

AKUSTI

Alueiden ja kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen
tietohallintoyhteistyöfoorumi

AKUSTI TIETOLIIKENNESELVITYS

Suositukset ja projektin päättäminen

Ohjausryhmä

9.12.2015

Selvitystyön tavoitteet

1. **Tunnistaa ja kuvata** sosiaali- ja terveydenhuollon tietoliikennetarpeet ja vaatimukset

- » Kansallisiin palveluihin liittyvät tarpeet
- » Alueiden väliset tarpeet
- » Alueiden sisäiset tarpeet

2. **Arvioida** KY-verkon mahdollisuudet toimia SOTE-toimijoiden valtakunnallisena tietoliikenneverkkona

- » toteutuksen soveltuvuus ja hyödyt
 - Kuntaliittyjä
 - Palvelukeskusliittyjä
- » käyttöönoton edellyttämien toimenpiteiden kartoittaminen
- » KY – verkon toteutuksen ja ohjeistuksen kehittämis- ja tarkentamistarpeet

3. Tuottaa **toimenpide-ehdotukset** etenemisestä

Suosituksset

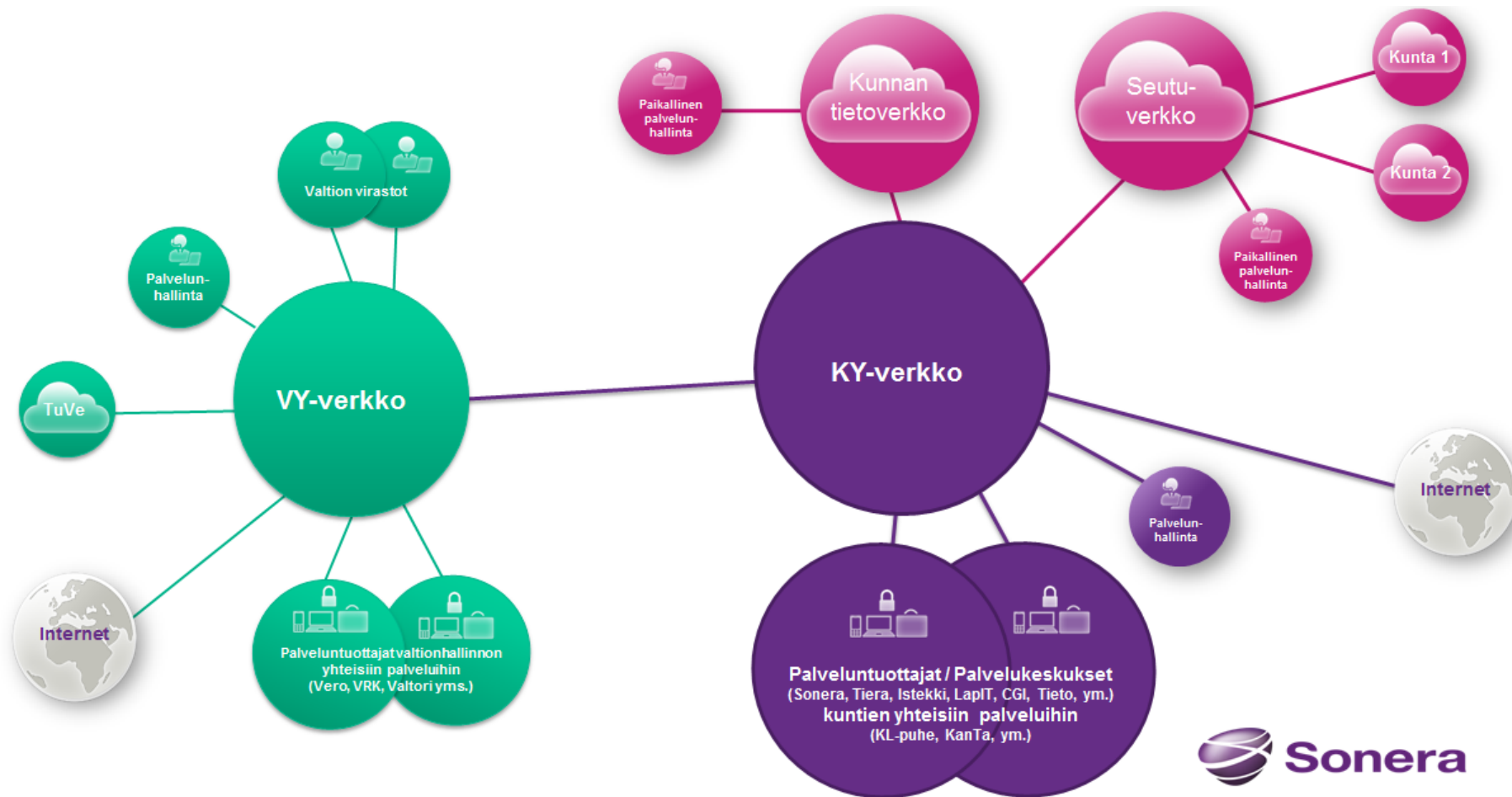
Esiselvityksen perusteella suositellaan, että kunnalliset SOTE-toimijat liittyvät KY-verkkoon **alueellisessa yhteistyössä**

- » KY-verkko tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa kuntatoimijoiden yhteinen tietoverkkopalvelu ja saavuttaa näin toiminnallisia hyötyjä
- » KY-verkon käyttöönotolla saavutettaneen merkittäviä kustannusetuja paikalliseen toteutukseen verrattuna sekä vapauttaa resursseja organisaation toiminnan tukemiseen
- » KY-verkko tarjoaa pääsyn julkishallinnon yhteisiin palveluihin ja tietovarantoihin
- » KY-verkko on katselmoitu ja tietoturvasoltaan julkishallinnossa edellytetyllä tasolla
- » KY-verkko toimii kansallisena liityntäverkkona kansallisiin palveluihin, yhteisten palvelutuottajien palveluihin sekä alueiden välisiin yhteyksiin

Suosittelaa että KY -verkko otetaan käyttöön valtakunnallisena tietoliikenne ratkaisuna

Alueilla linjattava: toimiiko KY-verkko edellä mainittujen lisäksi myös alueellisena verkkona

KY-verkon asemoituminen muihin verkkoihin nähden



KY-verkon käyttöönotto, Kustannusnäkökulma

CONFIDENTIAL

LapIT Nykytila

		Kerta- maksut	€/kk	€/vuosi
Operaattori A Internet (sisältyy alla olevaan)	200 Mbit/s			0
				0
				0
				0
Operaattori A + B Internet (kahdennettuna)	200 Mbit/s			0
Internet Lisäpalvelut	4 kpl	1 000	1 950	23 400
			30	360
Verkkosuoja palvelu	5 IP	2 500	2 000	24 000
Cisco ASA5500 palomuurimuutokset, oma työ	2 kpl 40-80kpl/kk		850 5 400	10 200 64 800
Kanta-yhteys	oma kuitu		300	3 600
				0
				0
sähkönkulutus, jäähdytys				0
				0
Yhteensä		3 590	10 530	126 360

KY-verkko

		Kerta- maksut	€/kk	€/vuosi
KYV-perusmaksu			30	360
KY-verkon kahdennettu liittymä (liittymäyhteys)	1000 Mbit/s	500	950	11 400
KYV-palveluliittymä			70	840
Palvelut	VRE:t MultiVPN	300	60	720
	Dynaaminen kaistanjako	150	50	600
KY-verkon kahdennettu Internet- liittymä	1000 Mbit/s		500	6 000
				0
Verkkosuoja erikoispalvelu	1 htp	500		0
				0
Virtuaalipalomuuuri			250	3 000
palomuurimuutokset	60 kpl / kk, standardimuutokset	5	300	3 600
Kanta-yhteys	KY-verkon peruspalvelu		0	0
Konesalipalvelut jatkossa				
sähkönkulutus, jäähdytys				
		1 455	2 210	26 520

vuositasolla (pl. kertamaksut)
360
11 400
840
720
600
-17 400
-360
-24 000
0
-7 200
-61 200
-3 600
0
-99 840

-79 %

Poistuvat kustannukset, korvattavat palvelut:

poistuva:	korvaava:
Operaattori A Internet-liittymä	KY-verkon kahdennettu liittymä
Operaattori B Internet-liittymä	KY-verkon kahdennettu Internet-liittymä
2 edustapalomuuria Cisco ASA	KY-verkon virtuaalipalomuuuri
Kuormantasaaajat	kuuluu palveluun
Erillinen verkkosuoja	kuuluu palveluun
Oma Kanta-yhteys	kuuluu palveluun

palvelulisäykset:

**Palvelun hankinta +/-
miinukset:**

kertakustannukset (Liityntäverkko)
siirtymäaika
sisämuuriavaukset ja reititykset vaatii asiakkaalta teknistä osaamista
määrämuotoiset lisä- ja muutostilaukset
asiakaspalveluaika

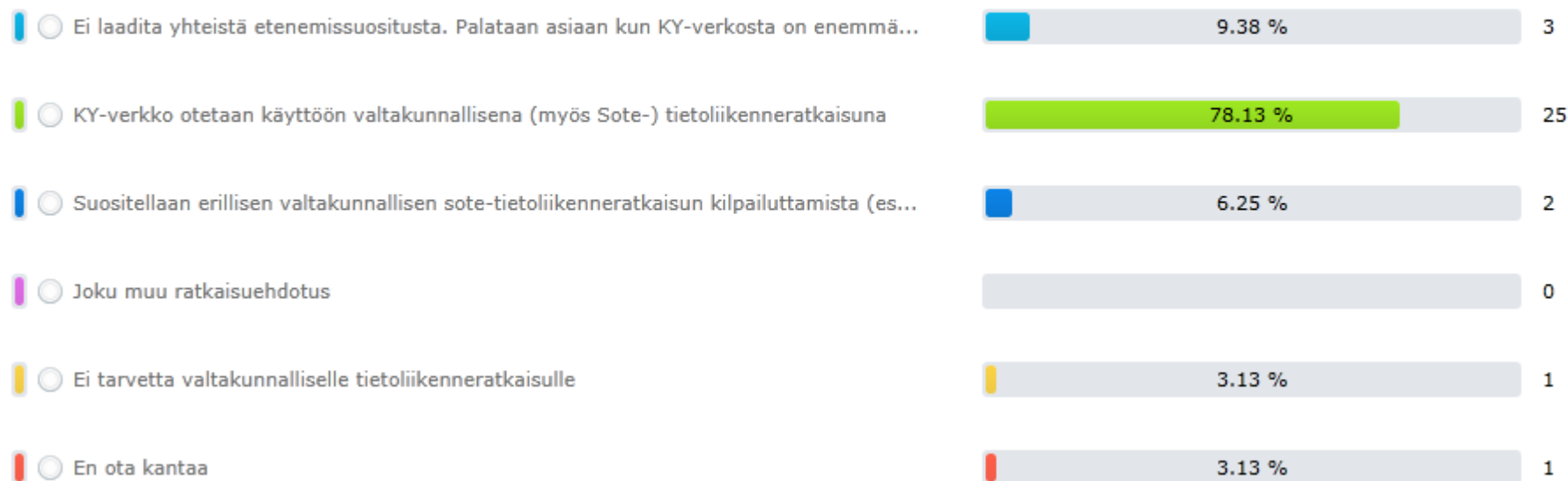
plussat

kokonaiskustannukset/hyödyt
kuukausikustannukset
selkeämpi palveluhinnottelu
kapasiteetti
hintaan kuuluvat palvelut
määrämuotoiset lisä- ja muutostilaukset
poistuvat omat laitteet
oman työn osuus vähenee huomattavasti
operaattori tekee kahdennukset
mahdollistaa entistä laajemmän asiakaskunnan

Etenemisvaihtoehdot, koeäänestys

AKUSTI-foorumin ryhmille annettava etenemissuositus

Vastauksia yhteensä: 32



Valmisteluryhmän 24.11.2015 käsittely

- **Päätös 9.10.2015** : Asiaan otetaan lisääaika ja se valmistellaan joulukuun ohjausryhmään.

Vaihtoehtoiset päätösehdotukset

- 1) Ehdotetaan ohjausryhmälle..
 - » projekti päätettäväksi
 - » hyväksyttäväksi projektin pääsuositukset (..seuraavin muutoksin)
 - » Käynnistetään tarvittavien kansallisten jatkotoimenpiteiden valmistelu
- 2)
 - » Projekti päätettäväksi
 - » Merkitään projektin loppuraportti ja suositukset tiedoksi
 - » Hyödynnetään soveltuvin osin aiheeseen liittyvissä jatkotöissä

Esitys ohjausryhmälle

AKUSTI

Alueiden ja kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen
tietohallintoyhteistyöfoorumi

AKUSTI TIETOLIIKENNESELVITYS

1.10.2015

Versio 0.99

Henri Harmia, Juha Salmi, Esa Salo

Selvitystyön tavoitteet

1. **Tunnistaa ja kuvata** sosiaali- ja terveydenhuollon tietoliikennetarpeet ja vaatimukset

- » Kansallisiin palveluihin liittyvät tarpeet
- » Alueiden väliset tarpeet
- » Alueiden sisäiset tarpeet

2. **Arvioida** KY-verkon mahdollisuudet toimia SOTE-toimijoiden valtakunnallisena tietoliikenneverkkona

- » toteutuksen soveltuvuus ja hyödyt
 - Kuntaliittyjä
 - Palvelukeskusliittyjä
- » käyttöönoton edellyttämien toimenpiteiden kartoittaminen
- » KY – verkon toteutuksen ja ohjeistuksen kehittämis- ja tarkentamistarpeet

3. Tuottaa **toimenpide-ehdotukset** etenemisestä

Selvitystyön karkea vaiheistus



Työryhmä

- Esiselvitystyön ydintyöryhmä
 - » Henri Harmia - Head of Public Segment Programs
TeliaSonera
 - » Juha Salmi - projektipäällikkö, IT-Arkkitehti
Medbit Oy
 - » Esa Salo - Director, Public Sector
TeliaSonera

Haastattelukooste

Sisältö

- Haastattelun yhteenveto – Havaintoja
- Havaitut palvelutarpeet
- Alueelliset ICT toimintamallit
- Toimintamallien tyypilliset piirteet
 - » KY-verkon tärkeimmät hyödyt
- KY-verkon hyödyntämisen skenariot kypsyystason mukaan
- Kehitystoimenpiteet
- Kustannusnäkökulma (KY-verkon pilottikohteet)
- Johtopäätökset, Etenemisvaihtoehdot
- Suositukset

Haastattelut 02 – 04/2015

- Pohjois-Suomi (kaikki SHP:t, Oulu, Rovaniemi ja muita kuntia, OYS, Nordlab)
- HUS (kolme tapaamista)
- Espoo
- Turun kaupunki
- VSSH & Varsinais-Suomi (Medbit Oy)
- SATSHP, Pori, Satakunta (Medbit Oy)
- Rauma
- VSHP & Vaasan seutu (Medbit Oy)
- Carea, Kotka, Kouvola ja Hamina, Med-IT Oy, KST Oy
- EKSOTE, Lappeenranta ja Imatra, Saita Oy
- Pohjois-Karjala (Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy)
- Kainuun seutu
- PSSHP (Jyväskylä)
- Tampere, Pirnet kunnat ja PSHP
- EPSHP (Seinäjoki)
- PHSHP (Lahti, Päijät-Häme)

Havaintoja haastatteluista 1

- **Tekniikka ei ole este vaan mahdollistaja:**
 - » SoTe rakennejärjestelyistä riippumatta ICT infran konsolidointi jatkuu vahvasti
 - » Kuntatoimijoilla on huutava tarve vapauttaa resursseja perusinfran palvelutuotannosta prosessien ja järjestelmien kehittämiseen
- **Selvä viesti: "Yhteinen verkko tarvitaan":**
 - » KY-verkko nähdään mahdollisuutena edistää infran konsolidointia ja resurssien siirtoa tuotannosta kehittämiseen – Yhteinen verkkoplatforumi mahdollistaa palvelujen toteuttamisen isommalla skaalalla (alueen toimijat, useampi alueellinen toimija)
 - » KY verkko tekee pilvipalvelujen käyttöönoton ja käytön helpommaksi
 - » Hidasteena on muna-kana –ongelma: mistä palvelut -- mistä asiakkaat?
 - » Onko mahdollista luoda positiivinen "pakko" liittyä? Porkkanat vähissä?
- **ICT-palveluiden valmiusasteissa ja kehityssuuntauksissa on suuria eroja – toimijan koko tai sijainti eivät selitä eroja toimintatavoissa:**
 - » Pienet toimijat menevät kustannuspuoli edellä, suuri osa ICT-palveluista ostetaan ulkoa
 - » Keskisuuret tunnistavat tarpeen toiminnan kehittämisen tukemiseen, tasapainottelevat oman ja ostetun ICT-palvelutuotannon välillä
 - » Suuret suuntaavat omat ICT-resurssinsa kunnan palveluprosessien kehittämisen tukemiseen - lähes koko ICT-infra ulkoistettavissa
 - » KY verkon avulla voidaan vauhdittaa kaikkia näitä kehitystarpeita mutta eri keinoin

Havainnot ja haastatteluita 2

- **SOTE-järjestelmätoteutukset ovat pääosin hajanaisia:**
 - » TE-järjestelmistä tunnistettiin keskitettyjä toteutuksia, jopa maakunnallisia
 - » SO-järjestelmissä on vain pieniä paikallisia "yhdistymisiä"
 - » Alueiden välisissä yhteyksissä on runsaasti mahdollisuuksia yksinkertaistamiseen KY-verkon avulla:
 - esim. kuvansiirtoyhteydet yliopisto- ja keskussairaaloihin
 - » Koko alueen yhteistyötä esiintyy useimmin kansallisissa palveluissa:
 - esim. eResepti/eArkisto –liityntäpiste hankitaan keskitetysti
 - » Alueiden väliset palvelut ovat stabiilissa tilassa, ei tarvetta inframuutoksiin
- **Kuntapäätäjät odottavat Kunta- ja SOTE-uudistusta**
 - » Kehittämiskeskitys kohdistuu tästä syystä infrakerrokseen, joka on uudistuksen tuloksesta riippumaton ja parantaa kustannustehokkuutta joka tapauksessa (esim yhteyksien konsolidointi ja kuvantaminen)
 - » Toinen kehittämiskeskitys ja –peruste on luoda valmiuksia järjestelmäkehitykseen KY-verkon avulla; kyvykkyys kehittää ja keskittää konesaleja, hyödyntää pilvipalveluja (esim toimisto- järjestelmät ja keskitetyt hallinnon palvelut) jne
- **Alueellisten ICT-palvelutuottajien (Medbit, MedIT, KS-Tieto jne) rooli palveluntuottajina ja kyky tarjota KY-verkon (ydin ja liityntäverkko) palveluita asiakkailleen on kirkastettava nopeasti**

Havaintoja haastatteluista 3

- **KY-verkko täyttää tekniikaltaan ja palveluiltaan havaittavissa olevat tarpeet:**
 - » **Käytettävyyden on oltava erittäin korkea:** TE-toimijoilla on muista kunnan toimialoista poikkeavat palveluaika-tarpeet (8-16 vs 24x7)
 - » **Alueilla on säilytettävä "alue/seutuverkko" tietoliikennekokonaisuus** – poikkeustilanteessa on kyettävä toimimaan omillaan ja irtikytettynä KY-verkosta
 - » **Seutuverkon roolina on toimii myös esim toimipisteiden yhdistämisessä,** KY verkko ei ole suunniteltu tätä varten
 - » KY verkon teknistä kyvykkyyttä; kapasiteettia, käytettävyyttä, tietoturvasoaa jne ei kyseenalaistettu haastatteluissa vakavasti
- **Kuntien "päällekkäiset investoinnit" KY-verkkoon**
 - » SOTE-palvelujen ja kuntien muiden toimialojen liittymisestä KY verkkoon ja verkon tarjoaminen palvelujen hyödyntämisestä on luotava ohjenuora
- **Monta tietoliikenteeseen liittyvää kilpailutushanketta on päättynyt, meneillään tai valmisteltavana:**
 - » KY verkon ominaisuuksista ja saatavuudesta on tiedotettava välittömästi jotta se otetaan huomioon kilpailutusten valmistelussa ja on sisällytettävissä vaatimuksiin

Havaitut palvelutarpeet - TE

ICT Infran ominaisuudet, kapasiteetti ja palvelut: yksinkertaistaminen ja kustannukset, (ICT infratuotanto, taso1):

- Internet liittymien keskittäminen, kapasiteetti ja palvelunhallinta
- Liityntäverkkotarjonnan kehittäminen
- Toimintokohtaisten konseptien kehittäminen (esim kuvantaminen)

ICT palvelujen hyödyntäminen verkosta (kuntatoimijalle, taso 2):

- Erilliset kuntatoimijoiden laajasti käyttämät palvelut (kuten Kuntarekry) ja laajat palvelukokonaisuudet kuten Palveluseteli (kuntalaisen, kunnan ja palveluntuottajan hyöty)

Digitaaliset palvelut kuntalaisille (kuntalaisille, taso 3)

- Ajanvarauksesta laskutukseen, toimenpideketjun rekisteröinti, yhteystiedot, hoito-ohjeita, asiantuntijarekisterit jne (Esim Hyvis)

Kaikki digitaaliset julkiset palvelut (KaPa) (kansalaisille, taso 3):

- » KaPa:n liittäminen osaksi KY & VY verkkoytimiä ja sen hyödyntäminen turvallisena tiedonsiirtoväylänä
- » Tunnistautuminen ja ROVA KaPa hankkeesta

Havaitut palvelutarpeet, SO

- Sosiaalitoimen palvelut ovat paikallisia toteutuksia ja KY verkon avulla on rajallisia kehittymismahdollisuuksia

Kansallinen ja alueellinen SOTE IT arkkitehtuuri

- AKUSTI tietoliikenneselvityksen suositusten (skenarioiden) perustana on kansallinen ja alueellinen SoTe IT arkkitehtuuriesitys
- Esityksessä määritellään yhteiset kansalliset palvelut kuten:
 - » Yhteinen kansallinen tiedonjaon infrastruktuuri
 - » Yhteiset kansalaisen sähköiset palvelut
 - » Kansallisesti yhteiset toimialasovellukset
- Esityksessä määritellään yhteiset alueelliset palvelut kuten:
 - » Alueelliset yhteiset talouden ja hallinnon järjestelmät
 - » Alueellisesti yhteiset toimialajärjestelmät
 - » Alueellinen infrastruktuuri

Kansallinen ja alueellinen sote-IT arkkitehtuuri

Kansallisesti toteutettavat

Kansallinen tiedonjaon
infrastruktuuri

Kansallisesti yhteiset
toimialasovellukset

Yhteiset kansalaisen
sähköiset palvelut

Suuraluetaso

Alueellisesti yhteiset talouden
ja hallinnon järjestelmät

Alueellisesti yhteiset
toimialasovellukset

Alueellinen
infrastruktuuri

Maakunnallinen yhteistyö

Tiedolla johtaminen

Tuotannon toiminnanohjaus

Potilastiedon hallinta

Sos. Asiakastiedon hallinta

Osajärjestelmät

Tuottajaorganisaatio

Maakunnallinen yhteistyö

Tiedolla johtaminen

Tuotannon toiminnanohjaus

Potilastiedon hallinta

Sos. Asiakastiedon hallinta

Osajärjestelmät

Tuottajaorganisaatio

Tuottajaorganisaatio

Hankintayhteistyö

Alueelliset ICT toimintamallit

Palvelun tilaajan näkökulma

Kriteeri	Taso 3 Yhtenäinen infra	Taso 2 Osin yhtenäinen infra	Taso 1 - Paikallinen ja hajanainen infra
Tietoturva / kyber Jatkuvuuden hallinta	Keskitetty ja mahdollisesti ulkoistettu jatkuvuuden- hallinnan kokonaiskonsepti	Yhdessä hankittu, asennus, tuotanto ja ylläpito voi olla ulkoistettu	Paikallisesti hankittu, asennettu ja ylläpidetty, tai puuttuvat kokonaan
Operatiiviset/kriittiset järjestelmät (esim potilastietojärj.)	Alueellinen palveluna ostettu järjestelmä, käyttäjätuki, ylläpito ja elinkaaripalvelut	Yhdessä hankittu, asennus, tuotanto ja ylläpito voi olla ulkoistettu	Paikallisesti hankittu, asennettu ja ylläpidetty
Tuki- ja hallinto- järjestelmät (esim sähköposti)	Alueellinen palveluna ostettu työasemakonsepti, elinkaaripalvelut, yhteinen AD, email, lync jne	Yhdessä hankittu, asennus, tuotanto ja ylläpito voi olla ulkoistettu, erilliset toteutukset	Paikallisesti hankittu, asennettu ja ylläpidetty
Konesalit	Keskitetty konesali- tuotanto, vakioidut, alueelliset järjestelmät, pilvipalveluja	Yhteinen konesali, paikallisia tai alueellisia järjestelmiä	Erillisiä palvelimia tai oma konesali, paikallisia järjestelmiä
Työasemat ja pätelaitteet	Yhtenäinen työasema- konsepti, puitesopimus tai ulkoistettu palvelukonsepti	Yhtenäiset työasemat, alueellinen tai paikallinen asennus, tuotanto ja hallinta	Henkilökohtaiset työasemat, paikallinen asennus ja hallinta
Lähiverkot ja etäkäyttö	Yhteinen lähiverkko- konsepti, laite- ja käyttäjä tunnistaminen, vpn	Toimipistekohtaiset lähiverkot, vpn etäkäyttöpalveluja	Toimipistekohtaiset lähiverkot, ei etäkäyttö ratkaisua (Internet)
Tietoliikenneverkot	Kehittynyt alueverkko (kytkentäydin) kuntien, SoTen yms tarpeisiin	Paikallisia ja päällekkäisiä alue/seutuverkkoja kuntien ja SoTen tarpeisiin	Jokaisella toimialalla omat ratkaisut, p-2-p yhteyksiä, "bittiputki"

Alueelliset ICT toimintamallit

Tilaajan näkökulma

Palveluprosessit

Jatkuvuus ja varautuminen

Kriittiset järjestelmät

Tuki- ja hallintojärj.

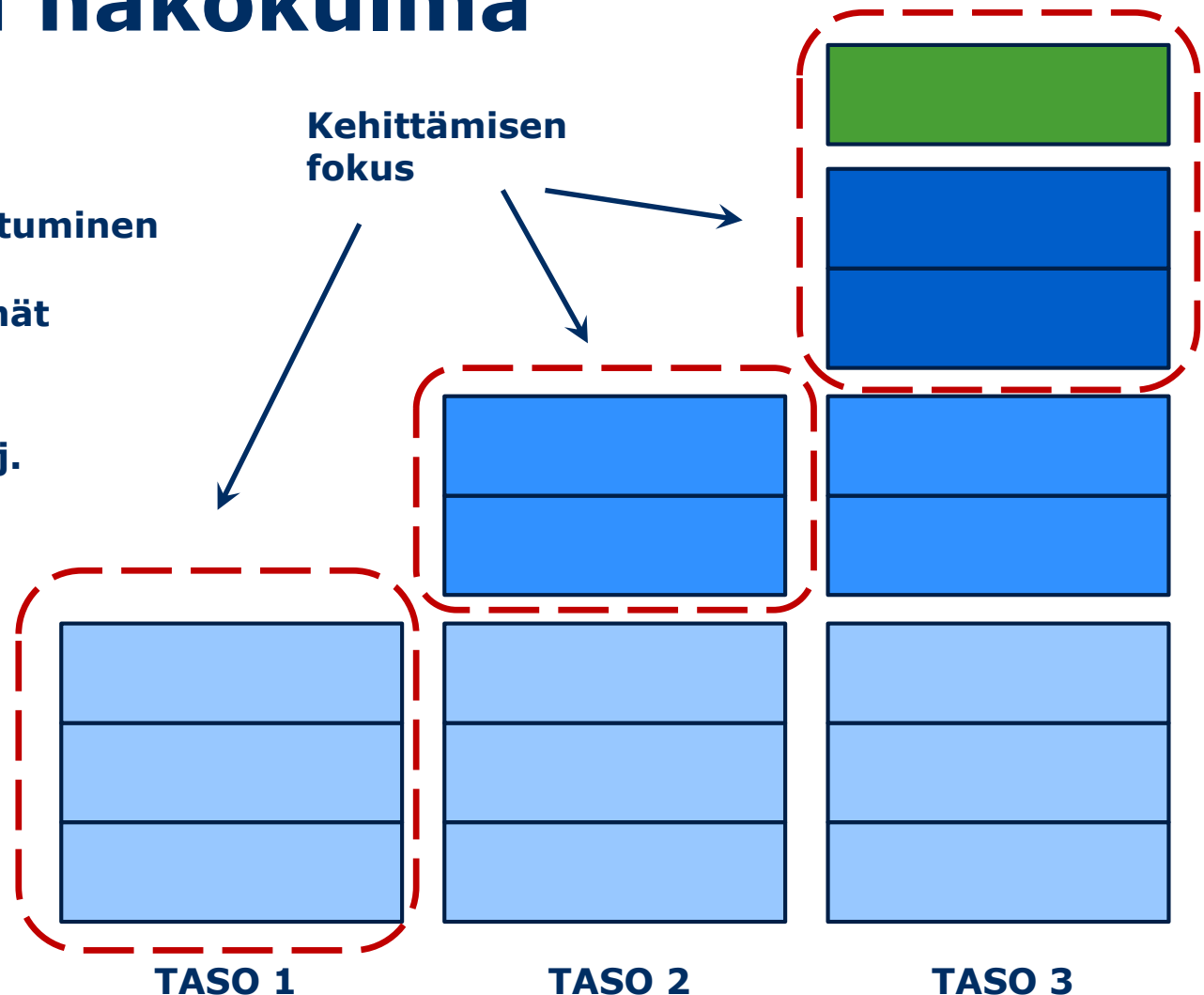
Konesalipalvelut

Työasemat ja
älypuhelimet

Käyttäjähallinta
Lähiverkot

Tietoverkko
KY verkko

Kehittämisen
fokus



Alueelliset ICT toimintamallit

Tasolta "0" tasolle 1 KY verkon avulla

Tavoitteet, toimenpiteet

- Internet-yhteyksien konsolidointi
- Internet-oheispalveluiden laajuuden ja laadun parantaminen
- WAN yhteyksien konsolidointi ja P2P VPN yhteyksien vähentäminen
- ICT infran kapasiteetin hallinnan parantaminen
- Luoda alueelliset työasema, mobiili ja etätyöpalvelut
- Palvelunhallinnan parantaminen
- Luoda lähtökohta alueelliselle ICT palvelutuotannolle
- Luoda edellytykset pilvipalvelujen turvalliselle hyödyntämiselle
- Hankkia valtakunnalliset SoTe palvelut yhdestä pisteestä

Hyödyt, vaikutukset

- Internet palvelukokonaisuuden laatu paranee, kustannustaso laskee ja hallittavuus paranee
- WAN yhteyksien laatu paranee, kustannustaso laskee ja palvelunhallinta paranee
- Tietoturvasaso nousee KY verkon kautta tarjottamissa palveluissa e2e
- KY verkosta tuotettavien palveluiden jatkuvuuden hallinta (käytettävyys ja varautuminen) paranee
- Voimavarojen siirtäminen infrasta palvelukerrokseen ja kehittämiseen

Alueelliset ICT toimintamallit

Tasolta 1 tasolle 2 KY verkon avulla

Tavoitteet, toimenpiteet

- Vakiodia ja keskittää palvelutuotanto alueellisella tasolla
- Vähentää fyysisten palvelimien ja konesalien lukumäärää
- Luoda yhtenäiset tuki (AD, email, lync jne) ja hallinto (talous, henkilöstö jne) palvelut alueelle
- Luoda alueelliset käyttäjätuki ja elinkaaripalvelut
- Luoda edellytykset hallitulle palveluiden ulkoistamiselle
- Luoda edellytykset skaalaetujen hyödyntämiseen ostotoiminnassa ja palvelutuotannossa
- Hankkia valtakunnalliset SoTe palvelut yhdestä pisteestä

Hyödyt, vaikutukset

- Palvelutuotannon yksikkökustannukset laskevat palvelinpalveluiden osalta
- Palveluiden yksikkökustannukset laskevat virtualisoinnin ja alueellisen skaalan ansiosta
- Työasemapalveluiden ja tukijärjestelmien yksikkökustannukset alenevat skaalaetujen myötä
- Työn tuottavuus paranee alueellisen työasema, AD ja email jne palveluiden avulla
- Palvelunhallinnan taso paranee
- Voimavarojen siirtäminen järjestelmätuotannosta palvelujen kehittämiseen ja prosessikehitykseen

Alueelliset ICT toimintamallit

Tasolta 2 tasolle 3 KY verkon avulla

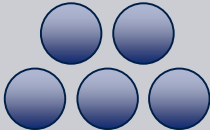
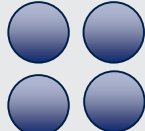
Tavoitteet, toimenpiteet

- Yhtenäistää alueellisesti kriittisten järjestelmien tuotanto
- Hyödyntää valtakunnallista palvelumarkkinaa ja pilvipalveluita
- Varmistaa kriittisten palveluiden korkea käytettävyys, tietoturvan taso ja varautuminen poikkeusoloihin (VAHTI)
- Hankkia valtakunnalliset SoTe palvelut yhdestä pisteestä
- Luoda edellytykset yhteisille arkistoille tai niiden hyödyntämiselle
- Luoda edellytykset digitaalisten kuntalaispalveluiden kehittämiseksi
- Luoda edellytykset KaPa palveluiden hyödyntämiselle

Hyödyt, vaikutukset

- Kansallisten rekisterien, arkistojen, tietokantojen, palvelujen käyttö ja yhdenmukaisuus
- Yhteisten tietokantojen luominen ja hyödyntäminen kansallisella tasolla
- Infrapalveluiden, konesalien ja tuki- ja hallintojärjestelmien vakiointi ja keskittäminen
- Keskitettyjen kriittisten palveluiden hyödyntäminen
- Pilvipalveluiden hyödyntäminen
- Voimavarojen siirtäminen palveluprosessien ja digitaalisten palvelumuotojen kehittämiseen

Maakuntien asemoituminen ICT toimintamalliin

	Tavoitetila	Taso 3	Taso 2	Taso 1
SoTe toimintamalli	Alueellisesti vakioitu ja integroitu SO ja TE toimintamalli. Korkea automaatio ja itsepalveluaste, digitaaliset kansalaispalvelut			
Kriittiset järjestelmät	Alueellisesti vakioidut kriittiset järjestelmät. Tehokkaat integraatio ja kehitysmenetelmät. Kyky hyödyntää tehokkaita tuotanto- menetelmiä			
Infra-palvelut	Alueellinen vakioitu ja integroitu verkko, työasema, palvelunhallinta sekä käyttäjähallinta. Kyky hyödyntää pilvipalveluja			

Toimintamallien tyypilliset piirteet ja KY-verkon tärkeimmät hyödyt

Taso 1; Paikallinen ja hajanainen infra

- Hankitaan pääasiassa erillisiä tuotteita ja palveluita, kokonaisarkkitehtuurin avulla suunnittelu, toteutus ja johtaminen on vähäistä.
- Tekninen ja kustannusnäkökulma dominoivat, liiketoimintalähtöisyys on vähäistä
- Pääosa resursseista kuluu käyttäjien lähitukeen ja peruspalvelujen tuotantoon, perus ylläpitorutiineihin
- Palvelutuotanto on paikallista, integraatioaste alhainen ja toteutettu p2p menetelmillä.
- Kyvykkyys alueelliseen yhteistyöhön tai esim pilvipalvelujen hyödyntämiseen ovat hyvin rajalliset

KY verkon hyödyt tasolla (kustannusnäkökulma) 1:

- Kustannussäästöt syntyvät pääasiassa verkkopalveluissa; yhtenäistää internet yhteydet ja palvelut, mahdollisuus vähentää p2p yhteyksiä jne
- Kustannussäästöt palvelunhallinnassa; yhteyksien hankinta ja toteutus, tarve valvontaan ja incident managementiin, käytettävyyden hallintaan
- Julkisen hallinnon palvelut yhdestä pisteestä (VY ja KY verkko mahdollistaa)

Toimintamallien tyypilliset piirteet

KY-verkon tärkeimmät hyödyt

Taso 2; Osin yhtenäinen infra

- Hankintoja koordinoidaan alueella ajoituksen ja sisällön näkökulmasta, osin hankintaa yhteisiä palveluita.
- Tekninen- ja kustannusnäkökulma dominoivat, vaikka prosessien kehittäminen toimii lähtökohtana osalle hankintoja
- Pääosa resursseista kuluu käyttäjien lähitukeen ja peruspalvelujen tuotantoon mutta resurssit on usein koottu yhteiseen ICT palveluyhtiöön tai -yksikköön.
- Palvelutuotanto on osin paikallista osin alueellista, integraatioaste kohtalainen mutta toteutus pääosin p2p pohjaista.
- Kyvykkyys alueelliseen yhteistyöhön ja esim pilvipalvelujen järjestelmälliseen hyödyntämiseen on perustasolla olemassa

KY verkon hyödy tasolla (ICT palveluiden hyödyntäminen) 2:

- Kustannussäästöt palvelunhallinnassa; Yhteyksien hankinta ja toteutus alueverkkona tuo tehokkuutta, palvelun hallinta ja incident management keskittyvät ja vakioituvat, palvelujen käytettävyyden paraneminen
- Kustannussäästöt skaalaeduista; yhteisistä järjestelmistä ja konesaleista, pilvipalveluiden hyödyntäminen, tehokkaampi ostaminen volyymin kasvaessa
- Kustannussäästöt verkkopalveluissa; internet yhteydet ja palvelut, mahdollisuus vähentää p2p yhteyksiä
- Julkisen hallinnon palvelut yhdestä pisteestä (VY ja KY verkko mahdollistaa)

Toimintamallien tyypilliset piirteet

KY-verkon tärkeimmät hyödyt

Taso 3; Yhtenäinen infra

- Hankinnat ja järjestelmäkehitys on pitkäjänteistä ja liiketoimintalähtöistä, sekä perustuu dokumentoituun verkko- ja palveluarkkitehtuuriin.
- Prosessien kehittäminen ohjaa ICT palvelukehitystä, laatu ja kyky kehittää ovat tärkeitä kriteerejä hankinnoissa ja kumppanivalinnoissa
- Pääosa resursseista keskittyy kehittämiseen palvelutuotannon voimakkaan keskittämisen ja pilvipalveluiden hyödyntämisen ansiosta
- Palvelutuotanto on alueellista tai valtakunnallista, palveluiden integraatioaste on korkea ja perustuu integraatioalustojen hyödyntämiseen
- Kyvykyys alueelliseen yhteistyöhön ja esim pilvipalvelun käyttöön on perustasolla olemassa (esim kehittynyt alueverkko)

KY verkon hyödyt tasolla 3:

- Kustannussäästöt vakioinnista; yhteisistä järjestelmistä ja konesaleista, pilvipalveluiden hyödyntäminen, palveluprosesseista ja elinkaaren hallinnasta
- Kustannussäästöt skaalaeduista; yksikköhinnat volyymien kasvaessa
- Kustannussäästöt palvelunhallinnassa; yhteyksien hankinta ja toteutus, tarve valvontaan ja incident managementiin, käytettävyyden hallintaan
- Julkisen hallinnon palvelut yhdestä pisteestä (VY ja KY verkko mahdollistaa)
- Painopiste palveluprosessien ja digitaalisten palvelujen kehittämiseen

KY-verkon hyödyntämisen skenariot toimintamallin mukaan

Taso 1 => taso 2

- **Kehittäminen keskittyy infraan;** internet, WAN, LAN, WLAN, työasemat jne
- Tavoitteena on kustannustehokas ja käytettävyydeltään riittävä infra ja luoda edellytykset perus IT-palveluiden tehokkaaseen tuottamiseen ja hyödyntämiseen
- Kehittämisen painopiste siirtyy paikallista alueelliseen infraan

Taso 2 => taso 3

- **Kehittäminen keskittyy tuki- ja hallintojärjestelmiin,** palveluprosessien ja -hallinnan sekä tietoturvan perustason saavuttamiseen. Tavoitteena on alueelliset ja yhtenäiset peruspalvelut käyttäjille.
- Kehittäminen on alueellista, seututason yhteistoiminnan edellytyksiä luovaa (yhteiset AD:t, toimistojärjestelmät, verkkoinfra, työasemat)

Taso 3 =>

- **Kehittäminen keskittyy liiketoimintalähtöisesti kriittisten järjestelmien vakiointiin, konsolidointiin ja pilvimallien hyödyntämiseen.**
- Tavoitteena on toimijoiden palvelutuotannon ja kansalaisten sähköisen palvelemisen kehittäminen, digitaaliset palvelukokonaisuudet. Palveluiden laatu, käytettävyyys ja palveluprosessien tuottavuus ovat kriittisiä valintakriteerejä
- Kehittäminen on alueellista, valtakunnallista ja luo edellytykset EU tasoisten pilvipalveluiden hyödyntämiselle.

Kehitystoiminnat

KY verkon hyödynnettävyys:

- Liityntäoperaattoritarjonnan kehittäminen ja varmistaminen
- Alueverkkojen aktiivinen kehittäminen

KY verkon kiinnostavuus:

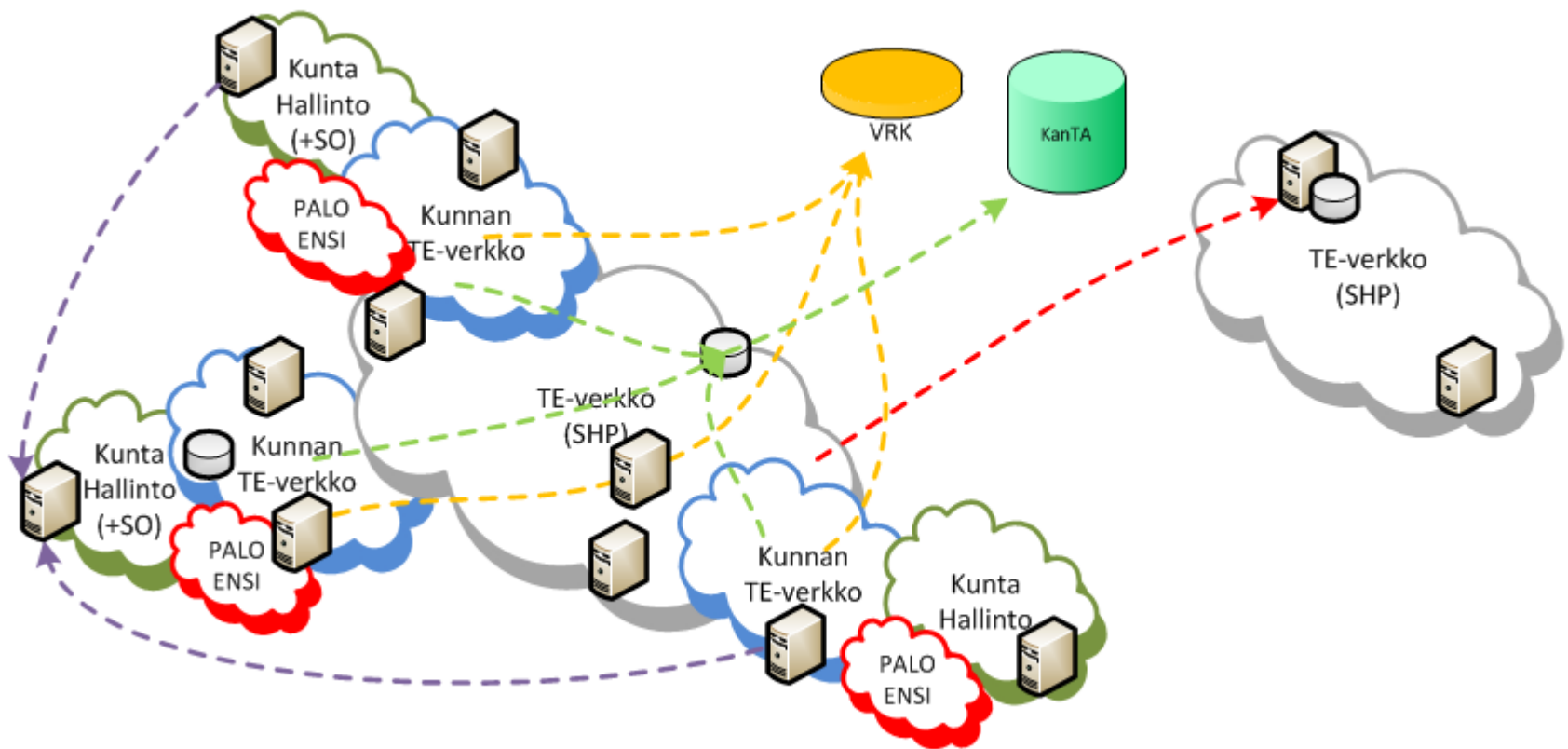
- Kärkihankkeiden tunnistaminen ja nopea läpivienti, esim kansallinen kuvantamisen konsepti tai suuren penetraation palvelut kuten palveluseteli, sähköiset arkistot
- Palveluntuottajatarjonnan nopea laajentaminen; KY verkon kiinnostavuus tasosta II eteenpäin perustuu suurelta osin tarjolla oleviin palveluihin
- Alueellisten pilottipalveluiden tai palveluntuottajien tunnistaminen ja mobilisointi, esimerkiksi Hyvis asiointialusta
- Asiantuntumuksen (erikoislääkärit jne) parempi hyödyntäminen

Pitkän tähtäimen kehityspolun luominen;

- Tiekartta lähestyminen palvelukehitykseen (KY ytimet sekä palveluntuottajat); isot helpot voitot ja "äänivallit"
- Kansallisen palveluväylän (KaPa) niveltäminen KY kokonaisuuteen

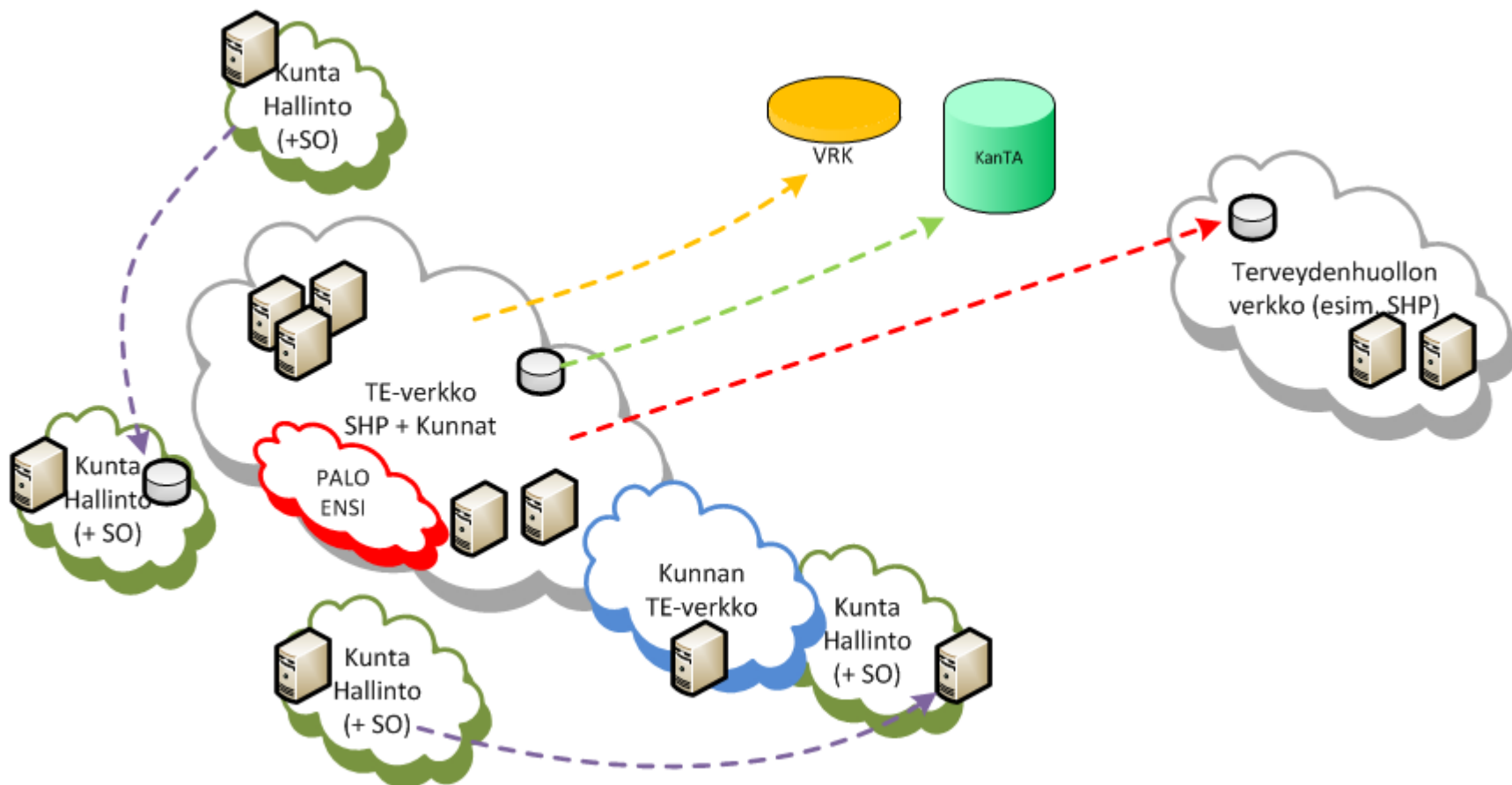
Nykytilanne esimerkki 1

- TE-toimijoiden yhteistyötä kansallisissa palveluissa



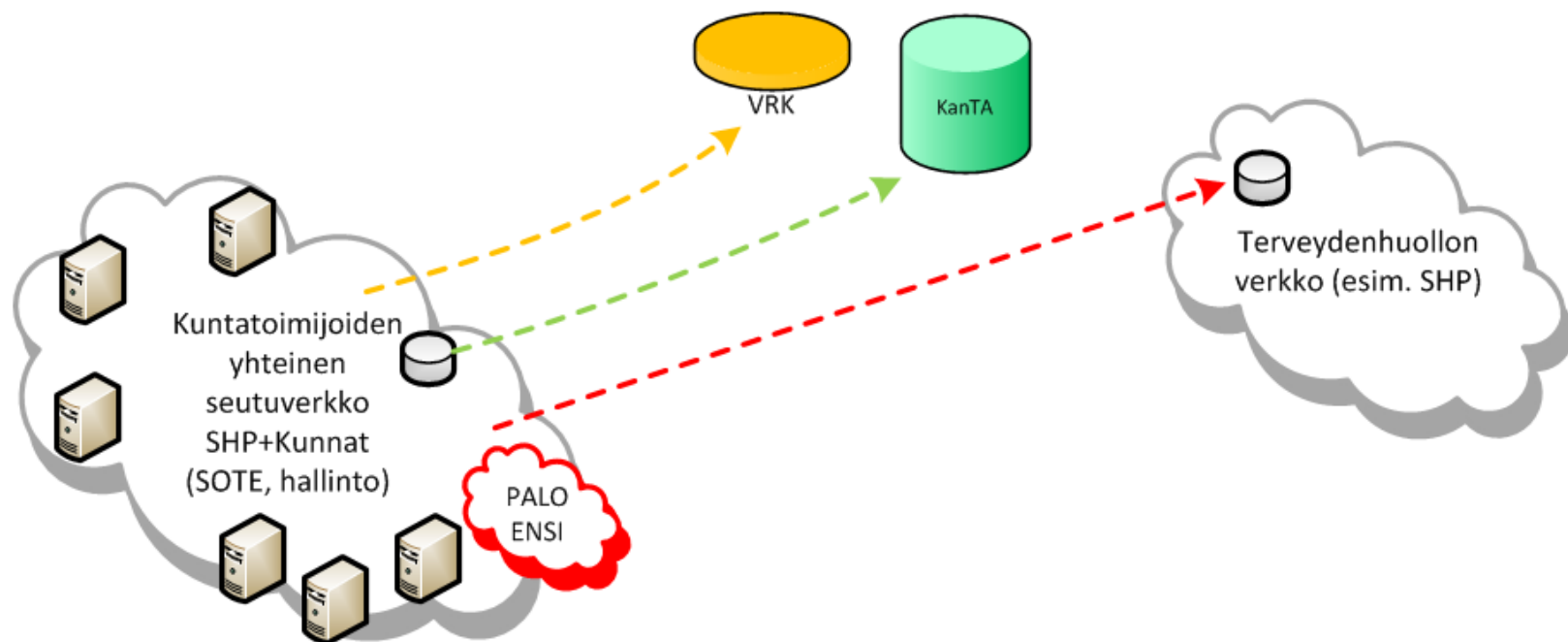
Nykytilane esimerkki 2

- TE- ICT-palvelutuotantoa keskitetty SHP:lle



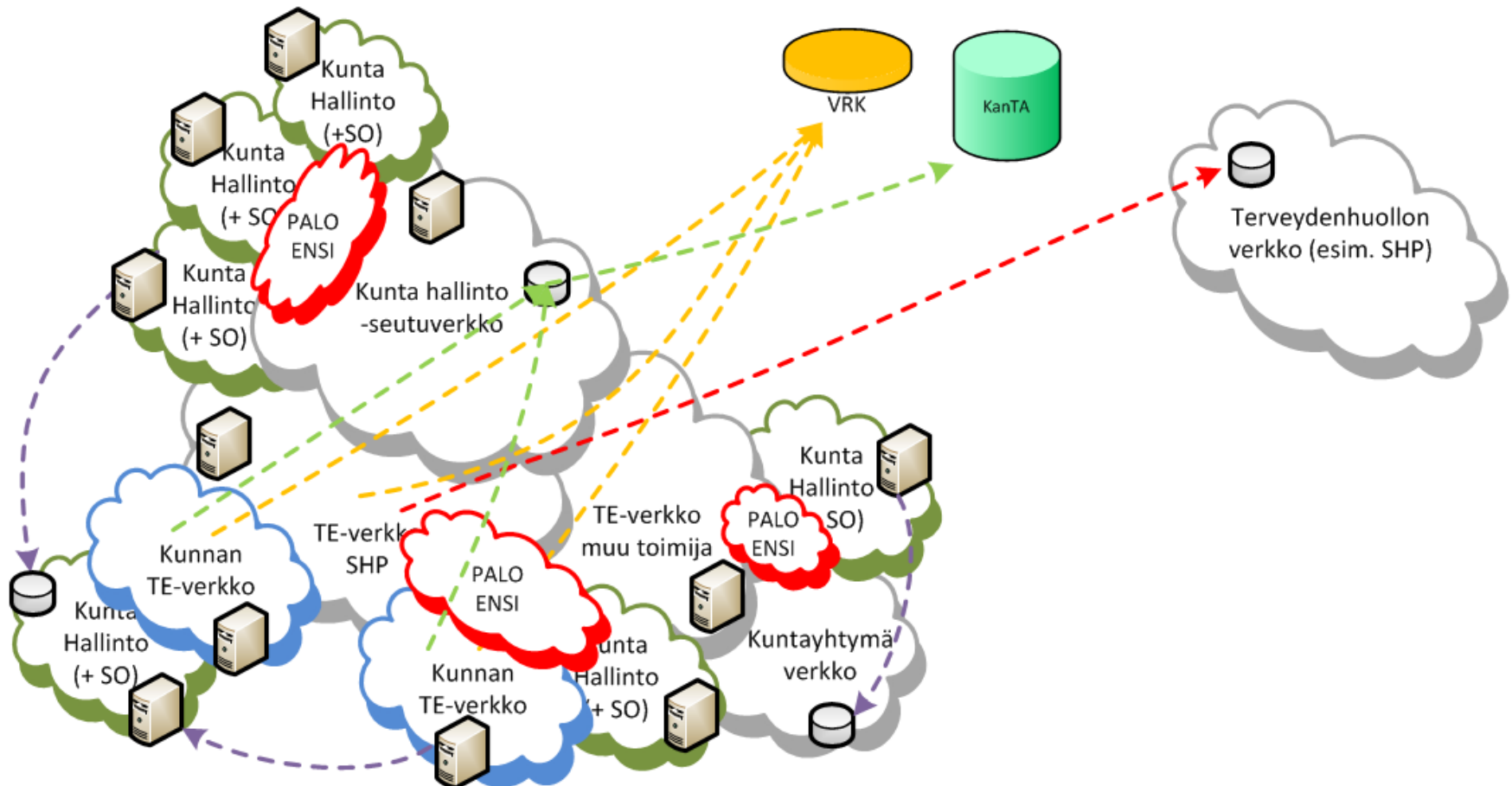
Nykytilanne esimerkki 3

- Kuntatoimijoiden ICT-palvelutuotanto keskitetty



Nykytilanne esimerkki 4

- useita päällekkäistä palvelua tarjoavaa toteutusta



Kehitysskenaariot ICT toimintamallien perusteella

TAUSTA: SOTE ICT palveluja kehittämällä on mahdollista:

- » Parantaa SoTe palveluiden kustannustehokkuutta
- » Parantaa SoTe palvelujen käytettävyyttä kansalaisen sekä palvelun tuottajan kannalta tarjoamalla digitaalisia palvelumalleja
- » Automatisoida palveluprosesseja
- » Parantaa asiantuntijoiden käyttöä

• Haastattelujen perusteella muodostuu 4 skenariota:

- » Skenario 1; Nykyinen palvelutuotantomalli jatkuu
- » Skenario 2; Paikallinen palvelutuotanto KY-verkon avulla
- » Skenario 3; Alueellinen palvelutuotanto KY-verkon avulla
- » Skenario 4; Kansallinen palvelutuotanto KY-verkon avulla

KY-verkon hyödyntäminen

Tavoitetilä 1; KY verkko käytössä



Kuntatoimijat ja
Palvelut/Palvelukeskus-
toimijat liittyneet KY-
verkkoon, tekninen
liittyminen mahdollista:

- yksittäisenä kuntatoimijana
- SHP-tasoisena TE-verkkona
- kuntatoimijoiden yhteisenä seutuverkkona

Ei tarvetta KY-verkon
ulkopuolisille
tietoliikenneverkoille

KY-verkon hyödyntäminen

Tavoitetila 2; SHP/ERVA liikennöinti KY verkon kautta



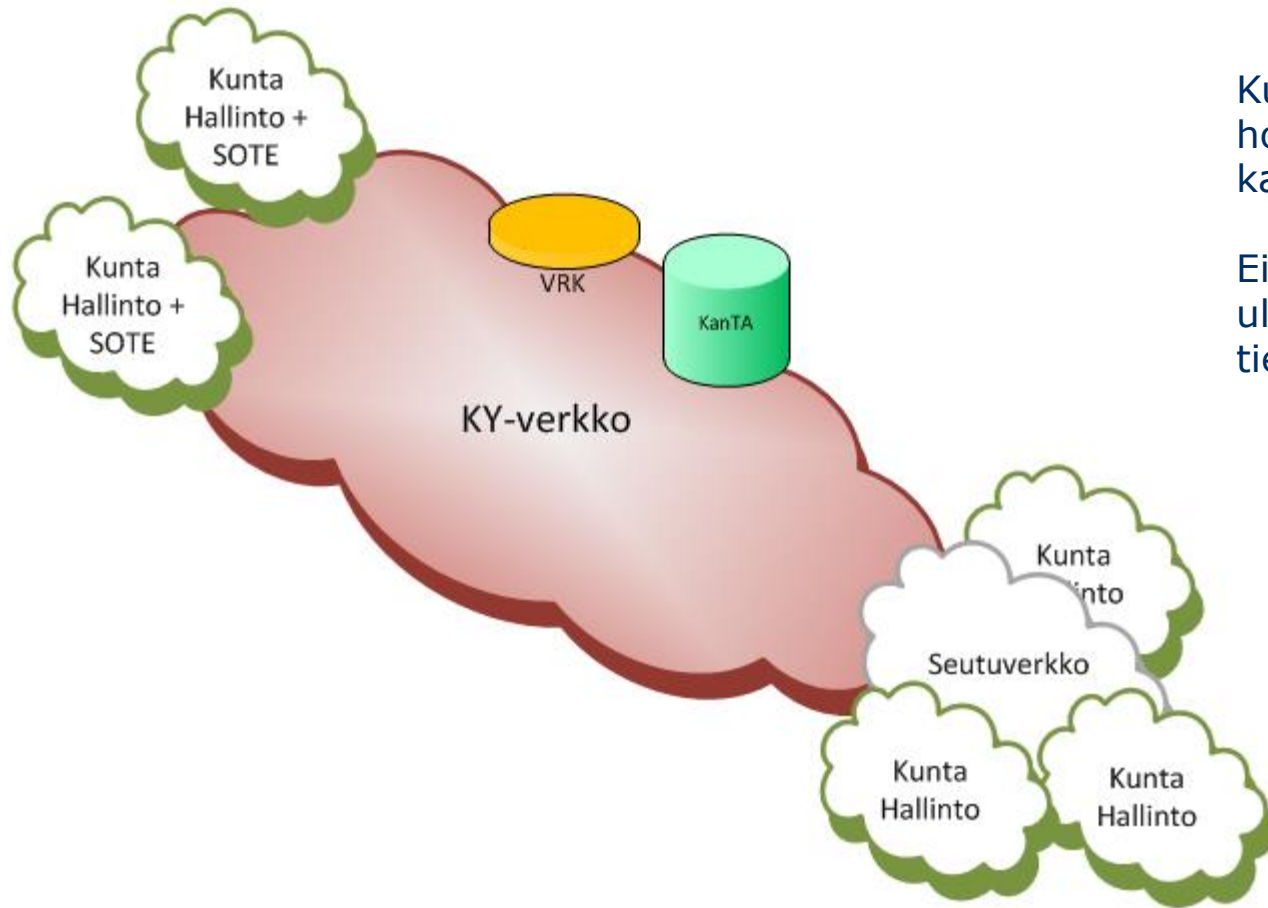
Sairaanhoitopiirien välinen liikennöinti hoidettavissa KY-verkon kautta.

Ei tarvetta KY-verkon ulkopuolisille tietoliikenneverkoille

SHP/ERVA-tasoisten tietoliikenneverkkojen olemassaolo perusteltua poikkeustila-varautumisen kannalta

KY-verkon hyödyntäminen

Tavoitetila 3; Kunnan hallinnolliset yhteydet KY verkon kautta



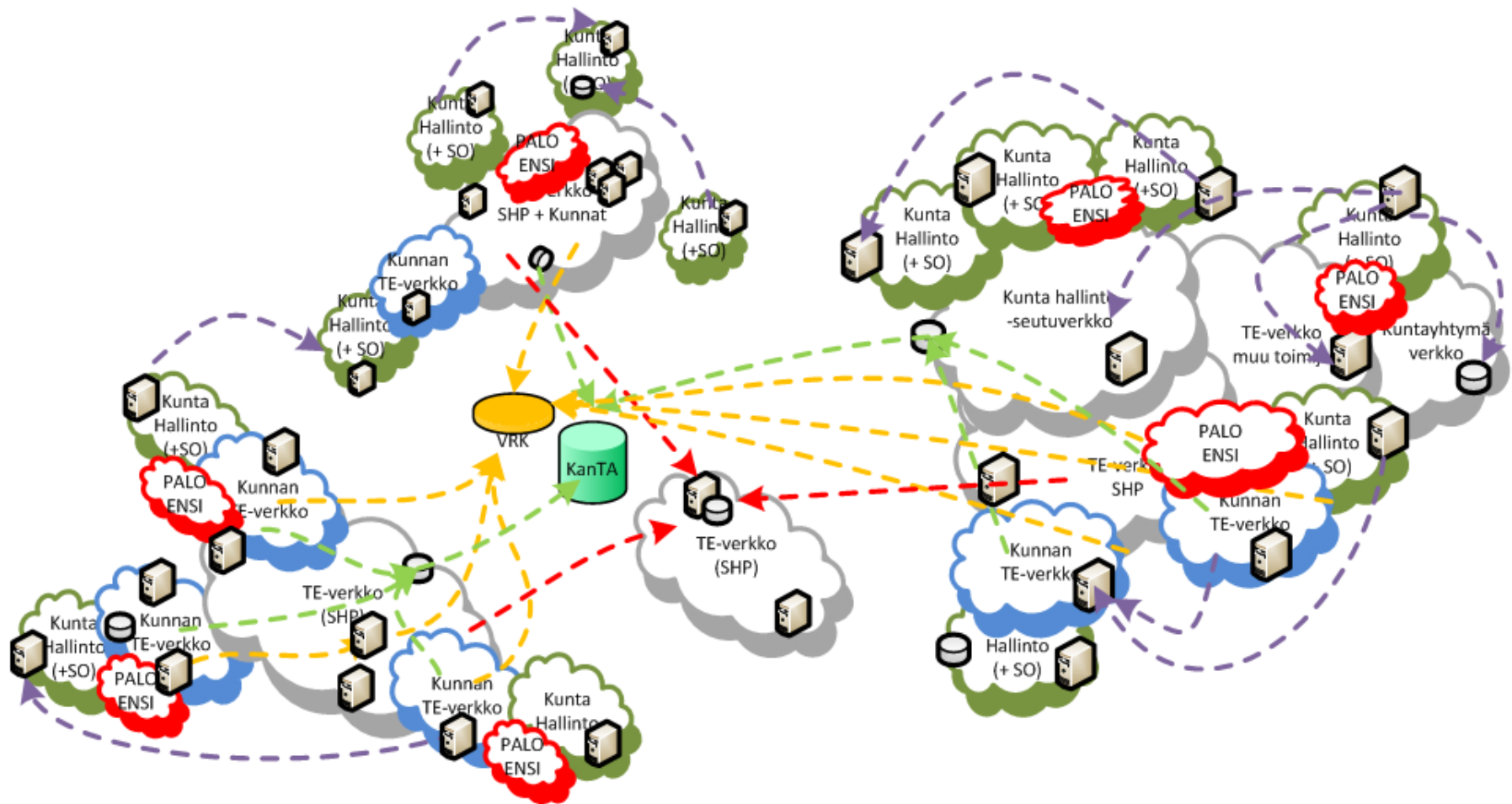
Kuntien väliset yhteydet hoidettavissa KY-verkon kautta.

Ei tarvetta KY-verkon ulkopuolisille tietoliikenneverkoille

Skenario 1; Nykyinen palvelutuotantomalli jatkuu

- Alueelliset erot ICT palvelujen kehitysvaiheessa, tuotantomalleissa ja integraatioasteissa vaihtelee suuresti alueelta toiseen (kts nykytilakuvaukset)
- Alueilla on erittäin voimakkaasti toisistaan poikkeavia verkko-arkkitehtuureja, vaihdellen hyvin hajanaisista malleista alueellisesti täysin integroituun malliin (seutuverkko)
- Alueiden kyky hyödyntää tai kehittää alueellisia palveluja vaihtelee suuresti
- Mahdollisuudet hyödyntää tehokkaasti alueellisia tai valtakunnallisia palveluita, rekistereitä, tietokantoja tms ovat rajalliset ja hyödyntäminen toteutetaan tapauskohtaisesti
- Tyypillisesti henkilöresurssit keskittyvät peruspalvelutuotantoon ja käyttäjätukeen
- Hajanaisissa tai päällekkäisissä malleissa ICT:n kyvykkyys tukea palveluprosessien kehittämistä on hyvin rajallinen

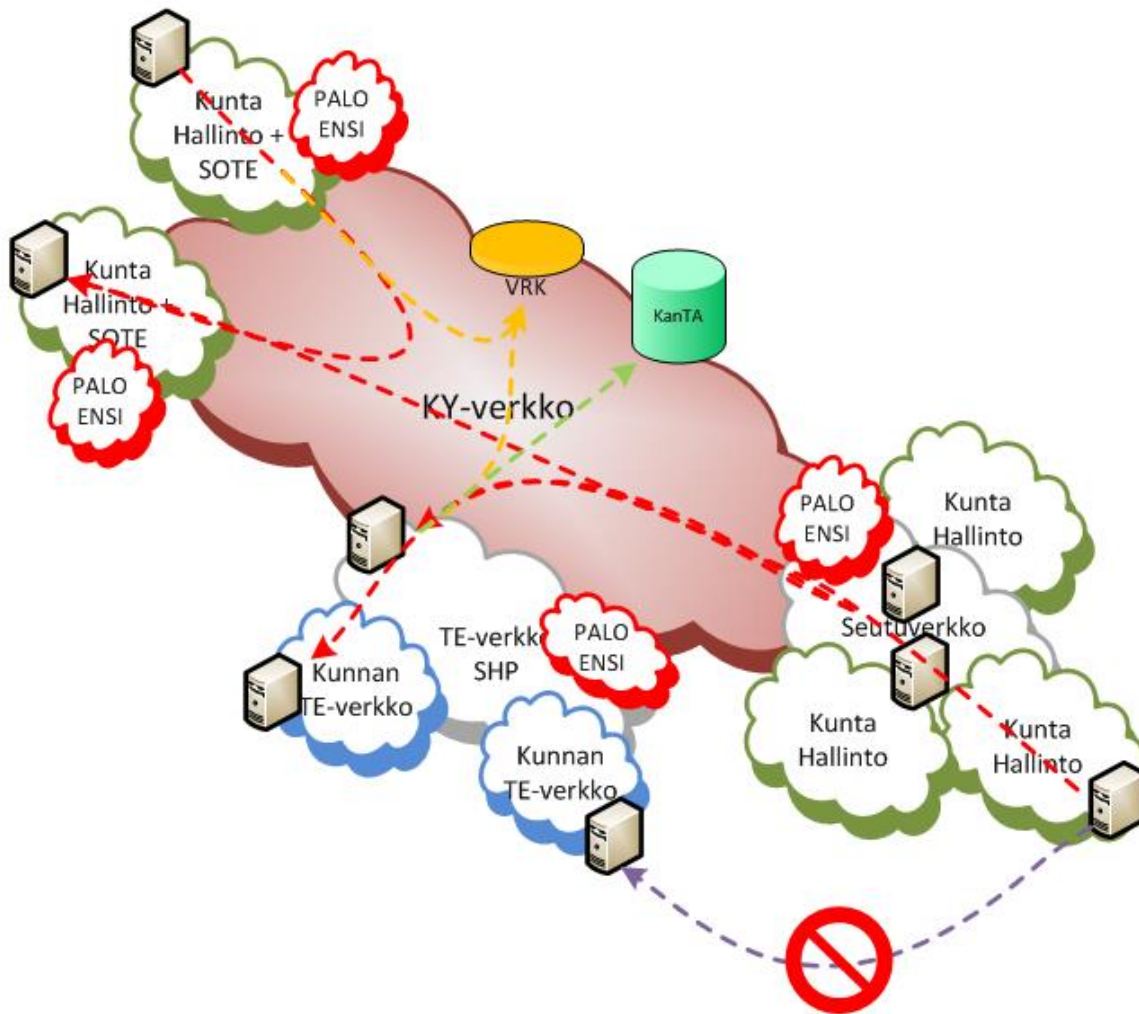
Skenario 1 – nykyinen palvelutuotantomalli jatkuu



Skenario 2; Paikallinen palvelutuotanto KY verkon avulla

- Alueen SOTE, hallinto yms verkot kytketään yhteen KY-verkon avulla mutta paikalliset ja mahdolliset alueelliset verkot jäävät
- Yhteydet alueen kuntatoimijien välillä (yhteiset järjestelmät tai integraatiot) reititetään KY-verkon kautta
- Yhteydet kansallisiin SOTE yms (VRK, kuvantaminen yms) palveluihin keskitetään KY-verkon kautta mikä vähentää p2p yhteyden määrää merkittävästi
- Alueen toimijoiden internet yhteydet oheispalveluineen voidaan keskittää ja vähentää merkittävästi paikallisten liittymien määrää ja oheispalveluiden avulla laatua
- KY-verkko alentaa kynnystä alueelliseen yhteistyöhön SOTE palveluiden kehittämisessä ja käyttämisessä

Skenario 2; Paikallinen palvelutuotanto KY-verkon avulla



Paikallisen palvelutuotannon
jatkuminen mahdollista

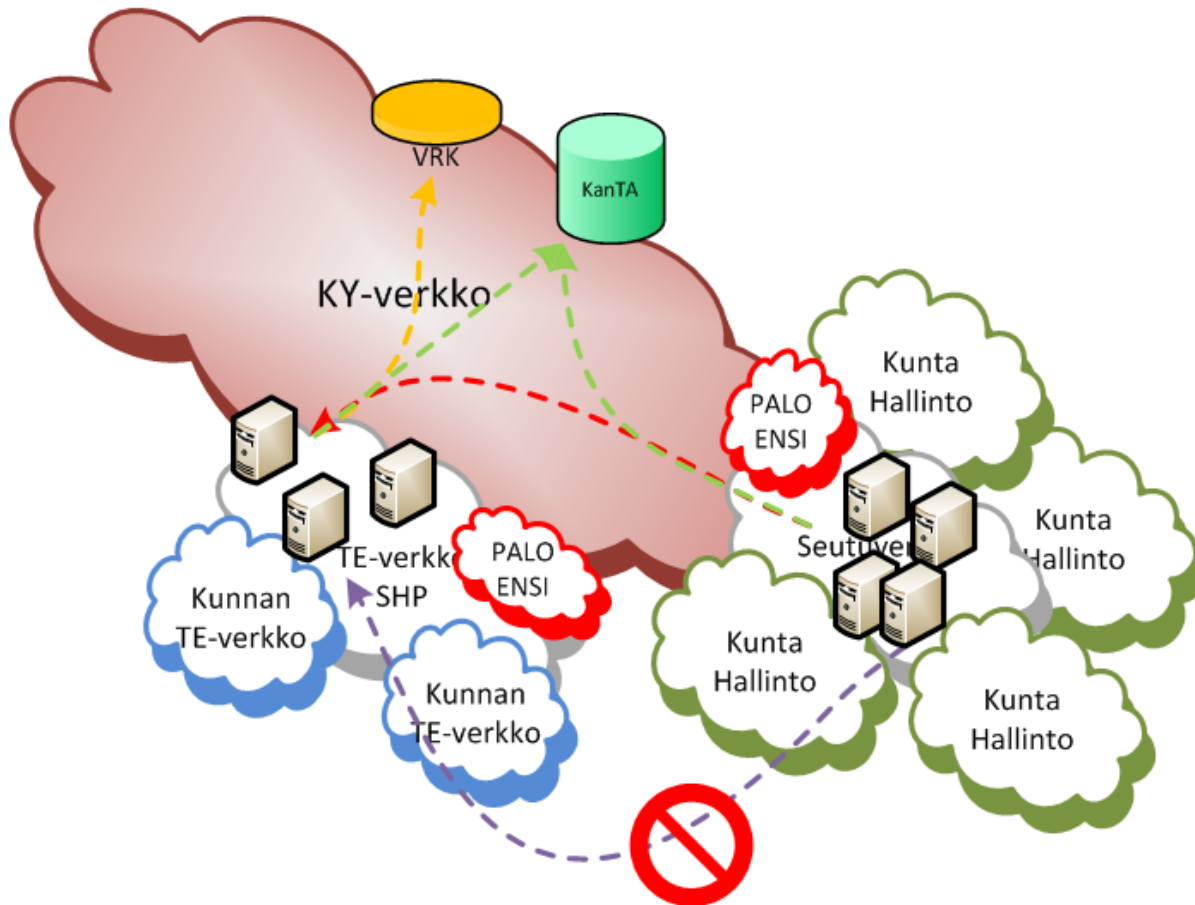
Yhteydet mahdollista
toteuttaa KY-verkon kautta

Ei tarvetta KY-verkon
ulkopuolisille
tietoliikenneverkoille

Skenario 3; Alueellinen palvelutuotanto KY verkon avulla

- Alueen SoTe seutuverkko (alaverkkoineen) ja hallinnon seutuverkko (alaverkkoineen) yms verkot kytketään yhteen KY verkon avulla mutta seutuverkot jäävät olemaan
- Yhteydet kansallisiin SoTe yms (VRK, kuvantaminen yms) palveluihin keskitetään KY verkon kautta mikä vähentää p2p yhteyden määrää merkittävästi
- Alueen yhteiset SoTe palvelut on keskitetty SoTe seutuverkkoon ja alueen yhteiset hallinnon palvelu on keskitetty hallinnon seutuverkkoon jaettuihin konesaleihin
- Alueen toimijoiden internet yhteydet oheispalveluineen voidaan keskittää ja vähentää merkittävästi paikallisten liittymien määrää ja oheispalveluiden avulla laatua

Skenario 3; alueellinen palvelutuotanto KY-verkon avulla

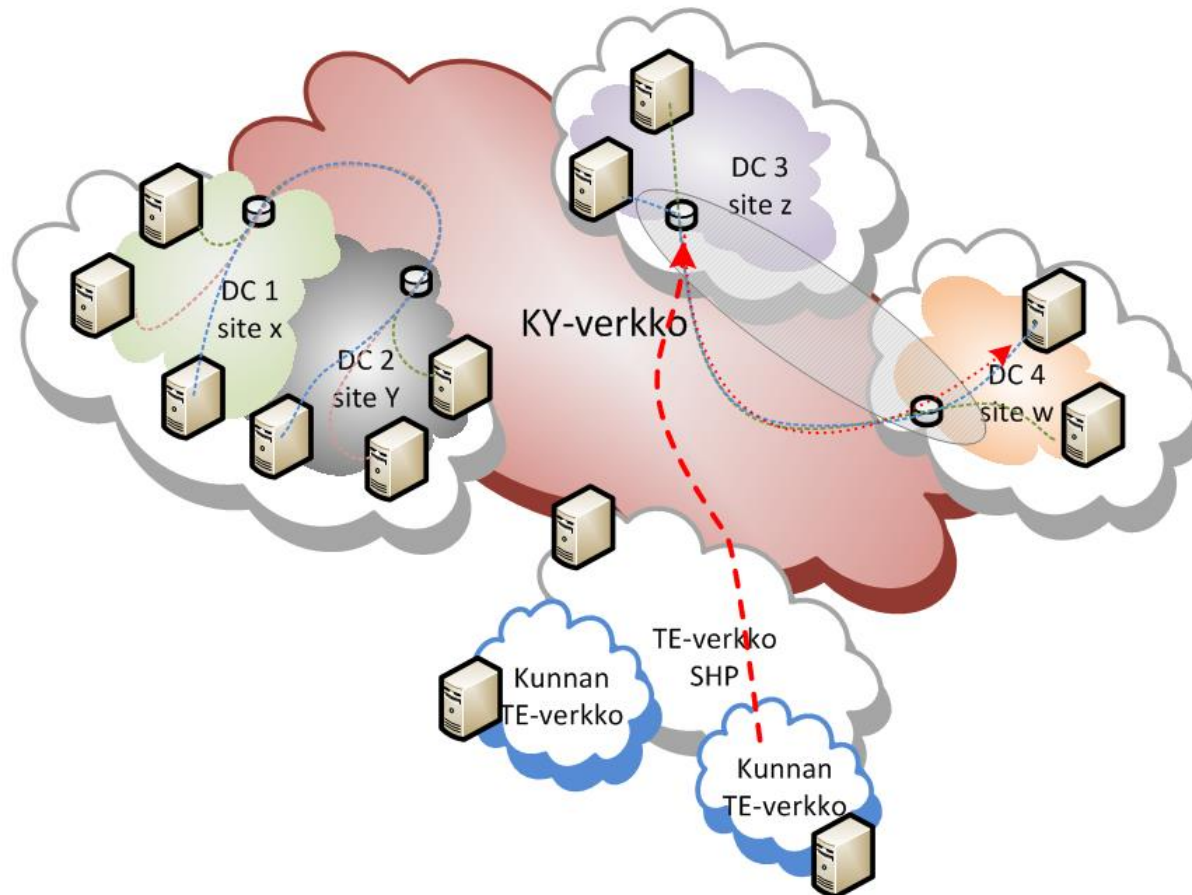


Alueellisen palvelutuotannon
jatkuminen/kehittyminen
mahdollista

Yhteydet mahdollista
toteuttaa KY-verkon kautta

Ei tarvetta KY-verkon
ulkopuolisille
tietoliikenneverkoille

Skenario 3; konesalien kahdentaminen KY-verkon avulla



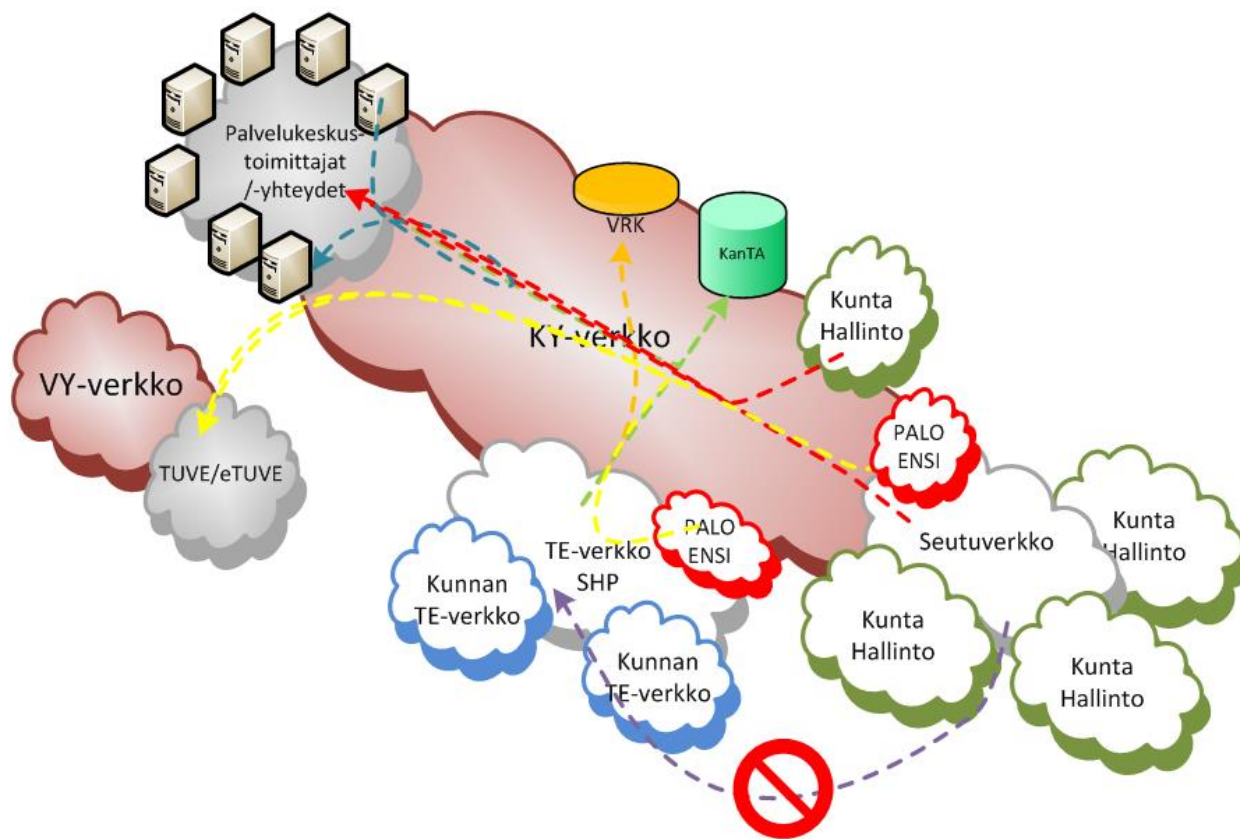
Konesalipalveluiden
kahdentaminen/
konesalipalveluiden
vikasietoisuustason nosto
mahdollista KY-verkon avulla

KY-verkko tuottaa
tietoliikennealustan,
kuormantasaus toimijan
omilla järjestelmillä

Skenario 4; Kansallinen palvelutuotanto KY verkon

- Alueen SoTe seutuverkko (alaverkkoineen) ja hallinnon seutuverkko (alaverkkoineen) yms verkot kytketään yhteen KY verkon avulla mutta seutuverkot jäävät olemaan
- Yhteydet kansallisiin SoTe yms (VRK, kuvantaminen yms) palveluihin keskitetään KY verkon kautta mikä vähentää p2p yhteyden määrää merkittävästi
- Alueen yhteiset (mahdollisesti valtakunnalliset) SoTe palvelut on keskitetty KY verkon avulla valtakunnallisiin palvelukeskuksiin ja alueen yhteiset (mahdollisesti valtakunnalliset) hallinnon palvelut on keskitetty KY verkon avulla valtakunnallisiin palvelukeskuksiin
- Alueen toimijoiden internet yhteydet oheispalveluineen voidaan keskittää ja vähentää merkittävästi paikallisten liittymien määrää ja oheispalveluiden avulla laatua

Skenario 4; Kansallinen palvelutuotanto KY verkon avulla



Palvelukeskustoimijat
liittyneet KY-verkkoon,
palvelut käytettävissä KY-
verkon kautta

Kuntatoimijoiden väliset
yhteydet ja yhteydet
Palvelukeskustoimijoihin
mahdollista toteuttaa KY-
verkon kautta

Ei tarvetta KY-verkon
ulkopuolisille
tietoliikenneverkoille

TUVE-yhteydet
toteutettavissa KY-verkon
kautta

KY-verkon käyttöönotto, Kustannusnäkökulma



21.5.2015

1

Ky-verkkolaskelma/ Valkeakoski

Valkeakoski-CGI -pilotti

Taulukossa mukana vain ne yhteydet, jotka on tarkoitus ottaa välittömästi/ alkuvaiheessa käyttöön.

Uudet	Kertakulu	/ kk	/ vuosi	Huom!
Datanet kahdennus	500,00	365,00	4 380,00	100 M
Ky-perusmaksu		30,00	360,00	
Ky-palveluliittymä		50,00	600,00	100 M
Ky-virtuaalipalomuuri		128,00	1 536,00	
Yhteensä	500,00	573,00	6 876,00	
Poistuvat				
CGI-liittymä				Sla ark 8-16 4h (julkisen internetin läpi)
Kela-liittymä		440,00	5 280,00	Sla 24/7 4h
KuntaPro-yhteys		450,00	5 400,00	Sla ark 8-16 4h
Yhteensä		890,00	10 680,00	
Säästö		317,00	3 804,00	

KY-verkon käyttöönotto, Kustannusnäkökulma

CONFIDENTIAL

LapIT Nykytila

		Kerta- maksut	€/kk	€/vuosi
Operaattori A Internet (sisältyy alla olevaan)	200 Mbit/s			0
				0
				0
				0
Operaattori A + B Internet (kahdennettuna)	200 Mbit/s			0
Internet Lisäpalvelut	4 kpl	1 000	1 950	23 400
			30	360
Verkkosuoja palvelu	5 IP	2 500	2 000	24 000
Cisco ASA5500 palomuurimuutokset, oma työ	2 kpl		850	10 200
	40-80kpl/kk	90	5 400	64 800
Kanta-yhteys	oma kuitu		300	3 600
				0
				0
sähkönkulutus, jäähdytys				0
				0
Yhteensä		3 590	10 530	126 360

KY-verkko

		Kerta- maksut	€/kk	€/vuosi
KYV-perusmaksu			30	360
KY-verkon kahdennettu liittymä (liittymäyhteys)	1000 Mbit/s	500	950	11 400
KYV-palveluliittymä			70	840
Palvelut	VRE:t MultiVPN	300	60	720
	Dynaaminen kaistanjako	150	50	600
KY-verkon kahdennettu Internet-liittymä	1000 Mbit/s		500	6 000
				0
Verkkosuoja erikoispalvelu	1 htp	500		0
				0
Virtuaalipalomuuuri			250	3 000
palomuurimuutokset	60 kpl / kk, standardimuutokset	5	300	3 600
Kanta-yhteys	KY-verkon peruspalvelu		0	0
Konesalipalvelut jatkossa				
sähkönkulutus, jäähdytys				
		1 455	2 210	26 520

vuositasolla (pl. kertamaksut)
360
11 400
840
720
600
-17 400
-360
-24 000
0
-7 200
-61 200
-3 600
0
-99 840

-79 %

Poistuvat kustannukset, korvattavat palvelut:

poistuva:	korvaava:
Operaattori A Internet-liittymä	KY-verkon kahdennettu liittymä
Operaattori B Internet-liittymä	KY-verkon kahdennettu Internet-liittymä
2 edustapalomuuria Cisco ASA	KY-verkon virtuaalipalomuuuri
Kuormantasaaajat	kuuluu palveluun
Erillinen verkkosuoja	kuuluu palveluun
Oma Kanta-yhteys	kuuluu palveluun

palvelulisäykset:

Palvelun hankinta +/-
miinukset:

kertakustannukset (Liityntäverkko)
siirtymäaika
sisämuuriavaukset ja reititykset vaatii asiakkaalta teknistä osaamista
määrämuotoiset lisä- ja muutostilaukset
asiakaspalveluaika

plussat

kokonaiskustannukset/hyödyt
kuukausikustannukset
selkeämpi palveluhinnottelu
kapasiteetti
hintaan kuuluvat palvelut
määrämuotoiset lisä- ja muutostilaukset
poistuvat omat laitteet
oman työn osuus vähenee huomattavasti
operaattori tekee kahdennukset
mahdollistaa entistä laajemmän asiakaskunnan

Johtopäätökset

- SOTE-toimialalla on tarve yhtenäiselle verkkototeutukselle
 - » Nykyisenkaltainen hajanainen tietoliikennekokonaisuus ei edistä kansallisen tason palveluiden käyttöönottoa tai tietovarantojen hyödyntämistä
 - » KY-verkon kaltainen tietoliikenneverkkototeutus tarvitaan jatkossa (mm. kuntatoimijoiden yhteinen verkko, julkisen hallinnon yhteiset palvelut ja tietovarannot, KaPa jne)
- KY-verkko vastaa tunnistettuihin tarpeisiin
 - » KY-verkko vastaa tällä hetkellä tunnistettuihin palvelutarpeisiin (esim kyky toimia tietoliikennealustana, mahdollistaa yhteisten palvelujen hyödyntämisen)
 - » KY-verkon pilottien perusteella on pääteltävissä, että kokonaiskustannustaso on laskeva
- Yhtenäinen verkkoratkaisu vastaa myös muiden kunnan toimialojen haasteisiin

Etenemisvaihtoehdot 1

- Ei laadita yhteistä etenemissuositusta. Palataan asiaan kun KY-verkosta on enemmän kokemuksia

Vaikutukset:

- nykyistä aluellista ja paikallista tietoliikennetoteutuksen rakennetta ylläpidettävä ja kehitettävä "omin voimin"
- Kansallisen palveluväylän eteneminen edellyttää kuitenkin toimenpiteitä tietoliikenteen suhteen?
- lisää KY-verkon pilotointikumppaneita? SOTE/kunnan muut toimialat?
- palvelukeskustoimijoiden ja palveluntarjoajien liittyminen KY-verkkoon viivästyy?

Etenemisvaihtoehdot 2

- Suositellaan, että KY-verkko otetaan käyttöön, valtakunnallisena tietoliikennetoteutuksena, ensisijassa siten, että
 - » KY-verkko toimii kansallisena liityntäverkkona kansallisiin palveluihin, yhteisen palvelutuottajien palveluihin sekä alueiden välisiin yhteyksiin
 - » KY-verkko toimii edeltävien lisäksi alueellisena verkkona

Vaikutukset:

- selvä viesti palvelukeskustoimijoille ja palveluntarjoajille liittyä KY-verkkoon
- käyttöönottoprojekti voidaan aloittaa heti
- Kansallista palveluväylää varten ei tarvittane erillistä tietoliikennetoteutusta

Etenemisvaihtoehdot 3

- Suositellaan SOTE-käyttöön tarkoitettun erillisen valtakunnallisen tietoliikennetoteutuksen kilpailuttamista esim. muodostuvien itsehallintoalueiden toimesta

Vaikutukset:

- nykyistä alueellista ja paikallista tietoliikennetoteutuksen rakennetta ylläpidettävä ja kehitettävä omin voimin
- Kansallisen palveluväylän eteneminen edellyttää kuitenkin toimenpiteitä tietoliikenteen suhteen?, epävarmuus tulevasta SOTE-mallista
- syntyy usean operaattorin toteuttamia eri palvelutasoilla palvelevia verkkoja, vai onko vaatimusmäärittelynä KY-verkon määrittelyt?
- alueellisen yhteistyömallin käyttöönotto
- päällekkäisiä toteutuksia ja rajapintoja kunnan muiden toimialojen kanssa sekä palvelukeskustoimijoiden ja palveluntarjoajien kanssa
- palvelukeskustoimijoiden ja palveluntarjoajien liittyminen KY-verkkoon viivästyy?

Etenemisvaihtoehtot 4

- Joku muu ehdotus?

Suosituks

Esiselvityksen perusteella suositellaan, että kunnalliset SOTE-toimijat liittyvät KY-verkkoon alueellisessa yhteistyössä ja alueelliseen yhteistyöhön perustuvalla toimintamallilla

- » KY-verkko tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa kuntatoimijoiden yhteinen tietoverkkopalvelu ja saavuttaa näin toiminnallisia hyötyjä
- » KY-verkon käyttöönotolla saavutettaneen merkittäviä kustannusetuja paikalliseen toteutukseen verrattuna sekä vapauttaa resursseja organisaation toiminnan tukemiseen
- » KY-verkko tarjoaa pääsyn julkishallinnon yhteisiin palveluihin ja tietovarantoihin
- » KY-verkko on katselmoitu ja tietoturvasoltaan julkishallinnossa edellytetyllä tasolla
- » KY-verkko toimii kansallisena liityntäverkkona kansallisiin palveluihin, yhteisten palvelutuottajien palveluihin sekä alueiden välisiin yhteyksiin

Suosittelaa että KY - verkko otetaan käyttöön valtakunnallisena tietoliikennetkaisu

Alueilla linjattava, toimiiko KY-verkko edellä mainittujen lisäksi myös alueellisena verkkona

Kiitos!