoden ajan. Kehitys on esitetty alla olevassa kuvaajassa. Hinnoissa ei ole huomioitu inflaation vaikutusta. Kuvaajan perusteella volyyminvaikutus on ollut erityisen merkittävä heti yhdistymisen jälkeen, jolloin siirryttiin useista pienemmistä hankintaorganisaatioista yhteen suurempaan. Kuvaajasta voidaan myös nähdä, että hinnat ovat kohonneet, kun Vaasan volyymit siirtyivät pois yhteisestä kilpailutuksesta. Tämä viittaisi siihen, että volyymeilla on vaikutusta hintoihin.

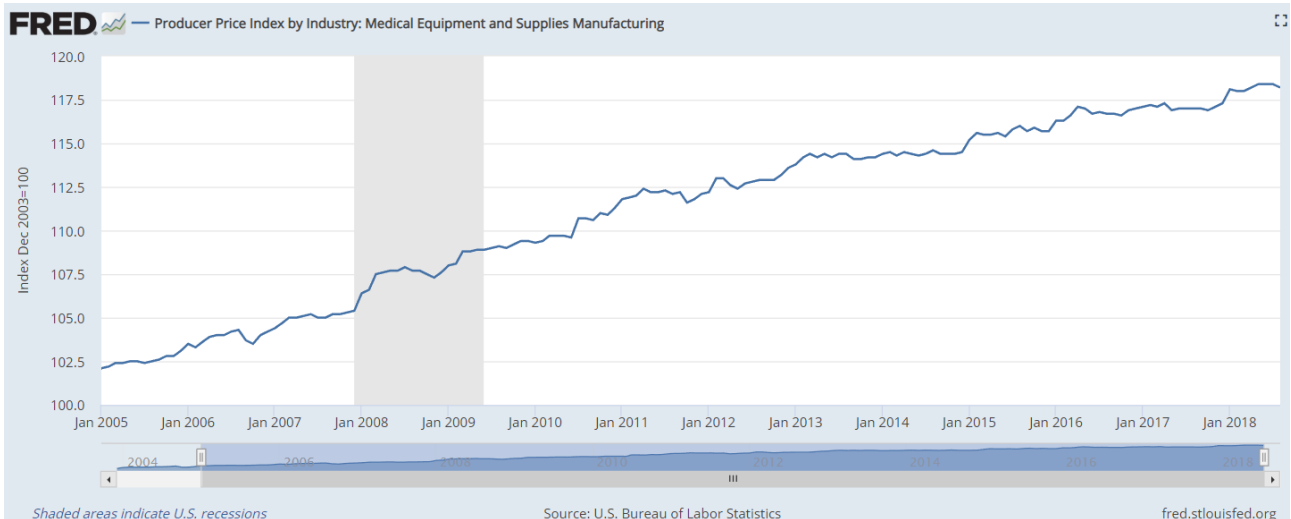


Kuva: Tuomi-Logistiikka: hintaseuranta

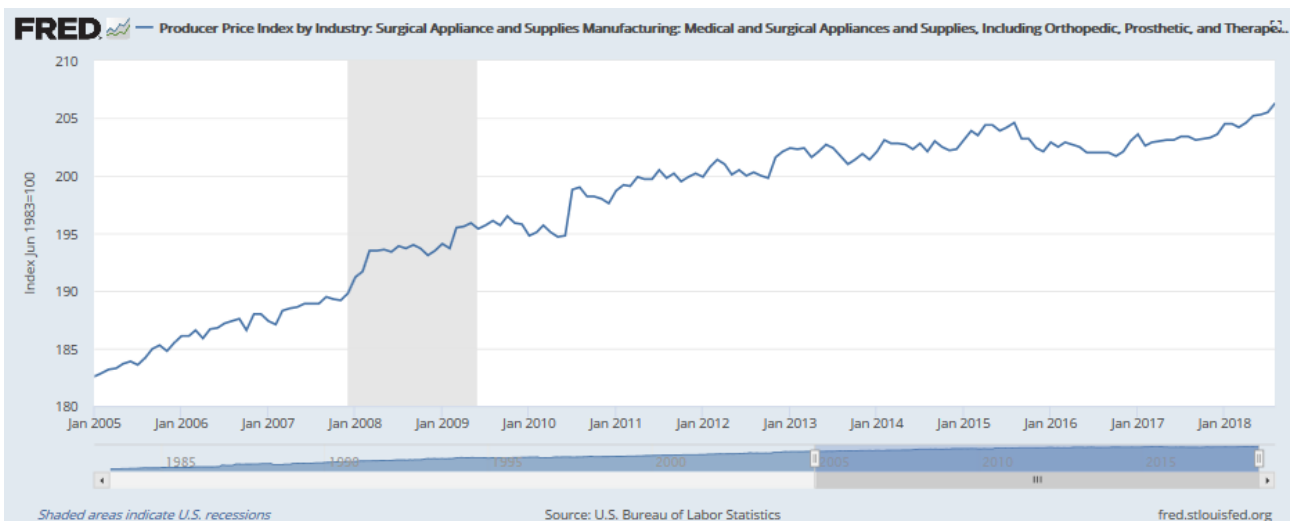
Yleisestä hoitotarvikkeiden hintojen kehityksestä Suomessa ei löytynyt virallista seuranta. Yhdysvalloista löytyi kaksi alan hintojen kehitystä kuvaavaa indeksiä:

- Producer Price Index by Industry: Medical Equipment and Supplies Manufacturing
- Producer Price Index by Industry: Surgical Appliance and Supplies Manufacturing: Medical and Surgical Appliances and Supplies, Including Orthopedic, Prosthetic, and Therapeutic

Kuvaajat on rajattu alkamaan vuodesta 2005 kuten Tampereen tuotekorin. Kuvaajista voidaan nähdä, että ainakin Yhdysvalloissa hinnoissa on ollut loivaa, mutta tasaista nousua.



U.S. Bureau of Labor Statistics, Producer Price Index by Industry: Medical Equipment and Supplies Manufacturing [PCU33913391], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/PCU33913391>, September 13, 2018.



U.S. Bureau of Labor Statistics, Producer Price Index by Industry: Surgical Appliance and Supplies Manufacturing: Medical and Surgical Appliances and Supplies, Including Orthopedic, Prosthetic, and Therapeutic [PCU3391133391132], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/PCU3391133391132>, September 13, 2018.

Mitä Tampereen hintakoriseurannasta ja toimittajien arviosta voidaan päätellä? Suurempien volyymien vaikutuksesta ei voida sanoa oikein mitään absoluuttisen varmaa ja vaikutus luultavasti vaihtelee paljon tuoteryhmittäin. Saatavilla oleva materiaali kuitenkin tukee oletusta volyymien ja hintojen korrelaatiosta ja toisaalta mikään ei viittaa siihen, että suuremmilla volyymeilla olisi hintoihin negatiivinen vaikutus.

## 4 LOGISTIIKKAYHTEISTYÖ

### 4.1 Terminologiaa

- Varastotoimitus
  - Varastotoimituksella tarkoitetaan tässä yhteydessä toimitusta, joka keräillään ja lähetetään maakunnan hoitotarvikevarastosta.
- Kauttakulkutoimitus
  - Kauttakulkutoimituksella tarkoitetaan toimitusta, jota ei varastoida itse, vaan joka tilataan toimittajalta varastolle/terminaaliin. Kauttakulkutoimitus otetaan terminaaliin vastaan ja lähetetään sellaisenaan eteenpäin loppuasiakkaalle.
- Suoratoimitus
  - Suoratoimitus tilataan toimittajalta suoraan loppuasiakkaalle. Loppuasiakas joutuu tekemään materiaalin vastaanoton.

## 4.2 Vaihtoehtojen kuvaus

### 4.2.1 Maakuntien omat varastot

Maakunnissa on viime vuosina vähennetty kuntien varastojen määrää ja siirrytty kohti yhtä maakunnan keskusvarastoa. Vielä jäljellä olevia varastoja luultavasti pikku hiljaa ajetaan alas, vaikka maakuntarajan ylittävään yhteistyöhön ei lähdettäisikään. Laskelmissa on lähdetty siitä, että lopuksi maakunnassa on yksi keskusvarasto, josta tarvikkeet jaellaan yhdessä muiden materiaalien kanssa asiakaspisteisiin.

#### 4.2.1.1 Materiaalivirrat

Maakuntamallissa saapuvat toimitukset tulisivat toimittajilta maakuntien varastoihin, joista ne lähetettäisiin joko varastotuotteina tai kauttakulku tuotteina eteenpäin loppuasiakkaille. Määrättyjä tuotteita voisi olla edelleen suoratoimituksena.

#### 4.2.1.2 Edut / haitat

Maakuntamalli on pitkälti kehitetty versio nykyisestä toiminnasta. Etuna on päätävävällän säilyminen omilla käsissä sekä materiaalihankintojen etuna logistiikan järjestämisen suhteen. Lisäksi varaston työpaikat säilyvät maakunnassa.

### 4.2.2 Keskitetty varasto

Logistiikkayhteistyössä maakunta luopuisi omasta keskusvarastostaan. Hoitotarvikkeiden ja yleistarvikkeiden logistiikkaa hoitamaan perustettaisiin yksi yhteinen logistiikkakeskus.

#### 4.2.2.1 Materiaalivirrat

Keskitetty varasto tarvitsisi tukeen maakuntiin terminaaleita. Terminaaleja voisi olla maakunnan maantieteestä riippuen yksi tai useampi. Terminaaleissa ei varastoitaisi materiaalia, vaan ne olisivat läpikulkupaikkoja.

Keskusvarastotuotteiden osalta materiaali tilattaisiin toimittajilta keskusvarastoon, josta sitä toimitettaisiin asiakkaille yksikkökohtaisesti keräilyinä erinä. Toimitus olisi maakunnan terminaaliin, josta maakunnan logistiikka hoitaa toimituksen eteenpäin.

Kauttakulku tuotteet ohjattaisiin suoraan maakuntien terminaaleihin. Terminaalissa saapuvat lähetykset otettaisiin vastaan ja ne toimitettaisiin eteenpäin loppuasiakkaille. Suoratoimitukset menisivät edelleen suoraan toimittajalta loppuasiakkaalle.

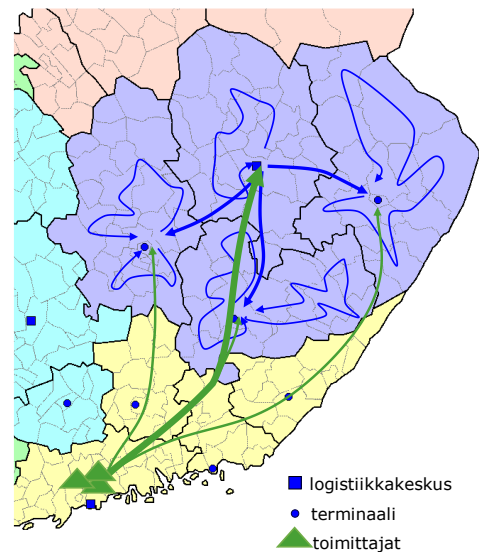
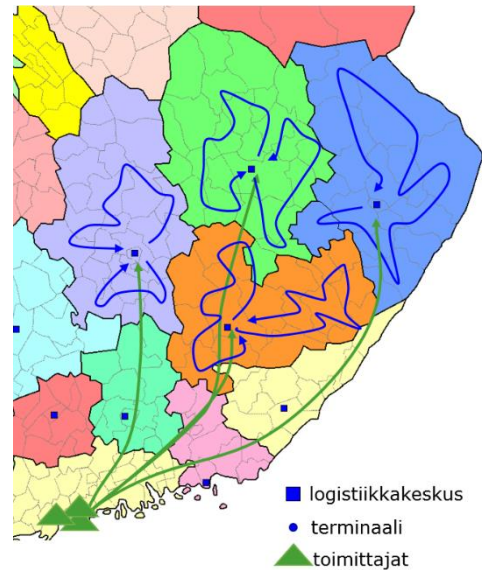
#### 4.2.2.2 Edut / haitat

Keskusvarasto etuna on suuremman yksikön tuotannon tehokkuus ja keskittämisen tuomat pienemmät tilakustannukset. Keskusvaraston selkeimpänä haittapuolena on keskusvaraston ja maakuntien terminaalien välisen runkoliikenteen kustannukset.

Keskusvarasto vaatii yhteisen varastonimikkeistön. Tämä toisaalta rajoittaa maakunnan valinnanvaraa nimikkeistön osalta, mutta myös sitouttaa hankintayhteistyöhön.

#### 4.2.2.3 Vaatimukset keskusvarastolle

Selvitystä tehtäessä keskusvarastolle nousi muutamia keskeisiä vaatimuksia.



- Toimitusaika on oltava nykyistä maakunnallista varastoa vastaava. Käytännössä materiaali pitäisi olla terminaalissa tilausta seuraavana aamuna, jolloin se voidaan lähettää aamun kuljetuksilla maakunnan loppuasiakkaalle.
- Toimitukset tulee lähettää asiakaskohtaisesti keräilynä ja merkittyinä, jolloin terminaalissa saapuvat yksiköt vain siirretään jakelureitille. Minkäänlaista pakkausten purkamista ja lajittelua ei terminaalissa tehdä.
- Käytettävä kalusto on oltava loppuasiakkaalle sopivaa. Käytännössä tämä tarkoittaa keskussairaaloille vetotrukeille soveltuvia kärryjä, muille asiakkaille rullakoita tai pienimmille toimituserille laatikoita.

Vaatimukset eivät juurikaan poikkea keskusvarastojen nykyisestä toiminnasta, paitsi toimitusajan suhteen. Keskusvarasto joutuisi laajentamaan toimintaansa iltaan.

#### 4.2.3 Keskusvarastoinnin kautta kulkeva materiaalmäärä

Varaston kautta kulkeva osuus on nykyisin maakunnissa tyypillisesti noin 30-40% materiaalin arvosta. Vaikka yhteinen keskusvarasto perustettaisiinkin, ei kaikkea materiaalia kuljetettaisi sen kautta. Uuden keskusvaraston nimikkeistö vastaisi pitkälti nykyisten keskusvarastojen nimikkeistöä eli koostuisi yleisimmän käytetyistä hoitotarvikkeista sekä toimistotarvikkeista ja siivoustarvikkeista. Yhteisellä keskusvarastolla olisi nykyistä laajempi asiakaskunta, jolloin joitain nimikkeitä olisi kysynnän kasvaessa järkevää siirtää kauttakulku tuotteista varasto-tuotteiksi. Siirtymä ei kuitenkaan olisi kovin suuri.

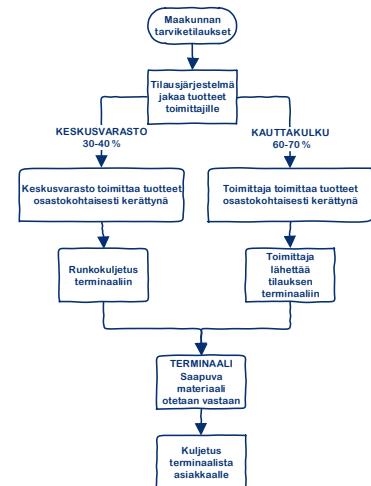
Maakuntien terminaaleihin kauttakulku tuotteina toimitettavia nimikkeitä olisi valtaosa muusta nimikkeistöä. Suoratoimitustuotteina voitaisiin hankkia siihen soveltuvat tuotteet, mutta näiden osuus on melko pieni.

#### 4.2.4 Erot kustannusrakenteessa

Maakuntien omien varastojen suorat kustannukset kertyvät pääosin seuraavista:

- Keskusvaraston tilat
  - Tiloihin sitoutunut pääoma
  - Tilojen ylläpitokulut
- Keskusvarastossa varastotyöhön käytetty työvoima
  - Materiaalin tilaaminen varastoon, hyllytys, keräily, pakkaaminen ja lähettäminen, laskujen käsittely
  - Kauttakulku- ja suoratoimitustuotteiden tilaaminen, vastaanotto ja lähettäminen sekä laskujen käsittely
- Oman varaston epäsuoria kuluja ovat konsernin hallinto, talousosasto, HR, ym. yleiskulut, jotka usein vyörytetään kustannuspaikoille.
- Työntekijöiden vaatteet ja muut tarvittavat välineet
- Varaston koneet ja laitteet (trukit, varaston käsipäätteet, IT)
- Varaston sitoutuneen pääoman kustannus

Jos siirrytään yhteen keskusvarastoon, jäävät maakuntien varastojen tilakustannukset ja suoraan varastotyöhön liittyvät henkilökustannukset pois. Maakuntiin jää terminaalien tilakustannus ja suoratoimitusten käsittelyyn tarvittava henkilökunta. Lisäkustannuksena tulee runkorahti keskusvarastolta terminaaleihin.



### 4.3 Keskusvaraston sijainti

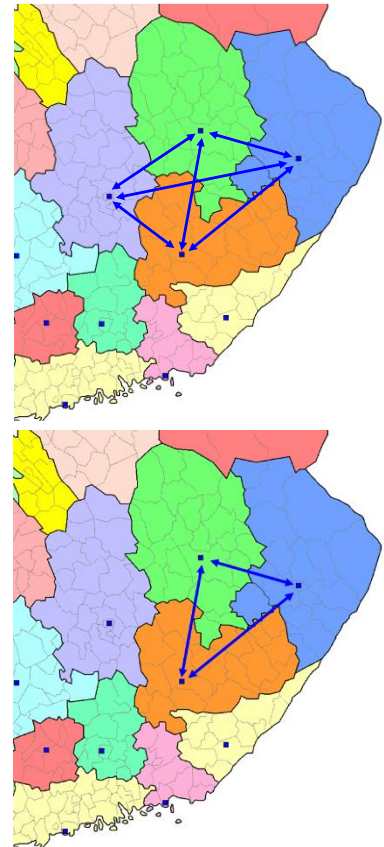
Keskusvaraston parasta sijaintipaikkaa arvioitaessa voidaan ottaa huomioon työvoiman saatavuus, palkkataso, sopivien tilojen saatavuus ja hinta sekä etäisyys toimittajista ja asiakkaista, jotka vaikuttavat kuljetuskustannuksiin. Tässä selvityksessä analysoitiin vain maantieteellistä sijaintia.

Puhtaasti etäisyyksinä varastolta muihin maakuntiin parhaat paikat olisivat Kuopio ja Mikkeli. Sijoittuminen Joensuuhun tai Jyväskylään lisäisivät matkoja 20-30%

Jos etäisyydet painotetaan keskusvaraston kautta kulkevien materiaalivirtojen mukaisesti, korostuu Kuopion keskeinen sijainti, sillä Pohjois-Savon volyymit ovat suurimmat. Etäisyys \* kuljetusvolyyymi tunnusluku on muilla paikkakunnilla noin 40-50% suurempi kuin Kuopiossa.

Painopiste siirtyy koilliseen, jos Keski-Suomi ei ole mukana. Etäisyydet Kuopiosta ovat noin 20% muita vähemmän. Jos kilometrien lisäksi painotetaan määriä, tulee Joensuusta noin 50% ja Mikkelistä noin 80% enemmän kuljetusta.

Kuljetusliikkeiden hinnoittelu riippuu kuljetustavasta. Jos kuljetukset ostetaan lavapaikkahinnalla, määräytyy hinta yleisen markkinahinnan mukaan. Poikittaisliikenne on tyypillisesti kalliimpaa kuin vilkkaammat suunnat. Jos ostetaan oma vain hoitotarvikkeille varattu runkokuljetus, on määräävänä tekijänä etäisyys ja tarvittavan ajoneuvon koko. Kummallakin hinnoittelumallilla Kuopio on kuitenkin maantieteellisesti paras sijaintipaikka.



### 4.4 Yhteistyön laajuus ja kustannusten vertailu

Yhteisen keskusvarastoinnin kautta saavutettavat säästöt riippuvat siitä, kuinka moni maakunta osallistuu yhteiseen logistiikkaan. Seuraavissa kappaleissa esitetyt kustannuslaskelmat on tehty Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Essoten tiedoilla. Sosterista tietoja ei saatu ja Keski-Suomi pysyy tässä vaiheessa omassa logistiikkamallissaan.

Kuntien pienten varastojen kustannuksia ei ole tässä huomioitu. Jäljellä olevat kuntien tarvikevarastot on ajateltu molemmilla vaihtoehdoissa lakkautettaviksi.

#### 4.4.1 Essote, Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo

##### Tilat

Tilakustannukset on laskettu Pohjois-Savon ja Essoten osalta nykyisten kustannusten mukaisesti. Pohjois-Karjalassa jääminen nykyisiin tiloihin ei ole vaihtoehto. Maakunnassa on jo alustavasti suunniteltu varaston perustamista ja sen kooksi arvioitu 1500 m<sup>2</sup>, jonka lisäksi tarvitaan vielä 400 m<sup>2</sup> terminaali. Hintaa ei vielä tiedetä, joten neliöhinnaksi arvioitiin Kuopion mukaan.

Tilatarpeeseen vaikuttaa olennaisesti onko yhdistyvillä varastoilla sama vai eri nimikkeistö. Jos nimikkeistö on täysin erilainen, ei tilahyötyä tule. Tässä selvityksessä lähtökohta on varastonimikkeiden osalta mahdollisimman yhtenäinen nimikkeistö, jolloin tilatarve kasvaa lähinnä joidenkin nimikkeiden siirtyessä pientavarasta lavapaikoille ja kasvavien käsittelytilojen (tavaran vastaanotto, lähettämö) takia. Terminaalit huolehtivat kauttakulkunimikkeistä, joten näiden käsittelyyn ei tarvita keskusvarastolta tilaa.

Servican nykyinen varasto voi tehostaa tilankäyttöään siirtämällä osan toiminnasta iltaan. Tämä tehostaa lähettämön käyttöä, mutta edesauttaa myös toimituksia maakuntiin seuraavaksi aamuksi. Lisäksi osa kasvavasta varastotarpeesta voidaan hoitaa parantamalla varaston kiertoa. Tästä huolimatta laskelmassa arvioitiin tilatarpeen kasvavan 1000 m<sup>2</sup>, jos kolmen alueen varastot yhdistettäisiin. Keskusvaraston lisäksi sekä Mikkeliin että Joensuuhun tarvittaisiin terminaalit.

### Henkilökunta

Henkilökunta on laskettu nykyisen mukaan. Varastohenkilöstön kustannuksena on käytetty 42 000 euroa vuodessa, joka kattaa paitsi palkan ja sivukulut myös epäsuorat kustannukset hallinnosta sekä vaate-, koulutus-, poissaolosijaisuus-, ym. kustannukset.

Keskusvaraston mallissa keskusvarastolla tarvittaisiin nykyistä suurempi henkilömäärä, mutta ei kuitenkaan suorassa suhteessa volyymin kasvuun nähden. Keräilyssä tehokkuuden parannukseksi on arvioitu maltillinen 5%, joka johtuu lähinnä suuremman yksikön tehokkaammasta työvoiman käytöstä. Keskusvaraston materiaalin sisäänostoissa, vastaanotossa ja hyllytyksessä tehokkuuserona on käytetty 50% johtuen suuremmista tilauseristä.

Terminaaleihin jäisi edelleen henkilökuntaa käsittelemään kauttakulutilauksia. Tämä ei muutu nykytilanteesta.

### Pääomakustannus

Pääomakustannukseksi on laskettu 5% varaston arvosta. Keskusvaraston pääoma ei kasva suorassa suhteessa liittyvien varastojen materiaalin arvoon, sillä kasvu tehdään pitkälti samojen nimikkeiden määriä kasvattamalla. Pääomakulun vaikutus on marginaalinen.

### Runkokuljetukset

Runkokuljetukset tulevat mukaan keskusvarastomallissa uutena kustannuksena. Kuljetus on ajateltu tehtävän kerran päivässä arkipäivisin. Sama kuljetus tuo tyhjtä karrut ja laatikot takaisin varastolle.

TARVIKKEIDEN HANKINTAMÄÄRÄT	ERIKSEEN				YHDESSÄ				erotus
	Essote varasto	Pohjois-Karjala varasto	Pohjois-Savo varasto	Yhteensä	Essote terminaali	Pohjois-Karjala terminaali	Pohjois-Savo keskusvarasto	Yhteensä	
Kokonaismäärät (k€)	9 800	22 300	49 500	81 600	9 800	22 300	50 000	82 100	
Varaston osuus (k€)	3 900	8 920	14 600	27 420	3 900	8 920	20 000	32 820	
<b>KUSTANNUKSET</b>									
<b>TILAT</b>									
Varastot	171 600	234 000	283 000	688 600			431 520	431 520	-257 080
Tilat m2	1 100	1 500	1 900				2 900		
Tilat €/m2/kk	15	13	12,40				12,40		
Terminaali		62 400		62 400	72 000	62 400		134 400	72 000
Tilat m2		400			400	400			
Tilat €/m2/kk		13			15	13			
<b>HENKILÖKUNTA</b>									
Varasto	336 000	504 000	672 000	1 512 000	126 000	168 000	1 050 000	1 344 000	-168 000
lkm (kustannus 42 000 €/a)	8	12	16		3	4	25		
asiakaspalvelu	21 000	42 000	126 000	189 000	21 000	42 000	126 000	189 000	0
lkm (kustannus 42 000 €/a)	0,5	1	3		0,5	1	3		
<b>PÄÄOMAKUSTANNUS (5% arvosta)</b>	30 000	30 000	80 000	140 000	0	0	110 000	110 000	-30 000
Varaston arvo	600 000	600 000	1 600 000				2 200 000		
<b>Runkokuljetus (€/a)</b>	0	0	0	0	60 000	100 000	0	160 000	160 000
<b>Kulut yhteensä</b>	<b>558 600</b>	<b>872 400</b>	<b>1 161 000</b>	<b>2 592 000</b>	<b>279 000</b>	<b>372 400</b>	<b>1 717 520</b>	<b>2 368 920</b>	<b>-223 080</b>

Taulukon perusteella kustannussäästö on selkeä. Laskelma on tehty melko varovaisesti, jotta säästöjä ei ainakaan yliarvioitaisi.

#### 4.4.2 Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo

Alla oleva laskelma on keskeisiltä osiltaan sama kuin aikaisempi. Keskusvaraston tilatarpeeksi on tässä arvioitu 2500 m2 aikaisemman 2900 m2 sijaan.

	ERIKSEEN			YHDESSÄ			erotus
	Pohjois-Karjala varasto	Pohjois-Savo varasto	Yhteensä	Pohjois-Karjala Terminaali	Pohjois-Savo keskusvarasto	Yhteensä	
<b>TARVIKKEIDEN HANKINTAMÄÄRÄT</b>							
Kokonaismäärät (k€)	22 300	49 500	71 800	22 300	50 000	72 300	
Varaston osuus (k€)	8 920	14 600	23 520	8 920	20 000	28 920	
<b>KUSTANNUKSET</b>							
<b>TILAT</b>							
Varastot	234 000	283 000	517 000		372 000	372 000	-145 000
Tilat m2	1 500	1 900			2 500		
Tilat €/m2/kk	13	12,40			12,40		
Terminaali	62 400		62 400	62 400		62 400	0
Tilat m2	400			400			
Tilat €/m2/kk	13			13			
<b>HENKILÖKUNTA</b>							
Varasto	504 000	672 000	1 176 000	168 000	882 000	1 050 000	-126 000
lkm (kustannus 42 000 €/a)	12	16		4	21		
asiakaspalvelu	42 000	126 000	168 000	42 000	126 000	168 000	0
lkm (kustannus 42 000 €/a)	1	3		1	3		
<b>PÄÄOMAKUSTANNUS (5% arvosta)</b>	30 000	80 000	110 000	0	95 000	95 000	-15 000
Varaston arvo	600 000	1 600 000			1 900 000		
<b>Runkokuljetus (€/a)</b>	0	0	0	100 000	0	100 000	100 000
<b>Kulut yhteensä</b>	<b>872 400</b>	<b>1 161 000</b>	<b>2 033 400</b>	<b>372 400</b>	<b>1 475 000</b>	<b>1 847 400</b>	<b>-186 000</b>

Säästöpotentiaali hiukan laskee Essoten jäädessä pois.

#### 4.4.3 Essote ja Pohjois-Savo

Myös tämä laskelma noudattaa samaa logiikkaa aikaisempien kanssa. Tässä on keskusvaraston arvioitu selviävän nykyisillä tiloilla, jos toimintaa siirretään osittain iltaan.

	ERIKSEEN			YHDESSÄ			erotus
	Etelä-Savo varasto	Pohjois-Savo varasto	Yhteensä	Etelä-Savo terminaali	Pohjois-Savo keskusvarasto	Yhteensä	
<b>TARVIKKEIDEN HANKINTAMÄÄRÄT</b>							
Kokonaismäärät (k€)	9 800	49 500	59 300		50 000	50 000	
Varaston osuus (k€)	3 900	14 600	18 500		20 000	20 000	
<b>KUSTANNUKSET</b>							
<b>TILAT</b>							
Varastot	171 600	283 000	454 600		282 720	282 720	-171 880
Tilat m2	1 100	1 900			1 900		
Tilat €/m2/kk	15	12,4			12,40		
Terminaali			0	72 000		72 000	72 000
Tilat m2				400			
Tilat €/m2/kk				15			
<b>HENKILÖKUNTA</b>							
Varasto	336 000	672 000	1 008 000	126 000	840 000	966 000	-42 000
lkm (kustannus 42 000 €/a)	8	16		3	20		
asiakaspalvelu	21 000	126 000	147 000	21 000	126 000	147 000	0
lkm (kustannus 42 000 €/a)	0,5	3		0,5	3		
<b>PÄÄOMAKUSTANNUS (5% arvosta)</b>	30 000	80 000	110 000	0	95 000	95 000	-15 000
Varaston arvo	600 000	1 600 000			1 900 000		
<b>Runkokuljetus (€/a)</b>	0	0	0	60 000	0	60 000	60 000
<b>Kulut yhteensä</b>	<b>558 600</b>	<b>1 161 000</b>	<b>1 719 600</b>	<b>279 000</b>	<b>1 343 720</b>	<b>1 622 720</b>	<b>-96 880</b>

Pelkän Essoten osalta säästöpotentiaali on 100 000 euron luokkaa.

#### 4.4.4 Yhteisen IT-järjestelmän säästöpotentiaali

##### 4.4.4.1 Nykytila

Tietojärjestelmissä tilanne vaihtelee maakunnittain

- Siun Sote
  - Siun sote on hankkimassa materiaalihallintojärjestelmää.
  - Koska järjestelmää ei vielä ole, ei sen käyttökustannuksia tai kustannusrakennetta tiedetä.
  - Uusi yhteinen järjestelmä korvaisi myös tämän
- Essote
  - Essotessa materiaalihallinnolla on WebMarela varastojärjestelmä
  - Samaa järjestelmää käytetään myös apteekin materiaalijärjestelmänä sekä henkilöstöhallinnossa, taloushallinnossa ja raportointiin
  - Jos logistiikkayhteistyö toteutuisi ja tilaukset tehtäisiin keskitetyn järjestelmän kautta, ei omalle varastohallintajärjestelmälle olisi tarvetta. Materiaalihallinnon jääminen pois ei suoraan vaikuta WebMarelan kustannuksiin, mutta välillisesti ylläpidon ja kehityksen kulut ovat jääneet pois
- Pohjois-Savo
  - Pohjois-Savossa sairaanhoitopiirin, kuntien ja Servican materiaalijärjestelmänä on SAP.
  - Järjestelmä on vain materiaalihallinnon järjestelmänä. SAP ei tässä tapauksessa ole toiminnanohjausjärjestelmä
  - Uusi yhteinen järjestelmä korvaisi myös tämän

##### 4.4.4.2 Yhteinen järjestelmä

Potentiaaliset säästöt arvioitu käyttäen Pohjois-Savon SAP järjestelmää, sillä siitä oli käytössä paras kustannusten erittely. Kolmen alueen yhdistyessä

- Suurempi määrä lisenssejä saadaan luultavasti käyttäjää kohti edullisemmin
- Palvelimissa tulee suhteellisesti säästöä, kun palvelimilla toimii kolmen järjestelmän sijaan yksi
- Helpdesk, kehitys, ylläpito ja tuki
  - Kehitys ja päivitykset ovat edullisempia toteuttaa vain yhdelle järjestelmälle
  - Helpdesk, sisäinen ylläpito ja tuki riippuvat enemmän käyttäjämäärästä kuin järjestelmistä, eli säästö on pienempää
- Nimikkeistön ylläpito vain yhdelle järjestelmälle on huomattavasti edullisempaa kuin kolmelle

Alla olevaan taulukkoon on arvioitu kustannukset yhdelle ja kolmelle maakunnalle käyttäen Pohjois-Savon SAP järjestelmän kustannusrakennetta. Laskelman perusteella kolme maakuntaa kattavan järjestelmän saisi noin kahden erillisen hinnalla. Suhdeluku on viitteellinen, mutta laajemman järjestelmän saa edullisemmin kuin kolme erillistä samanaista järjestelmää.

	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>kustannus per</b>
	<b>maakunta</b>	<b>kerroin</b>	<b>maakuntaa</b>	<b>maakunta</b>
Lisenssit	92 000	1,5	138 000	46 000
Palvelimet	53 000	1,5	79 500	26 500
Helpdesk + kehitys + päivitykset	142 000	2,0	284 000	94 700
Paikallinen ylläpito ja tuki	88 000	2,0	176 000	58 700
nimikkeistön ylläpito, katalogit	11 000	1,5	16 500	5 500
	<b>386 000</b>		<b>694 000</b>	<b>231 400</b>

Nykyisten varastojärjestelmien kustannukset ja toiminnallisuudet poikkeavat huomattavasti toisistaan. SAP on merkittävästi kalliimpi kuin esimerkiksi WebMarela tai Gemini. Mahdollisen yhteisen järjestelmän kokonaiskustannus ja säästöpotentiaali on hankala arvioitava, kun tässä vaiheessa ei tiedetä millaista järjestelmää ollaan hankkimassa. Pelkän hinnan lisäksi pitääkin katsoa myös toiminnallisuutta.

#### 4.4.5 Yhteisen logistiikkakeskuksen hinnoittelu

Logistiikkakeskuksen palveluiden hinnoittelu on ratkaistava siten, että kaikki yhteistyöhön liittyvät alueet saavat siitä konkreettista hyötyä, mutta hinnoittelu on kuitenkin yksinkertainen ja kaikille sama. Hinnoittelumalliksi suositellaan kustannuspohjaista hinnoittelua. Erilaisille varastotoiminnoille (esimerkiksi varastotilaukselle ja tilausrivin keräilylle)



asetetaan omat hintansa, joilla katetaan varastoinnin kustannukset. Runkokuljetus maakuntien terminaaliin lasketaan erikseen kustannuspohjaisesti.

## 4.5 Muut vaikuttavat tekijät

### 4.5.1 Runkoliikenteen käyttäminen muille materiaaleille

Runkolinjayhteyden käyttäminen muuhunkin materiaali liikenteeseen antaisi mahdollisuuden jakaa runkoliikenteen kustannuksia. Runkoliikenne on melko suuri kustannustekijä, joten vaikutus voi olla merkittäväkin.

### 4.5.2 Automaation mahdollisuudet eri vaihtoehdoissa

Varastoautomaatio vaatii yleensä melko suuria keräilymääriä ollakseen kannattavaa. Useampien maakuntien keskusvarastojen keräilyvolyymit ovat jo melko suuria ja tuovat potentiaalia myös varastoautomaation käyttöön. Tässä yhteydessä automaatiolla tarkoitetaan pientavara-automaatteja, joissa laite tuo keräilijälle halutun varastotason ja osoittaa nimikkeen, jota pitää keräillä. Nimensä mukaisesti pientavara-automaatit sopivat parhaiten pienikokoisille tarvikkeille, joita automaattiin saadaan mahtumaan paljon pieneen tilaan.



Kuva: <http://www.kasten-storage.com/Products/Storage-Machines-and-WMS/Lift-Systems-TORNADO/>

Automaattien tuoma hyöty jakautuu kahteen osaan. Laitteet tehostavat keräilyä tuomalla tuotteet keräilijän luo ja säästävät lattiatilaa. Yksi laite ei vielä ole kovin tehokas, mutta kahden tai useamman laitteen ryhmällä saadaan keräilijän toimintaa tehostettua huomattavasti. Tilasäästön edellytyksenä on riittävä huonekorkeus.

Laskelma tehtiin oletukselle, että yhteisessä varastossa olisi Pohjois-Savon, Essoten ja Pohjois-Karjalan tarvikkeet. Näiden yhteinen keräilyrivin määrä on noin 600 000 vuodessa, joista 100 000 arvioitiin sopivaksi pientarvikekeräilyyn. Laskelmassa arvioitiin tilatarpeen sekä automaatile että perinteisille pientavarahyllyille. Manuaalikeräily tehokkuudeksi arvioitiin 40 riviä tunnissa ja automaateilla 80 riviä tunnissa. Automaatin hankinnan poistot huomioiden kustannussäästökseen saadaan noin 30 000 euroa vuodessa. Laskelma on liitteenä 1.

Automaatiolla on mahdollista saavuttaa kustannussäästöä. Laskelma on tehty realistisilla luvuilla, mutta todellinen automaattien hankinta täytyy sovittaa käytettävissä oleviin tiloihin.

## 5 RISKIANALYYSI

Logistiikkayhteistyöhön liittyviä riskejä on koottu oheiseen taulukkoon. Osa taulukon riskeistä ei poikkea maakunnan omiin varastoihin kohdistuvista riskeistä mitenkään tai vain laajuudeltaan. Esimerkiksi kuljetusten riskit taas ovat selvästi keskitetyn mallin riskejä.

Tyyppi	Engelman kuvaus	seuraus	Muutos nykyiseen	Suurempi vai pienempi riski?	Todennäköisyys	Vakavuus 1-5	Toimenpiteet
Tietojärjestelmä	Tietojärjestelmä ei toimi tilausjärjestelmän osalta	Hoitoyksiköt eivät voi tehdä täydennystilauksia suoratoimitusnimikkeille eivätkä varastonimikkeille	Kyllä	Sama, mutta vaikutusalue on suurempi	Mahdollinen	4	Kriittisille nimikkeille tilaaminen toimittajalta tai keskusvarastolta sähköpostilla tai puhelimitse. Muille tuotteille täydennystilaukset järjestelmän korjaannuttua
Tietojärjestelmä	Tietojärjestelmä ei toimi varastonhallinnan osalta	Varastotuotteiden tilauksia ei saada kerättyä ja toimitettua normaalista. Ei vaikutusta suoratoimituksiin	Kyllä	Sama, mutta vaikutusalue on suurempi	Mahdollinen	4	Kriittisille nimikkeille tilaaminen keskusvarastolta sähköpostilla tai puhelimitse.
Toimittaja	Suoratoimitustuotteiden saatavuudessa ongelmia	Suoratoimitusmateriaalin toimitusajat venyvät tai materiaalia ei ole saatavilla. Materiaalipuutteilla mahdollisesti vaikutusta hoitotyöhön	Ei	Sama	Mahdollinen	3	Vaihtoehdoisen tuotteen tilaaminen, kriittisimpien tuotteiden määrittely ja varastointi yksikössä, maakunnassa tai keskusvarastolla
Toimittaja	Varastotuotteiden saatavuudessa ongelmia	Varastoon ei saada täydennyksiä riittävän nopeasti ja tuote loppuu. Materiaalipuutteilla mahdollisesti vaikutusta hoitotyöhön.	Kyllä	Sama, mutta vaikutusalue on suurempi	Mahdollinen	3	Jälkitoimitukset, jos tuote ei ole kriittinen Vaihtoehdoisen tuotteen hankkiminen varastolle, toimitus asiakkaille ja asiakkaiden informointi, jos ongelma jatkuu tai tuote on kriittinen
Toimittaja	Toimitusvirheet ja laatuongelmat, suoratoimitustuotteet	Toimittajalta tulee väärä tuote tai lukumäärä. Tuotteessa on laatuongelmia eikä tuotetta voida käyttää.	Ei	Sama	Mahdollinen	3	Satunnaiset virheet reklamoidaan suoraan toimittajalle. Tuotteiden palautukset maakunnan terminaaliin tai suoraan toimittajalle. Jatkuvat laatupoikkeamat tai virheet hoidetaan hankintayksikön kautta.
Varastointi	Toimitusvirheet ja laatuongelmat, varastotuotteet	Varastolta tulee väärä tuote tai lukumäärä ei täsmää tilausta. Tuotteessa laatuongelmia eikä tuotetta voida käyttää.	Kyllä	Sama, ongelmia voi olla omassakin varastossa	Mahdollinen	3	Virheet reklamoidaan varastolle. Tuotteiden palautukset palautuvien kuljetusyksiköiden mukana. Jatkuvat laatupoikkeamat hoidetaan hankintayksikön kautta.
Varastointi	Tarve pikatoimitukselle	Materiaalipuutteita hoitoyksiköissä ei voi enää hoitaa noutamalla varastosta tai välittömällä pikatoimituksilla. Normaali tilaus saadaan seuraavaksi päiväksi.	Kyllä	Suurempi, toimitusaika kasvaa	Todennäköinen	1	Hätätilanteessa materiaalia voidaan lähettää erillisellä kuljetuksella (esim. taksi). Toimitus saadaan edelleen perille 2-3 tunnissa, mutta hinta nousee.

Tyyppi	Ongelman kuvaus	seuraus	muutos nykyiseen	suurempi vai pienempi riski?	todennäköisyys	Vakavuus 1-5	Toimenpiteet
Varastointi	nimikkeistön harmonisointi ei onnistu	Varastossa joudutaan pitämään rinnakkaisia nimikkeitä. Tämä johtaa ylisuureen varastoon ja tilaongelmiin.	Kyllä	Suurempi	Mahdollinen	3	Nimikkeistöä on hyvä yhtenäistää jo ennen varastojen yhdistymistä.
Varastointi	Tuotannolliset ongelmat varastolla. Syy voi olla esimerkiksi henkilökunnan vajuus.	Osaa tilauksista ei ehditä keräillä ja lähettää aikataulun mukaan.	Kyllä	Pienempi	Mahdollinen	3	Varastolla työvoiman varajärjestelyt ja tilausten priorisointi. Periaatteessa isommissa yksikössä yksittäiset poissaolot vaikuttavat vähemmän ja ovat helpompia järjestellä.
Varastointi	Keskusvaraston tuhoutuminen esim. tulipalossa	Keskusvaraston nimikkeitä ei saatavilla normaalisti pitkään aikaan	Ei	Sama, mutta vaikutusalue on suurempi	Epätodennäköinen	5	Luodaan suunnitelma, jolla tilauksia voidaan tehdä muiden sairaanhoitopiirien keskusvarastoilta tai suoraan toimittajilta maakuntien terminaaleihin.
Kuljetukset	Kuljetus keskusvarastolta maakunnan terminaaliin viivästyy	Toimitukset eivät ehdi maakuntien jakelureiteille ja toimitukset etäisempiin kohteisiin viivästyvät ainakin vuorokauden.	Kyllä	Suurempi	Todennäköinen	1	Jakelusuunnitelma myös poikkeustilanteisiin. Keskussairaaloiden ulkopuolisten osastojen varastotavaran mitoitus niin, että päivän viivästys kestettävissä.
Kuljetukset	Kuljetuksen tuhoutuminen esimerkiksi liikenneonnettomuudessa tai pilaantuminen muuten (hygienia, lämpötila)	Toimituksia ei saada. Tarvikkeista joudutaan tekemään uusi tilaus. Toimitus viivästyy ainakin vuorokauden.	Kyllä	Suurempi	Mahdollinen	4	Jakelusuunnitelma myös poikkeustilanteisiin (runkoliikenteen kapasiteetti, paikallisjakelu)
Terminaali	Maakunnan terminaali pois käytöstä	Runkokuljetusta ei voida purkaa terminaaliin odottamaan lähteviä jakelukuormia	Kyllä	Sama	Epätodennäköinen	3	Käytetään jakeluyrittäjän terminaalia tai muuta saatavilla olevaa tilaa. Tarpeen vaatiessa siirretään tarvike-toimitukset suoraan runkoautosta maakunnan jakeluautoihin

## 6 YHTEENVETO

### 6.1 Hankintayhteistyö

Yhteishankinnoilla on mahdollista saada säästöjä noin 250-300 k€ hankintayksiköiden työmäärässä.

Vaikka suurempien hankintavolyymien hintoja laskevasta vaikutuksesta ei saatu vedenpitävää näyttöä, on tämä kuitenkin useiden tuoteryhmien kohdalla todennäköistä. Ainakaan mikään ei viittaa siihen, että suuremmat volyymit nostaisivat hintoja. Alueen tarvikehankintojen kokonaismäärä on luokkaa 110 M€, joten pienikin hyöty on rahallisesti merkittävä.

### 6.2 Logistiikkayhteistyö

Logistiikkayhteistyö

- Logistiikkayhteistyön säästöpotentiaali Pohjois-Savon, Siun soten ja Essoten yhdistyessä olisi
  - Tilat 150-200 K€
  - Henkilöstö 150-200 k€
  - Pääomakulut 30k€
  - Runkokuljetukset -160 k€
  - Näiden lisäksi IT-järjestelmistä voisi tulla säästöä arviolta 100-200 k€
- Yhteensä vaikutus on luokkaa 300-400 k€ / a
  - Vaikutus ei ole kovin suuri toiminnan volyyymiin nähden, mutta kuitenkin selvästi positiivinen
  - IT-kustannus on kustannuksista kaikkein epävarmin
  - Potentiaali kasvaisi noin 100 k€, jos myös Sosteri liittyisi mukaan

Jos useampi alue keskittää logistiikan keskusvarastoon alkaa Pientavara-automaattien hankkiminen olla järkevää. Automaattien avulla voidaan toimintaa mahdollistaa pienempään tilaan ja saavuttaa keräilyssä tehostumista.

Logistiikkayhteistyö lisää riskejä lähinnä kuljetusten kautta. Mahdollinen kuljetuksen viivästyminen tai tuhoutuminen on kuitenkin rajallinen ongelma ja riskin toteutuessa saadaan korjaus melko pian. Suurempia riskejä olisivat ongelmat tietojärjestelmissä tai varaston tuhoutuminen esimerkiksi tulipalossa. Nämä riskit eivät keskusvarastovaihtoehdossa kasva nykyisestä, mutta riskin sattuessa vaikutus on laajempi.

## 7 SUOSITUKSET

Hankintayhteistyön kasvattamiselle ei nähdä selvityksen pohjalta mitään estettä. Muilla erva-alueilla yhteistyö on jo nykyisin selvästi Itä-Suomea laajempaa. Yhteistyön lisäämisellä on Itä-Suomessakin luultavasti saavutettavissa merkittäviä säästöjä.

Logistiikkayhteistyön osalta maakuntien pitää tehdä selvityksen pohjalta päätös lähteäkö yhteistyöhön vai järjestää toiminta itse. Päätökseen vaikuttaa maakunnan nykyinen tilanne esimerkiksi nykyisiin tiloihin tarvittavat investoinnit.

Jos yhteistyöhön lähdetään, kannattaa varastotarvikkeiden nimikkeistön yhtenäistäminen aloittaa heti. Lisäksi yhteisen materiaalinhallintajärjestelmän hankintaa jatketaan. Myös yhteisen logistiikkakeskuksen juridinen organisointi ja hinnoittelumalli pitää sopia ennen yhteistyön aloittamista.

---