

Projektin loppuraportti: KUHA - Sote-järjestelmäkonsolidaation
kustannus-hyötyarvioinnin pohja, ohjeistukset ja referenssilaskelmat
Yhteenveto lopputuotoksista ja ohjeistuksista maakuntien hyödynnettäviksi, Toukokuu 2018

Sisällys

1. Tiivistelmä	3
2. Sote-tietojärjestelmien konsolidointi maakuntaudistuksen yhteydessä	7
3. Konsolidointien kustannus-hyötylaskenta	13
4. Yleisiä ohjeistuksia maakunnille	28

Liitteet:

- *Kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel)*
- *Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet*
- *Referenssilaskelmat: Pirkanmaa, Satakunta*



KUHA - tiivistelmä tuotoksista ja ohjeistuksista (1/3)

Projektin tavoitteet, laajuus ja maakuntien lähtötilanne.

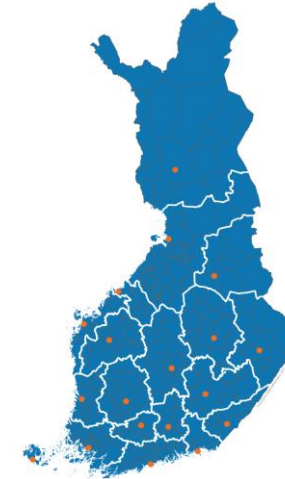
Tämän projektin (KUHA) tuotokset auttavat maakuntia arvioimaan vaihtoehtoja **sote-toimialasidonnaisten tietojärjestelmien**, etenkin asiakas- ja potilastietojärjestelmien, **yhdistämiselle maakunnan toimijoiden välillä**. Lisäksi projektin lopputuotokset tukevat maakuntien perusteluvollisuuden täyttämistä valtion rahoituksen hankkimiselle maakunnan pakollisten ja muiden toimintaa hyödyttävien muutosten toteuttamiseksi tietojärjestelmissä. Projektin keskeisenä tuotoksena on kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel-tiedosto) ja siihen liittyvät ohjeistukset. Projektin tuotokset muodostavat osakokonaisuuden AKUSTI-foorumin ohjeistuksista maakunnille liittyen maakuntien tietojärjestelmävalmisteluun.

Projektin **tuotokset** keskittyvät **asiakas- ja potilastietojärjestelmien konsolidointivaihtoehtojen arvioimiseen** perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa, suun terveydenhuollossa ja sosiaalitoimissa. Fokuksessa on etenkin maakuntien ensimmäisen vaiheen, lähinnä vuosille 2018-2020 suunniteltu nykyisen järjestelmäkentän konsolidaatio. Kustannusten ja hyötyjen lähteet ovat yltäosalla jokseenkin universaalit, joten pohjaa soveltamalla on mahdollista arvioida myös laajempaa sote-järjestelmäkentän uudistamista ja muita alueen järjestelmähankkeita.

Projektissa selvitettiin viime vuosina perustettujen maakuntien kaltaisten sote-kuntayhtymien konsolidaatiokokemuksia ja katselmoitiin referenssi- ja muiden maakuntien suunnitelmia sote-tietojärjestelmien konsolidoinnista. Lisäksi työssä hyödynnettiin Deloitte menetelmiä tietojärjestelmäsalkun rationalisoimiseen ja järjestelmä uudistuksen kustannus-hyötyanalyysiin, sekä aiempia kokemuksia sote-tietojärjestelmäprojekteista.

Lähtötilanne maakuntien tietojärjestelmien kannalta on hyvin monimuotoinen. Järjestelmäkenttä **koostuu kunta-, kuntayhtymäkohtaisista ja palvelualuekohtaisista ratkaisuista**. Maakunnan kunnilla ja muilla nykyisillä sote-organisaatioilla voi olla yhteisiä järjestelmiä ja järjestelmätoimittajia kuten in-house toimijat mutta pääosin toiminta ml. ICT-toiminta on aiemman vastuujon myötä ollut kuntakohtaista. Lisäksi sairaanhoitopiirillä on erikoissairaanhoidon ja sairaalatoimintaan järjestelmät. Sote-tietojärjestelmien markkinat Suomessa ovat perinteisesti olleet muutaman suurimman järjestelmätoimittajan Suomen sote-toimintaan erikoistuneiden valmisohjelmistojen hallussa. Maakuntien lähtötilanteet koostuvat hyvin pitkälle näistä ja muutaman pienemmän toimijan valmisohjelmistojen järjestelmistä.

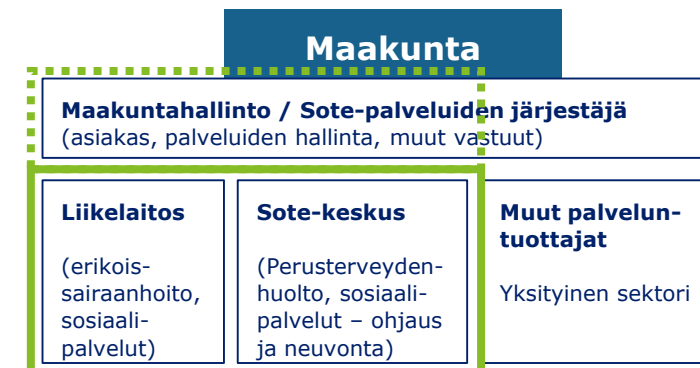
Oletuksena kustannus-hyöty laskelmissa on käytetty, että projektin laajuudessa olevat tietojärjestelmät ovat lähtökohtaisesti tavoitetilassa maakunnan liikelaitoksen ja sote-keskusten oman palvelutuotannon käytössä, ja että käytön laajuus ja volyyymi ovat nykyisen kaltaiset. Yksityinen sektori voi kuitenkin käyttää valinnanvapauden piirissä tarjotuille palveluille lähtökohtaisesti omia sote-tietojärjestelmiään, kun taas toimiessaan ulkoistuskumppanina käytössä voivat olla maakunnan järjestelmät. Toisaalta järjestelmiä voidaan maakunnissa jatkossa käyttää myös järjestäjän toimintaan, mikä voi lisätä käyttövolyyymiä hieman.



Maakunta- ja sote-uudistuksen tuoman konsolidaation laajuus valtakunnallisesti:

- Satoja sote-organisaatioita
- n. 500 asiakas- ja potilastietojärjestelmää
- n. 10 tuoteperhettä ja 5 järjestelmä-toimittajaa
- Sote-ICT kulut n. 600 MEUR / vuosi, joista asiakas- ja potilastietojärjestelmien konsolidaatiosuunnittelun alla n. kolmasosa
- Käyttäjiä n. 250 000
- Asiakkaita n. 4 milj.
- ICT-henkilöstöä lähes 1000 htv

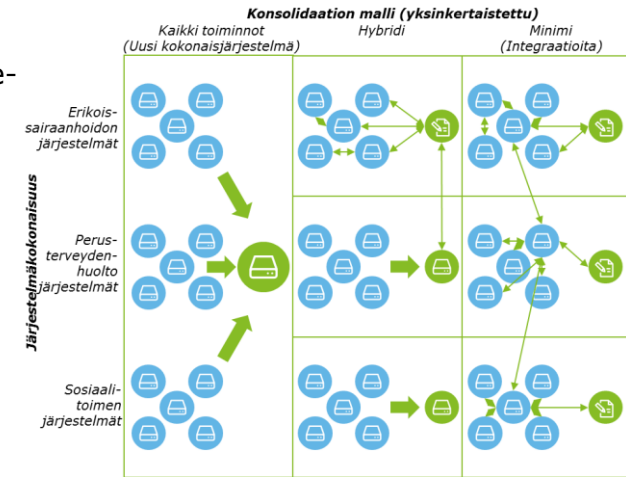
Huom. Perustuu skaalattuihin arvioihin ja ei sisällä laajoja järjestelmähankkeista kuten Apotti.



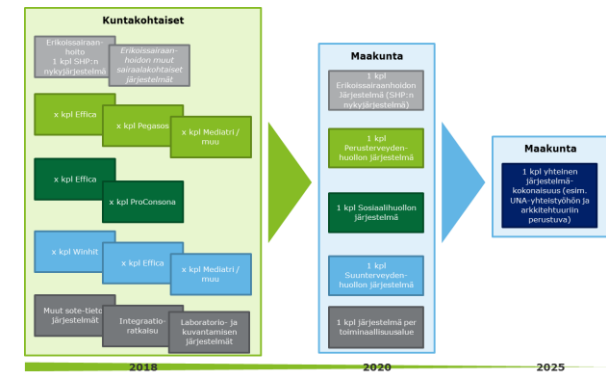
KUHA - tiivistelmä tuotoksista ja ohjeistuksista (2/3)

Järjestelmäkonsolidaation mallit ja maakuntien suunnitelmat

Tyypilliset maakuntien suunnitelmien järjestelmäkonsolidaation mallit ylätasolla ovat: **Kaikki toiminnot** – Nykyjärjestelmäkokonaisuuksien korvaaminen uudella kokonaisjärjestelmällä tai –järjestelmäkokonaisuudet, **Hybridi** – Toiminnallisuuksittain / tuoteperheittäin yhdistäminen (esim. perusterveydenhuollon järjestelmien yhdistäminen) tai **Minimi** – integraatiot keskeisten tietojen ja järjestelmien välillä. Maakunnat, joilla on käynnissä kaikki toiminnot ja palvelut kattava sote-kokonaistietojärjestelmän hankinta ja uudistus (Uusimaa, Keski-Suomi), ja jotka ovat konsolidoineet kuntayhtymien kautta, eivät pääosin ole suunnittelemassa muita konsolidaatioita. Koska kaikki toiminnot, sote-palvelut ja –järjestelmät, kattava konsolidaatio vaatii merkittävää toiminnan yhtenäistämistä ja laajaa järjestelmähanketta, muut maakunnat ovat päätyvässä pääosin hybridi-malliin, jossa järjestelmäkenttää konsolidoidaan kuntakohtaisista perusterveydenhuollon, sosiaalihuollon ja suun terveyden asiakas- ja potilastietojärjestelmistä yhteen kunkin osa-alueen maakuntatason järjestelmään. Erikoissairaanhoidon valitaan myös yksi järjestelmä. Tämä pyritään toteuttamaan 1.1.2020 mennessä, jolloin maakunnan palveluvastuu aloitetaan konsolidoidulla järjestelmäkokonaisuudella. Vaihtoehtoisesti maakunta voidaan käynnistää nykyisillä järjestelmillä (nollaskenaario), ja täyttää asiakkuudenhallinnan ja muut maakunnan velvollisuudet muilla kuin tietojärjestelmäkohtaisilla ratkaisuilla. Tällöin maakunnat joutuvat hallinnoimaan ja ylläpitämään kutakin nykyjärjestelmää, sekä toteuttaa lainsäädännön vaatimat muutokset kuhunkin niistä. Osa maakunnista on arvioinut, että järjestäjän vastuuden täyttäminen nykyjärjestelmäkentällä olisi hyvin hankalaa ja nykyjärjestelmäkenttä aiheuttaisi kilpailukyvyyn rapautumisen eikä hyötyjä toiminnan kehittämisestä saataisi realisoitua. Tässä projektissa on käytetty oletusta, että Hybridi-konsolidointi on hankintateknisesti mahdollista toteuttaa. Maakuntien tulee analysoida hankitalainmukaisuus projektien alkuvaiheissa.



Maakuntien väliset ja kansalliset järjestelmähankkeet, kuten UNA ja SoteDigin järjestelmähankkeet on myös huomioitu konsolidaatioita suunnitellessa siinä määrin kuin suunnitelmat ovat saatavilla. Yhteistyössä määritelty, hankittu ja toteutettu kaikki nykyisten järjestelmien toiminnallisuudet ja uuden sote-palvelutuotannon toimintamallin kattava järjestelmäkokonaisuus voi olla maakuntien käytössä 2020-luvun alkupuolella. Tässä tarkastelussa on arvioitu tavoitetilan järjestelmäkokonaisuuden olevan käyttöönotettavissa vuonna 2025 ja että se olisi käytössä laajasti 2029 mennessä. Nyt (2018-2020) konsolidoitua järjestelmäkokonaisuutta käytetään siis arviolta 5-10 vuotta, ja investoinnin takaisinmaksuaika tulisi muodostua tänä aikana.



Järjestelmäkonsolidaation **kustannusten ja hyötyjen tarkastelussa** on tärkeää **rajata laajuus** nimenomaan **järjestelmien yhdistämisestä johtuviin kustannuksiin** ja **yhden järjestelmän tuomiin hyötyihin**. Kustannuksissa tulee erottaa järjestelmäkonsolidaatiosta aiheutuvat kulut muista maakunnan käynnistämisen ICT-kuluista kuitenkin huomioiden konsolidaation aiheuttamat muutokset muihin järjestelmiin ja ICT-palveluihin. Myös toiminnan ja kokonaisuutoksen kustannukset tulee rajata vastaavasti. Järjestelmäkonsolidaation kustannus-hyötyanalyysi toimiikin osa-analyysinä koko maakunta-tason kustannus-hyötyanalyysissä - käynnistämisen kustannuksista ja toiminnan kautta muodostuvista hyödyistä. Huomionarvoista onkin, että konsolidaation **hyötyjä ja kustannuksia ei sellaisenaan voi verrata nykykustannuksiin ja -toimintaan** vaan vaihtoehtoihin tuleviin kustannuksiin nykyjärjestelmillä jatkettaessa sote-uudistuksen toteutuessa.

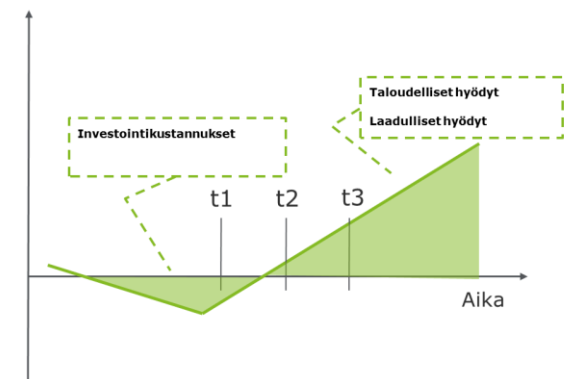
KUHA – tiivistelmä tuotoksista ja ohjeistuksista (3/3)

Järjestelmäkonsolidaation kustannukset ja hyötypotentiaali sekä arvioit konsolidaatioiden yleisestä kannattavuudesta.

Konsolidaation **kertaluonteiset kustannukset** koostuvat kustannuslajeittain maakunnan (nykyisten kuntien, sairaanhoitopiirin ja kuntayhtymien) omista projektiluonteisista henkilöstökuluista, ulkoisista henkilökuluista (palvelut ja vuokratyövoima), järjestelmätoimittajien kokonaistoimitus- ja lisenssikustannuksista sekä järjestelmää tukevan infrastruktuurin ja laitteiston (palvelinkapasiteetti, konesali) hankintakuluista. **Kustannus-hyötyanalyysin pohjassa** (.xlsx) kustannukset arvioidaan **tehtäväkokonaisuuksittain** huomioiden kaikki kustannus-lajit. Tehtäväkokonaisuudet koostuvat valmistelun, suunnittelun, toteutuksen, käyttöönoton ja nykyjärjestelmien alasajoon ja tietojen arkistointiin liittyvistä kuluista. Maakunnan tasolla konsolidaatio toteutetaan joko erillisprojektina tai tyypillisesti osana maakunnan perustamiseen liittyvää laajempaa ICT- (tai koko) -toiminnan kattavaa hanketta. Kokemusten perusteella kokonaiskustannuksista merkittävä osa (n. 25-50%) muodostuu asiakas- ja potilastietojärjestelmiin integroituvien liittämisjärjestelmien kuten laboratorio- ja kuvantamis-, taloushallinnon ja toiminnanohjauksen, käyttäjähallinnan- ja toimistoympäristön ratkaisujen sekä itse integraatioalustan konsolidaatiosta johtuvista muutoksista. Keskisuuren maakunnan investointikulut ovat n. 5-10 MEUR ja konsolidoitujen järjestelmien jatkuvat kulut n. 10-20 MEUR vuosittain, hieman pienemmät kuin nykytilassa.

Hyötypontetiaali koostuu sekä **ICT-toiminnan synergiasta ja vuosittaisten kustannusten alenemisesta** siirryttäessä yksinkertaisempaan järjestelmäkenttään että **toiminnallisista hyödyistä** yhden asiakas- ja potilasrekisterin, ja -järjestelmää käytettäessä ja toimintaa yhdenmukaistamisella. Toiminnan taloudellisesti mitattavat hyödyt konkretisoituvat järjestelmien käyttäjien, sote-ammattilaisten, ajansäästönä (min / päivä) ja turhien tutkimusten poistumisella (%-osuus kaikista laboratorio- ja kuvantamiskäynneistä). ICT-kustannusten aleneminen voi olla kuitenkin pieni, koska konsolidaation yhteydessä osin korjataan teknologista velkaa päivittämällä järjestelmiä ja -palveluita. Laskelmissa huomioidaan järjestelmiin kohdistuvat lainsäädännöllisten, kuten sosiaalihuollon Kanta-vaatimusten täyttämisen, ja toiminnan yhdistämisen edellyttämien rekisteriin ja tiedonhallintaan liittyvien muutosten kustannukset poistuvina investointikuluna ja sisällytetään vastaavat kustannukset konsolidoidun järjestelmän muutoksen kustannuksiin. Konsolidaation kustannus-hyötyanalyysiin, takaisinmaksuaikaan ja investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat muutoksen suuruus kunnille, joilla järjestelmä vaihtuu. Yksittäiset konsolidaatiot, etenkin katsottuna kuntien näkökulmasta, eivät välttämättä maksa itseään takaisin.

Referenssilaskelmissa laskennallinen **takaisinmaksuaika** maakunta-tason palvelualuekohtaisille konsolidaatioille **on n. 3-6 vuotta**. Pelkästään ICT-kustannukset huomioiden, takaisinmaksuaika on pitempi tai kannattavuus negatiivinen. **Hyödyt** muodostuvatkin **toiminnan muutosten kautta** ja ilman niiden johtamista voivat jäädä saavuttamatta. Referenssilaskelmien **konsolidaatiot ehtivät maksaa itsensä takaisin** ennen laajempaa seuraavaa järjestelmämuudistusta ja lisäksi **järjestelmäkonsolidaatio mahdollistaa lainmukaisen ja kilpailukykyisen maakunnan sote-palvelutuotannon**. Referenssilaskelmien kautta valtakunnalliselle tasolle skaalattaessa maakuntien käynnistyksen yhteydessä suunniteltujen asiakas- ja potilastietojärjestelmien konsolidaatioiden kokonaiskustannukset ovat n. 50-100 MEUR ja hyötypotentiaali n. 25-50 MEUR vuodessa. Arvio sisältää maakunnat, jotka eivät ole jo konsolidoineet tai käynnistäneet laajaa järjestelmämuudistusta.



T1 – projektin kesto sis. alasajo ~ 1,5-3 v

T2 – takaisinmaksuaika ~ 3-6 v

T3 – hyödyt täysin realisoituneet ~ 5+ v

KUHA-projektin keskeiset tavoitteet ja toteutustapa

Tietojärjestelmien konsolidointitarpeet liittyvät käynnissä olevaan sote- ja maakuntauudistukseen. Uudistuksen aikataulusta johtuen uusien järjestelmien hankintaa ei ole arvioitu vaihtoehtona. Arviointipohja sekä referenssilaskelmat tukevat maakuntien itsenäistä ICT-suunnittelutyötä kevään 2018 aikana. Projekti toteutettiin helmi-huhtikuussa 2018.

Projektin tavoitteet

Yhtenäisen järjestelmäkonsolidaation ja kustannusten ja hyötyjen arviointipohjan laatiminen

- Yhtenäinen arviointipohja tukee ICT-muutoksen ja -rahoituksen suunnittelua asiakas- ja potilastietojärjestelmien osalta
- Sisältää suorien kustannusten lisäksi epäsuoria, palveluiden jatkuvuuden ja tehokkuuden kannalta tarkoituksenmukaisia hyötyjä
- Arviointipohja tukee toiminnan jatkuvuutta ja tuottavuutta organisaatiomuutostilanteessa huomioiden tietojärjestelmät toimintaa tukevana tekijöinä

Referenssilaskelmien laatiminen

- Referenssilaskelmat voivat tarkentaa mahdollisia toiminnan muutoksista tulevia kustannus-hyötyeroja
- Referenssilaskelmat laaditaan valituille maakunnille
- Referenssilaskelmat tukevat maakuntien omien laskelmien laatimista

Pohjamateriaalin tuottaminen tietojärjestelmäkonsolidointien toteutusten ja sisältökokonaisuuksien arviointiin

- Pohjamateriaaliksi muodostuvat kustannusten ja hyötyjen laskennan arviointipohjat, referenssilaskelmat sekä materiaalin soveltamisohjeistus
- Pohjamateriaalit ovat maakuntavalmistelijoiden hyödynnettävissä

Projektin toteutus

- KUHA-projekti toteutettiin pääosin maaliskuussa 2018.
- Referenssimmaakunnat kokemusten ja aiempien konsolidaatioiden suhteen: Eksote ja PHHYKY, sekä Deloitten kokemukset asiakas- ja potilastietojärjestelmähankkeista ja järjestelmien konsolidoinnista.
- Referenssimmaakunnat konsolidaatioiden kustannus-hyötylaskelmiin: Pirkanmaa ja Satakunta
- Lisäksi hyödynnettiin julkisia ja projektiryhmän tiedossa olevia muiden maakuntien sote-järjestelmäsuunnitelmia ja tietoja nykyjärjestelmien kokonaiskuluista

Sisällys

1. Tiivistelmä	3
2. Sote-tietojärjestelmien konsolidointi maakuntaudistuksen yhteydessä	7
3. Konsolidointien kustannus-hyötylaskenta	13
4. Yleisiä ohjeistuksia maakunnille	28

Liitteet:

- *Kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel)*
- *Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet*
- *Referenssilaskelmat: Pirkanmaa, Satakunta*



Maakuntien sote-tietojärjestelmien lähtötilanne

Maakunnat ovat selvittäneet järjestelmäkentän nykytilat kevään 2018 aikana osana maakuntien valmistelutoimenpiteitä. Lisäksi maakunnat selvittävät mm. ICT-palveluiden järjestämistä maakunnassa.

Lähtötilanteet maakunnissa ovat tietojärjestelmien osalta monimuotoiset. Maakunnat ovat kevään 2018 selvittäneet järjestelmäkentän nykytilaa ja raportoineet siitä valtionvarainministeriölle. Lähes jokainen maakunta kohtaa aloittaessaan tilanteen, jossa maakunnan kunnilla ja kuntayhtymillä on useita eri asiakas- ja potilastietojärjestelmiä käytössään.

Maakuntien tietojärjestelmäkonsolidaatioilla yleisesti ottaen tavoitellaan mahdollisuutta ohjata maakunnan palveluita järjestäjän ja tuottajan taholta mutta myös tehostaa ja yhdenmukaistaa maakunnan toimijoiden välistä toimintaa. Osin järjestelmäkonsolidaatioilla korvataan myös teknologista velkaa, joka on syntynyt järjestelmiin, joita on kehitetty aina kunnan tai kuntayhtymän edellisen järjestelmätilanteen päälle ja pohjalle.

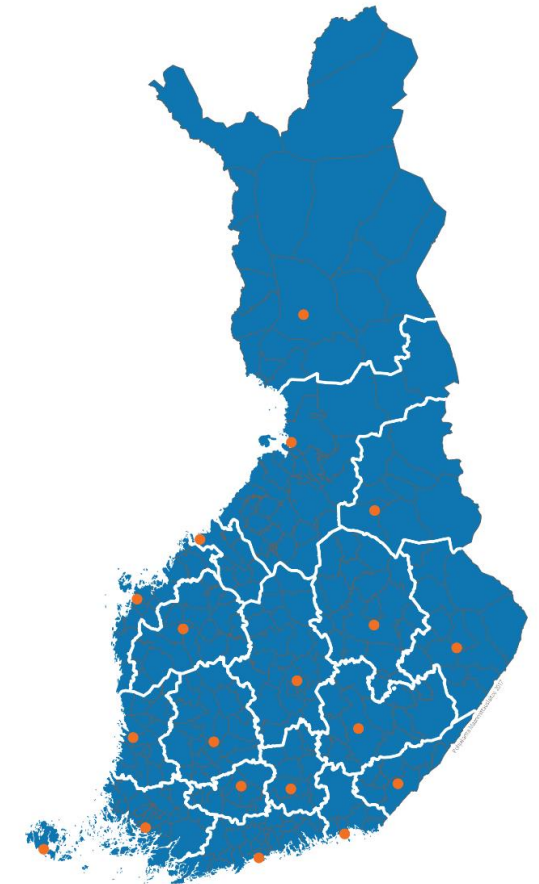
Maakunta- ja sote-uudistuksen yhteydessä on määriteltä myös pakollisia muutoksia asiakas- ja potilastietojärjestelmiin, joihin voidaan lukea mm. Kanta-yhteyksien rakentaminen ja Kelan valinnanvapausjärjestelmään liittyminen. Myös muuta kansallista maakuntia hyödyttävää valmistelua on toteutettu esimerkiksi UNA-ytimen osalta, joka tähtää asiakasohjauksen ja asiakashallinnan käyttöliittymäratkaisuihin.

Keskeisiä kysymyksiä liittyen järjestelmäkonsolidaatioon voidaan tiivistää seuraavasti:

Miltä osin järjestelmäkenttää tulee täysin uudistaa?

Millä aikataululla järjestelmäkentän uudistaminen on mahdollista?

Mitä tietojärjestelmiltä tarvitaan vuonna 2020 maakunnan toiminnan aloitushetkellä?



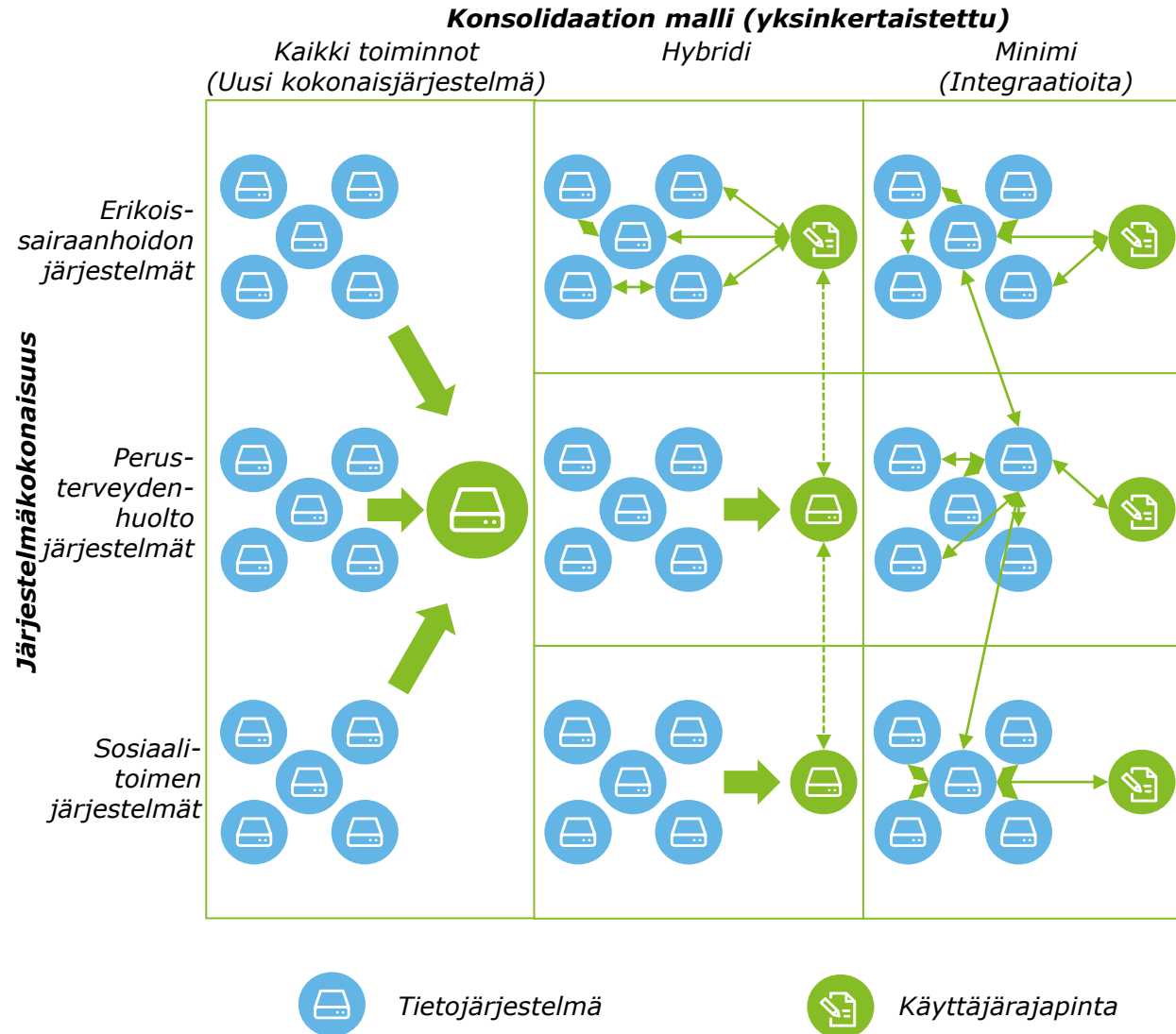
Lähde kuvalle: alueuudistus.fi

Sote-järjestelmäkonsolidaation skenaarioita

Skenaarioissa on osin hyödynnetty Akusti-foorumin jaottelua konsolidaatioiden laajuudesta. Toisen ulottuvuuden skenaarioille tuovat eri toiminnalliset kokonaisuudet sote-kentällä.

Järjestelmäkonsolidaation tapa ja kustannus-hyöty voivat vaihdella loogisten toiminnallisten kokonaisuuksien välillä:

- Erikoissairaanhoidon järjestelmät (ESH)
- Perusterveydenhuollon (PTH)
- Sosiaalitoimen ja - päätöksenteon järjestelmät (SOS)
- Integraatioalustat ja muut järjestelmät (MUU)



Järjestelmäkonsolidaation toteutusskenaariot ovat:

- **Kaikki toiminnot** – Nykyjärjestelmien korvaaminen uudella kokonaisjärjestelmällä tai – järjestelmäkokonaisuudella
- **Hybridi** – Toiminnallisuuksittain / Tuoteperheittäin yhdistäminen (esim. Efficat yhteen jne.)
- **Minimi** – integraatiot keskeisten tietojen ja järjestelmien välillä

Sote-järjestelmäkonsolidaation skenaarioiden arviointi

Jokaisen maakunnan tulee arvioida eri skenaariot maakunnan järjestelmätilanteet ja tarpeet huomioiden

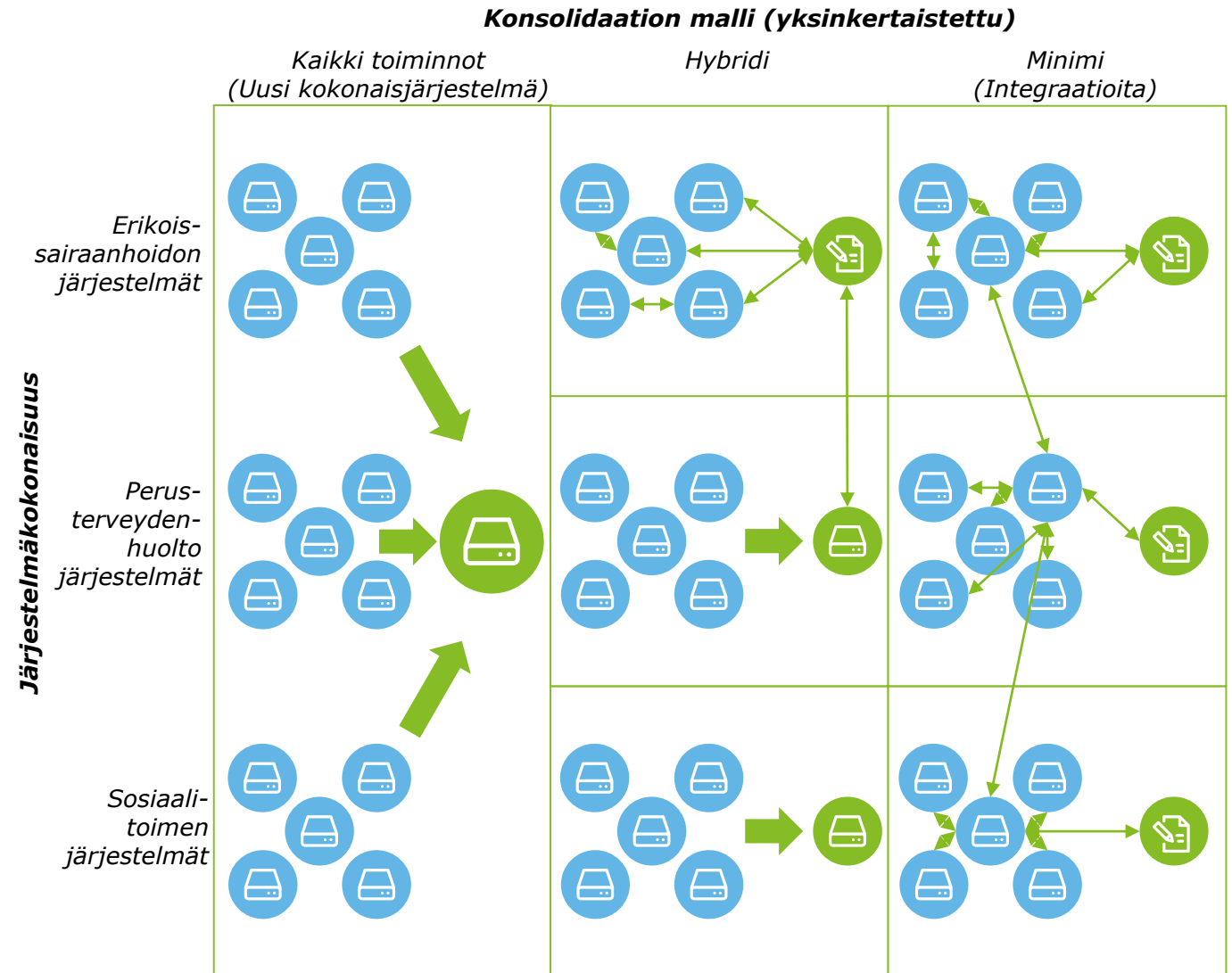
Maakuntien tietojärjestelmien lähtötilanteista riippuen eri konsolidaatiovaihtoehdot voivat tulla arvioitavaksi.

Konsolidaatioita arvioidessa on huomioitava tarkasteluaikeväli. Minimi- ja hybridikonsolidaatioiden tilanteessa erillisiä konsolidaatioita on ensivaiheessa ja tulevaisuudessa useita. Projektin takaisinmaksuaika vaihtelee myös eri konsolidaatiovaihtoehdoissa, mitä tarkastellaan jäljempänä tarkemmin.

Itse järjestelmäkonsolidaation toteutuksen lisäksi on kustannusten näkökulmasta keskeistä, mitä tehdään vanhoille järjestelmille:

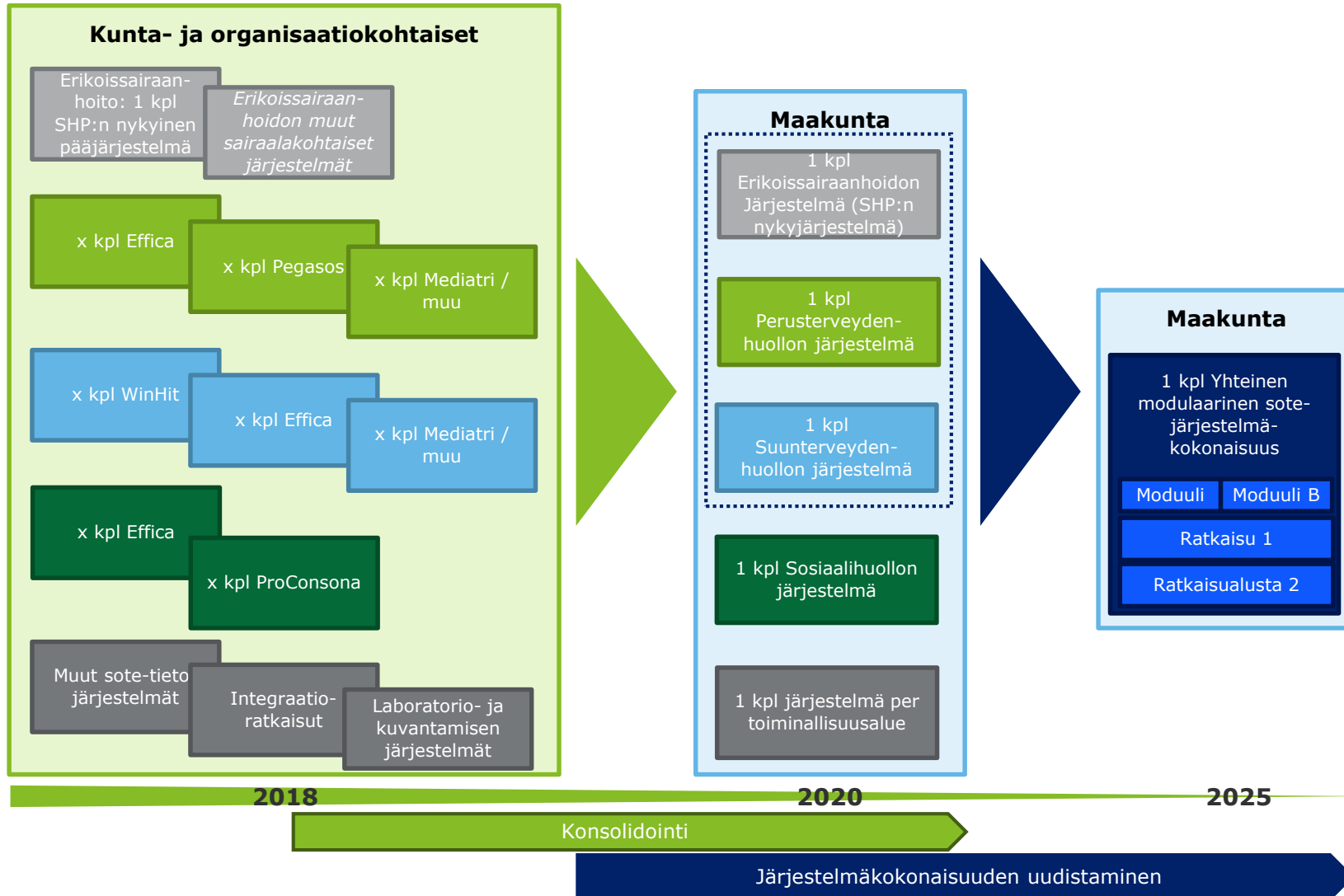
- **Täysi migraatio ja alasajo** - Täydellinen datan migraatio ml. historiatiedot → kalliimpi migraatio, mutta ei jatkuvia kuluja vanhoista järjestelmistä
- **Migraatio ja arkistointi** - historiatietojen siirto arkistoon → arkiston kulut huomioitava
- **Osittainen migraatio** - Nykyjärjestelmät read-moodissa → alhaiset nykyjärjestelmien kuluerä jää

Lisäksi mitä integroituja erillisjärjestelmiä jää konsolidaation jälkeen ja kuinka paljon integraatioiden ja infran muuttaminen vaatii työtä, voi merkittävästi vaikuttaa kokonaiskustannuksiin ja -hyötyihin.



Esimerkki maakuntien järjestelmäkentän toteutuksesta ja aikajänteestä vaiheistuksista

Maakunnat ovat päätyvässä palvelualue- ja tuoteperhekohtaiseen välivaiheen konsolidaatioon. Konsolidoituja järjestelmiä käytetään 2020-luvun lopulle asti kunnes järjestelmät mahdollisesti korvataan yhdellä sote-asiakas- ja potilastietojärjestelmällä tai modulaarisella järjestelmäkokonaisuudella.



Maakuntien konsolidaation toteutus ja aikajänne:

- Konsolidoidaan nykyjärjestelmät osa-alueittain maakunnan aloitusta varten
- Tämä mahdollistaa muutakin toiminnan kehittämistä kuin lakisääteiset muutokset ja integraatiot (esim. valinnanvapaus, Kanta)
- Konsolidaatioprojektin aikajänne on n. 2 vuotta (1,5 vuotta aloituksesta käyttöönottoon). Projektit käynnistyvät kesään 2018 mennessä.
- Tätä osa-alueittaista konsolidaatiota välitilana, joka muuttuu, kun maakunnalle tulee käyttöön uusi, yhtenäinen kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon alueet kattava kokonaisjärjestelmä (tavoitetilä 2025->)

Konsolidaatioiden sisältö pääpiirteittäin:

- Yhteisen ratkaisun toiminnallinen määrittely ja toiminnan yhteensovittaminen (ml. palveluluokat)
- Yhden valitun järjestelmän toteutus, vanhojen kantojen siirtäminen uuteen
- Muiden nykyjärjestelmien korvaaminen uudella järjestelmällä ja datan siirto
- Muutokset integraatioihin ja infrastruktuuriin ja muihin ICT-palveluihin
- Käyttöönotto ja koulutukset
- Vanhojen asiakas- ja potilastietojen arkistointi

Huomioita:

- Huomionarvoista on, että Sote-tietojärjestelmät ja APTJ-kokonaisuus sisältää lukuisia erikoissairaanhoidon erillISRatkaisuja ja erillISRjestelmiä. Konsolidaatioita voi siis olla esitettyjen kokonaisuuksien lisäksi lukumääräisesti useita.
- Oletuksena lisäksi pidetään, että maakuntien perustietotekniikan palvelut ja toimialariippumattomat järjestelmät toteutetaan yhtä aikaa 2018-2020

Sisällys

1. Tiivistelmä	3
2. Sote-tietojärjestelmien konsolidointi maakuntaudistuksen yhteydessä	8
3. Konsolidointien kustannus-hyötylaskenta	13
4. Yleisiä ohjeistuksia maakunnille	28

Liitteet:

- *Kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel)*
- *Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet*
- *Referenssilaskelmat: Pirkanmaa, Satakunta*

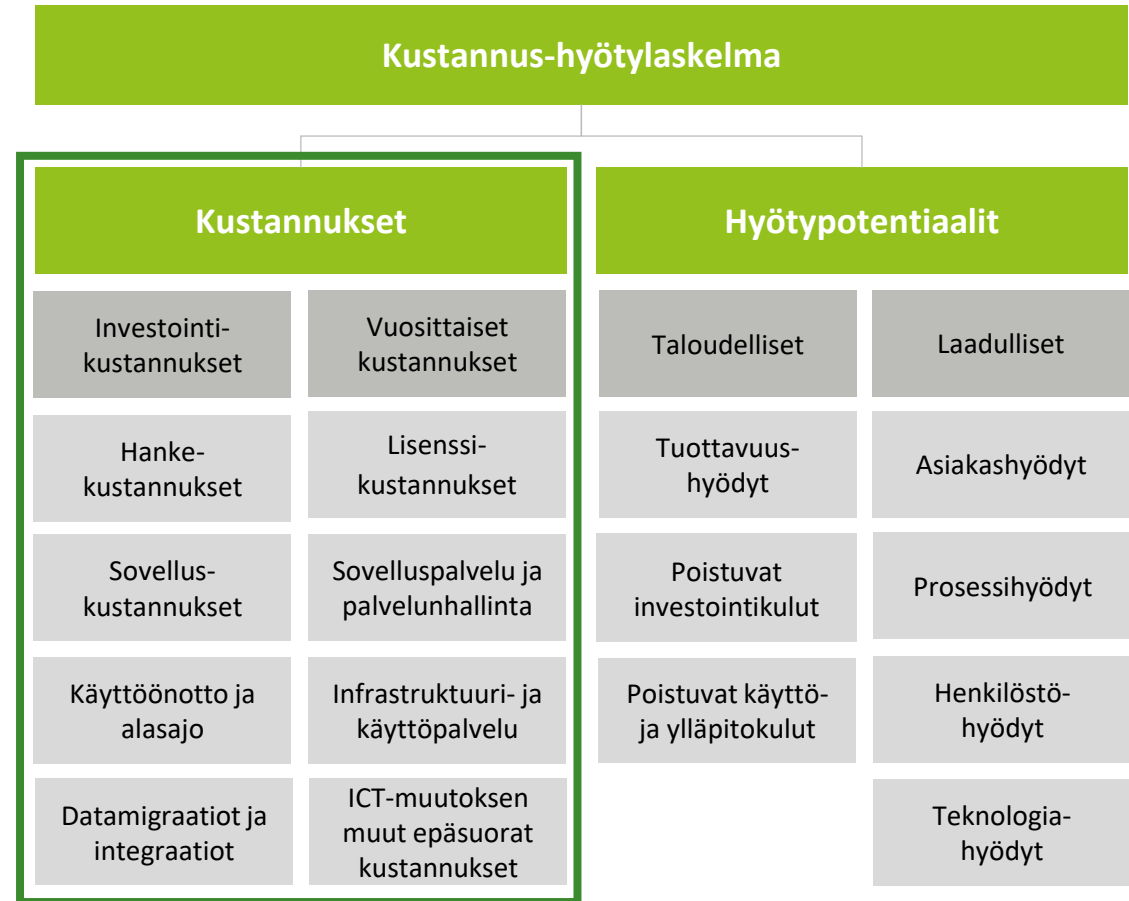


Kustannus-hyötyanalyysin rakentuminen (1/2)

Projektissa rakennettu sote-järjestelmäkonsolidaatioiden kustannus-hyötyanalyysin viitekehys jakautuu kustannuksiin ja hyötypotentiaaleihin. Jaottelu kategorioihin tukee kustannusten ja hyötyjen tunnistamista sekä niiden arviointia.

Kustannukset

- Kustannukset jaetaan investointi- ja vuosittaisiin kustannuksiin
- Investointikustannuksiksi katsotaan sellaiset kustannukset, jotka syntyvät hankkeen käynnistämisen ja toteuttamisen myötä, kuten hankkeen hallintaan, uuden sovelluksen hankintaan, toteutukseen, käyttöönottoon ja datansiirtoon liittyvät kustannukset. Investointikustannukset voivat olla kertaluontoisia tai jatkuvia.
- Kustannusten kustannuslajit ovat oman henkilöstön henkilötyö, ulkoisen työvoiman palvelut tai vuokratyö, järjestelmien lisenssit ja sovellusmaksut ja laitteistoon liittyvät kustannukset.
- Vuosittaisiin kustannuksiin lasketaan sellaiset kustannukset, jotka voidaan katsoa uuden järjestelmän jatkuviin kustannuksiin. Tällaisia ovat lisenssimaksut, sovelluspalvelumaksut ja palvelunhallinta, infrastruktuurista aiheutuvat kustannukset ja muut epäsuorat ICT-muutoksen aiheuttamat kustannukset.
- Myös nykyisten järjestelmien vuosittaiset ja investointikustannukset (ml. pakolliset muutokset järjestelmiin) lasketaan samankaltaisesti, ja konsolidaation yhteydessä ne huomioidaan täysimääräisesti hyötypotentiaalien puolella poistuvissa kustannuksissa
- Kustannukset riippuvat olennaisesti maakunnan nykyisestä järjestelmäinstallaatiosta, tehtävästä järjestelmäkonsolidaatiosta ja sen yhteydessä tehtävistä muista muutoksista kuten versionpäivityksistä



Kunkin kustannuslajin osalta on tarpeen tarkastella sekä nykyisiä että tavoitetilan kustannuksia

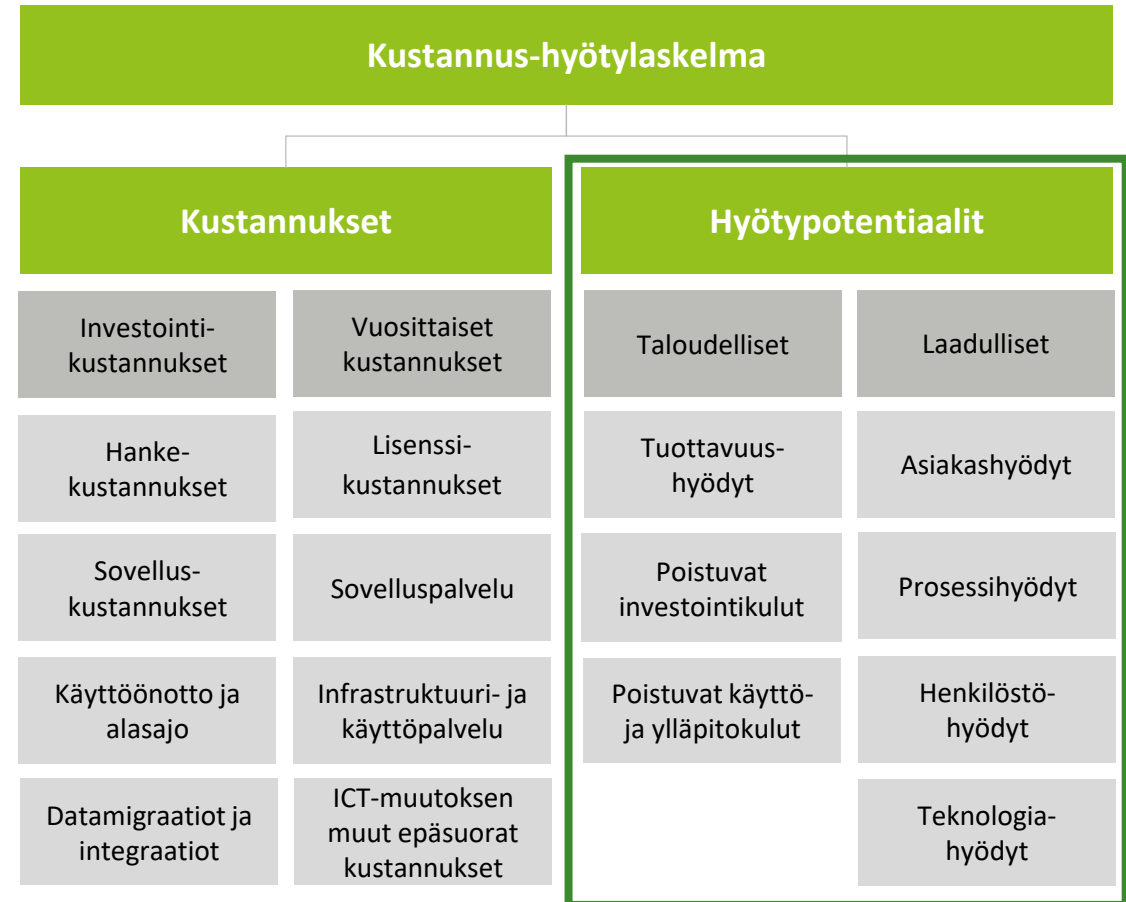
Hyödyissä tulee tunnistaa järjestelmä-konsolidaatiosta suoraan tulevat hyödyt vs. toiminnan muutoksista tulevat hyödyt

Kustannus-hyötyanalyysin rakentuminen (2/2)

Projektissa rakennettu sote-järjestelmäkonsolidaatioiden kustannus-hyötyanalyysin viitekehys jakautuu kustannuksiin ja hyötypotentiaaleihin. Jaottelu kategorioihin tukee kustannusten ja hyötyjen tunnistamista sekä niiden arviointia.

Hyötypotentiaalit

- Hyötypotentiaalit jaetaan taloudellisiin ja laadullisiin, ja osin potentiaalit voivat kuulua myös samoihin kategorioihin
- Hyötypotentiaali kattaa ainoastaan järjestelmäkonsolidaation kautta saavutettavat hyödyt – ei koko toiminnan yhtenäistämisen
- Taloudellisia sekä laadullisia hyötyjä on mahdollista tarkastella sekä toiminnan että järjestelmän elinkaaren ja teknologian kautta saatavina hyötyinä. Hyötyjen arviointi voidaan toteuttaa kokonaisuutena, esimerkiksi 1 % toiminnan kustannuksista, tai jakaen eri alakategorioihin tulevien sivujen esimerkkien mukaisesti
- Hyötypotentiaalien toteutuminen riippuu vahvasti hankittavasti järjestelmästä, sen toiminnallisesta laajuudesta sekä käyttöönottavien organisaatioiden kyvyistä hyödyntää uutta järjestelmää ja uudistaa toimintaansa
- Yleisesti ottaen taloudellisesti arvioidut hyötypotentiaalit perustuvat tuottavuuden paranemiseen, eikä niistä välttämättä tule suoraan todennettavia taloudellisia vaikutuksia. Saavutetun hyödyn ansiosta samoilla resursseilla voidaan vastata entistä suurempaan kysyntään ja näin vältetään esimerkiksi lisäinvestoinnit sekä vastataan paremmin tulevaisuudessa uhkaavaan sosiaali- ja terveydenhuollon työvoimapulaan. Huomionarvoista tässä lisäksi on, että hyötyjä ei sellaisenaan voi verrata nykykustannuksiin vaan vaihtoehtoiisiin tuleviin kustannuksiin nykyjärjestelmillä jatkettaessa sote-uudistuksen toteutuessa
- Huomionarvoista on myös, että osaa tunnistettujen hyötypotentiaalien toteutumista pystytään arvioimaan taloudellisesti vasta useiden vuosien kuluttua hankkeen alkamisesta. Lisäksi hyödyt voivat realisoitua eri toiminnan tasoille ja toimijatahoille.

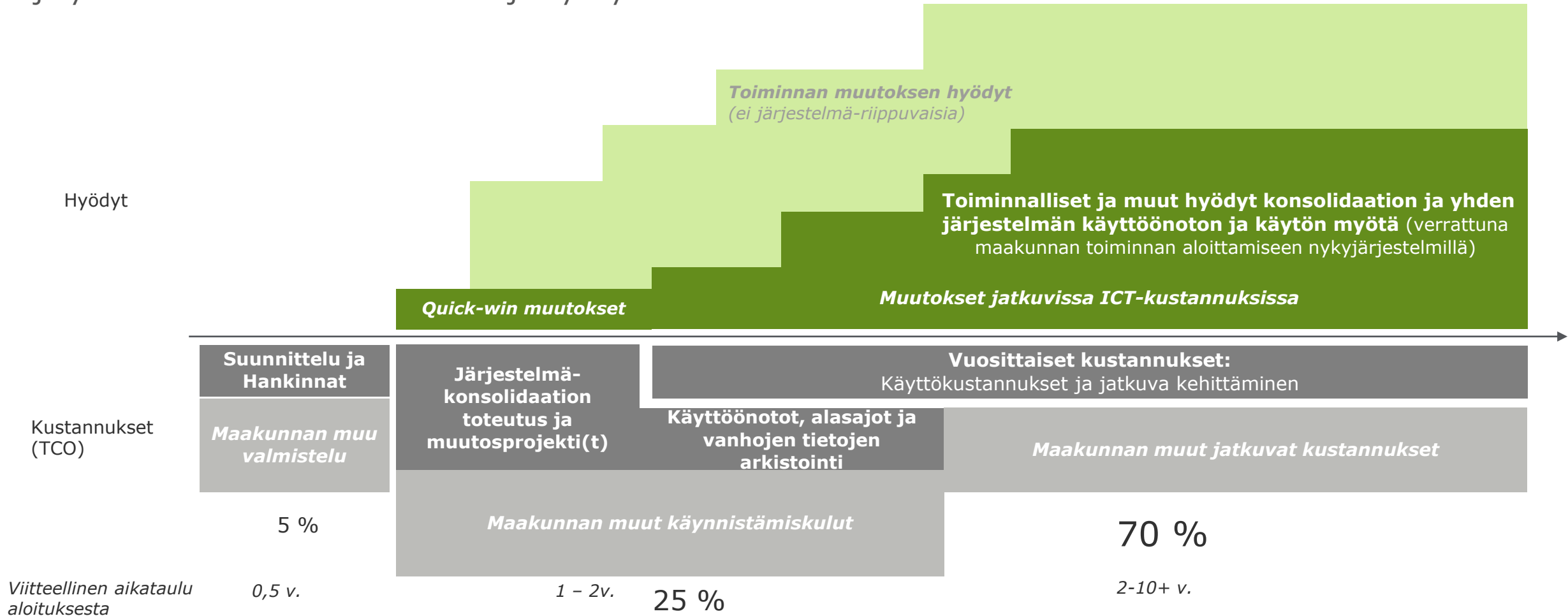


Kunkin kustannuslajin osalta on tarpeen tarkastella sekä nykyisiä että tavoitetilan kustannuksia

Hyödyissä tulee tunnistaa järjestelmäkonsolidaatiosta suoraan tulevat hyödyt vs. toiminnan muutoksista tulevat hyödyt. Hyötyjä vertaillaan tuleviin kustannuksiin jatkettaessa ilman konsolidaatiota, ei suoraan nykyisiin kustannuksiin

Sote-tietojärjestelmäkonsolidaation elinkaarikustannukset (TCO) ja hyötyjen kertyminen

Järjestelmäkokonaisuuksien elinkaarikustannukset – ja elinkaarihyödyt on huomioitava jo selvitysvaiheessa. Huomioitavaa on, että valtaosa kustannuksista ja hyödyistä toteutuu käyttövaiheessa konsolidaatiohankkeen jälkeen. Konsolidaation kulut ja hyödyt ovat ainoastaan osa-kokonaisuus maakunnan toiminnan aloittamisen ja yhdistämisen kokonaiskuluista- ja hyödyistä.

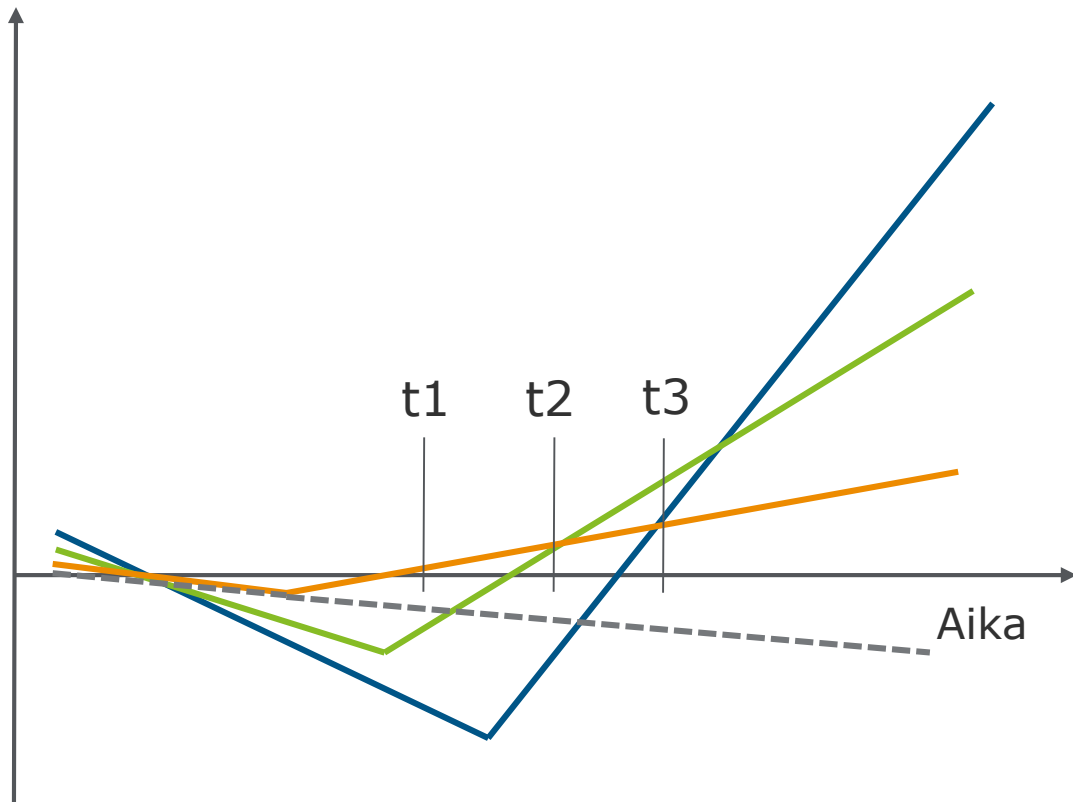


Hyötyjen realisoituminen eri skenaarioissa

Hetki, jolloin uusi järjestelmätilanne tulee olla käytössä, vaikuttaa olennaisesti parhaimman skenaarion valintaan. Hyödyt ovat sitä pienimmät mitä pienempi järjestelmämuutos tehdään.

Havainnollistava esimerkki skenaarioiden nettohyödyistä

Nettohyöty
(kustannukset –
hyödyt)



Kaikkien toimintojen konsolidaatio / uusi järjestelmä

Hybridikonsolidaatio

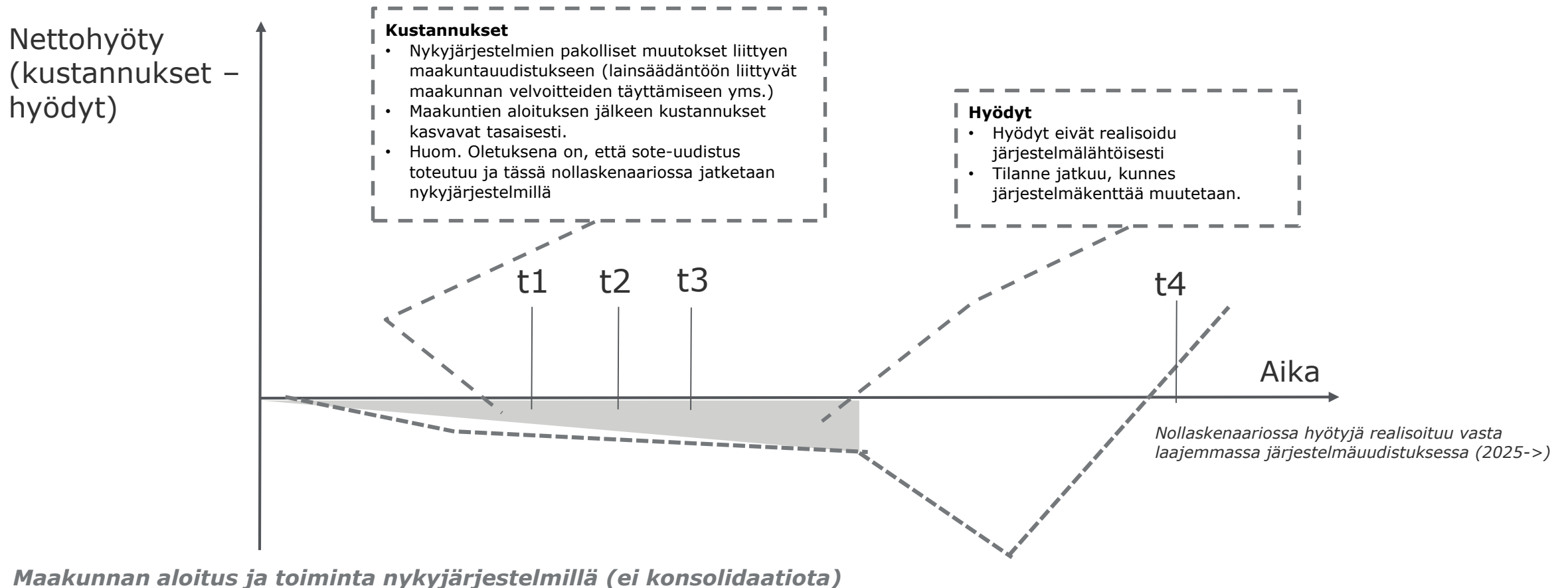
Minimikonsolidaatio

Maakunnan aloitus ja toiminta nykyjärjestelmillä (ei konsolidaatiota)

- On tyypillistä, että kustannuksia alkaa syntyä heti projektin alusta alkaen, jolloin myös nykyinen järjestelmä on käytössä
- Hyödyt realisoituvat usein vasta käyttöönottohetken jälkeen, ja siksi nettohyötykäyrän tulisi lähteä kasvuun ajan myötä
- Pääperiaate on, että skenaarion valinnassa tulee valita konsolidaatiovaihtoehto, jonka nettohyöty on positiivinen suhteessa on muutoksen tavoitehetkeen (t) ja tuleviin järjestelmämuutoksiin
- Mikäli maakunta aloittaa toiminnan nykyjärjestelmillä, on arvioitu, että nettohyöty on kasvavassa määrin negatiivinen
- Hetkellä t1 vain minimikonsolidaatio on saavuttanut nettohyödyssä kannattavuuden rajan
- Hetken t2 osalta hybridi- ja minimikonsolidaatiot ovat kannattavia nettohyödyn kannalta
- Hetkellä t3 kaikki vaihtoehdot ovat nettohyödyltään kannattavia

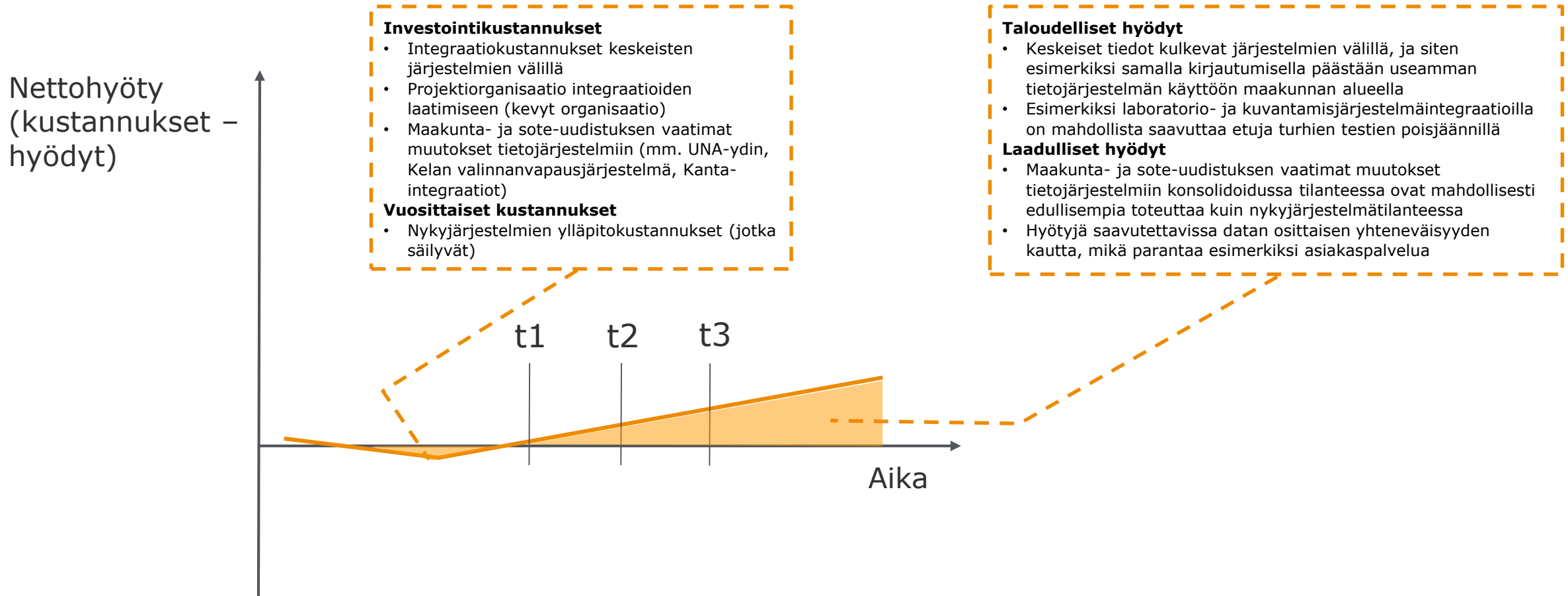
Hyötyjen realisoituminen nollaskenaariossa ilman konsolidaatiota

Konsolidaatioita verrataan skenaarioon, jossa konsolidaatiota ei tehdä vaan maakunnan toiminta aloitetaan nykyisellä järjestelmäkentällä. Kustannukset jatkavat kasvamistaan mm. pakollisten muutosten myötä. Toiminnallisia tai teknologiahyötyjä ei kerry.



Hyötyjen realisoituminen minimikonsolidaatiossa

Minimikonsolidaation hyötyjen ja kustannusten lähteitä (esimerkkejä), kun konsolidaatio tarkoittaa integraatioita keskeisten tietojen ja järjestelmien välillä



Minimikonsolidaatio

Hyötyjen realisoituminen hybridikonsolidaatiossa

Hybridikonsolidaation hyötyjen ja kustannusten lähteitä (esimerkkejä), kun konsolidaatio viittaa toiminnallisuksien/tuoteperheiden yhdistämiseen

Nettohyöty
(kustannukset –
hyödyt)



Taloudelliset hyödyt

- Mahdollisuus harmonisoida toimintoja saman tuoteperheen tai toiminnon sisällä, mistä voi seurata tuottavuuden kasvua ja säästöjä (esimerkiksi maakunnan parhaat käytännöt käyttöönotettavissa)
- Toiminnan ohjattavuuden paraneminen toiminnallisuuden tai tuoteperheen sisällä (esimerkiksi vähemmän manuaalisyötä raporttien valmistelussa), jolloin tuottavuus voi kasvaa
- Maakunta- ja sote-uudistuksen vaatimat muutokset tietojärjestelmiin konsolidoidussa tilanteessa ovat mahdollisesti edullisempia toteuttaa kuin nykyjärjestelmätilanteessa
- Poistuvat kustannukset nykyjärjestelmistä

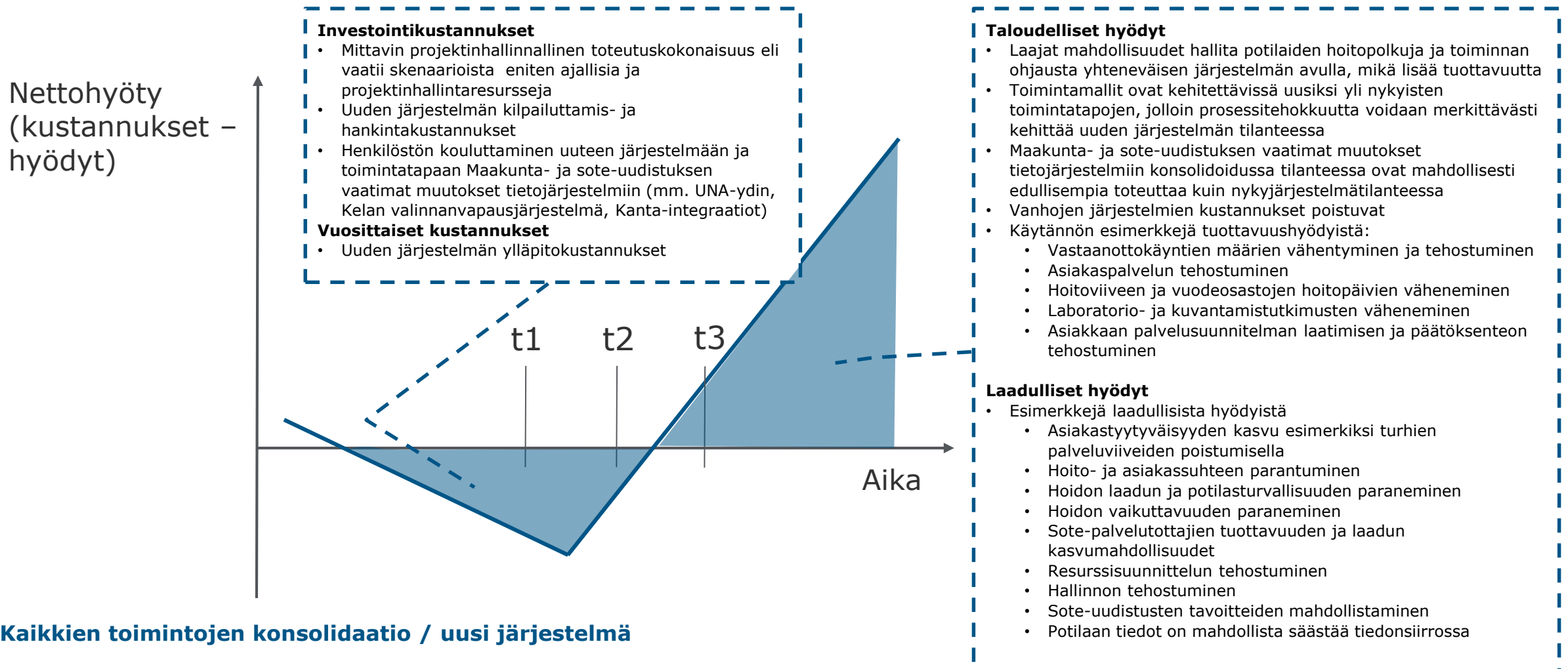
Laadulliset hyödyt

- Mahdollisuus rakentaa integraatio esimerkiksi perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon järjestelmien välille, mikä voi nopeuttaa tiedonsaamista hoitotilanteissa ja potilaan ohjauksessa ja siten parantaa mm. asiakastytyvyyttä
- Potilaan tiedot yhteneväiset useammassa toimipisteessä, mikä voi laskea tiedonsiirto- tai integraatiotarpeita

Hybridikonsolidaatio

Hyötyjen realisoituminen täydessä konsolidaatiossa uuden järjestelmän myötä

Täyden järjestelmäkonsolidaation hyötyjen ja kustannusten lähteitä (esimerkkejä), kun konsolidaatio viittaa nykyjärjestelmien korvaamiseen uudella järjestelmällä



Kustannus-hyötyanalyysin pohjan esittely

Järjestelmäkonsolidaation arviointipohja on Excel-taulukko, jota maakunnat voivat hyödyntää skenaarioiden kustannusten ja hyötyjen arvioinnissa ja mallintamisessa

- Arviointipohja tuottaa välineistöä maakuntien ICT-suunnitteluun päätöksentekoon eri konsolidaatiovaihtoehtojen arvioimiseen, hankkeiden priorisoimiseen ja aikatauluttamiseen
- Kustannus-hyötyanalyysissä voidaan tunnistaa myös kannattamattomat konsolidaation kohteet
- Pohjaa tulee käyttää ja muokata konsolidointikohteen mukaan. Se on laadittu kattamaan kaikki eri skenaariotyypit, joten kustannusten ja hyöty potentiaalien lähteitä tulee muokata ja valita konsolidointikohteen mukaisesti.
- Arviointipohjaan on laadittu arvioita kustannusten automaattisesti kasvusta sekä diskonttorokosta. Myös kustannusten ja hyötyjen realisoitumisen tahtia on arvioitu prosenttiluvuin eri vuosille. Maakunnan tehtävä on tarkistaa, käyttävätkö he arviointipohjan mukaisia oletuksia vai soveltuuko jokin muu tahti maakunnan tarpeisiin.



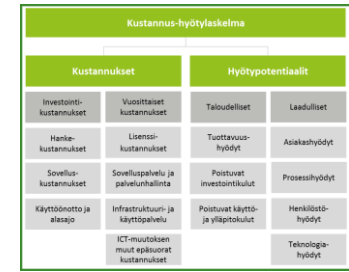
Tarkempi ohjeistus analyysiin laaditun Excel-taulukon täyttämiseen löytyy tämän esityksen liitteaineistosta.

Konsolidaation alaiset nykyjärjestelmät		
Konsolidaatio	Kuvaus toteutuksesta (konsolidointiintegraatio/ m s; laajuus, sisältö, muuta)	Toiminnallisuusalue
Konsolidaatio 1		PTH

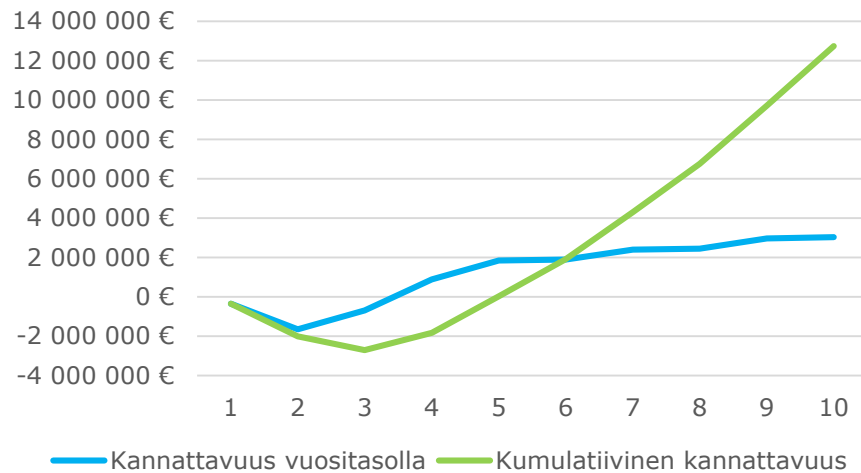
Nykyjärjestelmien kartoitus														
Maakunnan alueen nykyjärjestelmät														
Maakunnat ovat keränneet tietoja siirtävistä järjestelmistä maakuntavalmistelun yhteydessä. Jos tiedot on kerätty JHS179 liite 5 välilehdelle "Tietojärjestelmäsalkku", voi tiedot kopioida suoraan tähän välilehteen.														
KONSOLIDAATIONRO:	1	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Hyöty yhteensä
Hyötyjen laskenta per konsolidaatio OIKE: Tallausväli ei laadittu niin monta kuin on muutoksia. Alla oleva lista on esimerkki erilaisista potentiaalisista hyödyistä, jotka tulee valita mallinnettavaan ja täydentää tapauskohtaisesti. Listei ei ole kattavaa esimerkkimainontien ja rivejä voi muuttaa pois pois jotta konsolidaation taulukko tippoon. Huomioitava on myös, että osalla laadituista hyötyesimerkeistä on jaskettavissa euromääräinen hyötyarvio. Hyötyjen realisoitumista voidaan vaihtelevasti joko tällä välillä tai muuttamalla prosenttimäärä hyötyjen yhteensä välillehdellä.														
Taloudellisen hyöty														
Tuottavuushyöty														
Yhteistyöhyöty														
Asiakkaan hyöty														
Käyttäjien hyöty														
Investointi														
Käyttö- ja ylläpitokulut														

Esimerkki perusterveydenhuollon konsolidaation kustannus-hyötyanalyysistä

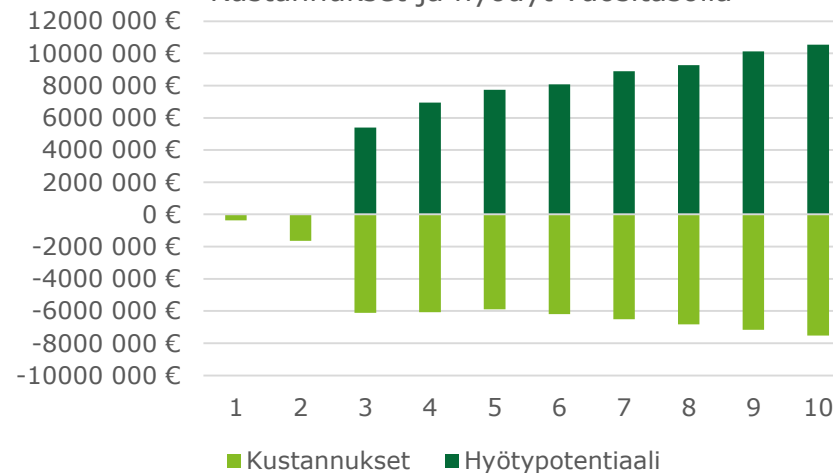
Takaisinmaksuaika kvantifioitavilla kustannusten alentumisella ja toiminnan hyödyillä yhdestä järjestelmäkokonaisuudesta on n. 4,5 vuotta. Konsolidaation kertakustannus on n. 2 MEUR (2,5 MEUR huomioiden liitännäisjärjestelmät) Konsolidaation jälkeinen kustannustaso on alempi kuin nykyisten järjestelmien kustannustaso. Lisäksi on tunnistettu joukko laadullisia hyötyjä ja positiivisia kerrannaisvaikutuksia yksien järjestelmien myötä.



Kannattavuus vuositason ja kumulatiivisesti



Kustannukset ja hyödyt vuositason



Kustannukset

- Perustuvat arvioihin ja verrattu verrokkikuluihin suuruusluokkien osalta
- Sisältävät ulkoiset ja sisäiset kulut
- Kustannukset eivät sisällä liitännäis- ja tukevien järjestelmien ja ICT-palvelujen kustannuksia (n. 0,5 MEUR investointi)
- Nykyjärjestelmien kustannuksissa ei välttämättä ole huomioitu kaikkia niihin tehtäviä pakolliset muutoksia tulevina vuosina

Hyötypotentialit

- Uuden kustannustason ja poistuvien nykyjärjestelmäkustannusten erotus
- Taloudelliset toiminnan hyödyt sisältävät toistaiseksi kvantifioituina seuraavia hyötyjä:
 - Lääkäreiden ja hoitajien ajansäästö - Säästö syntyy yhdenmukaisten ja ajantasaisten potilastietojen kautta (10 min / päivä vastaanottohenkilökunnan osalta)
 - Päällekkäisten tutkimusten poistuminen (5% tutkimusmääristä)
- Taloudelliset hyödyt on arvioitu varovaisuus-periaatteella ja niiden on laskettu realisoituvan asteittain nousten yhteisten järjestelmien käytön myötä ensimmäisten vuosien aikana
- Lisäksi laadullisia ei(vielä)-kvantifioituja hyötyjä on tunnistettu mm. asiakastyytyväisyyden paranemiseen, toiminnan ja ICT-järjestelmien kehittämisen tehostumiseen sekä maakunnan velvollisuuksien täyttymisen ja toiminnan ylipäättensä mahdollistamiseen liittyen.

Kustannus-hyötyanalyysi – Perusterveydenhuollon järjestelmät

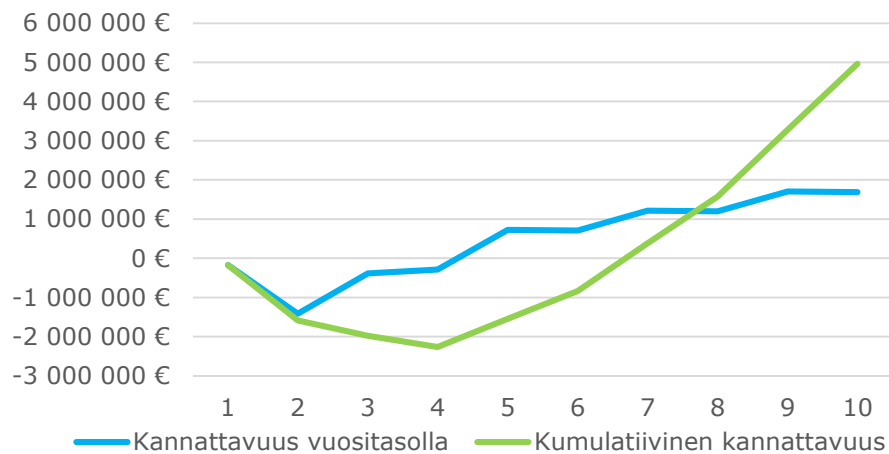
Vuosi	1 2018	2 2019	3 2020	4 2021	5 2022	6 2023	7 2023	8 2024	9 2025	10 2026	Yhteensä
Investointikustannukset	-200 000 €	-1 200 000 €	-350 000 €	-50 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-1 781 000 €
Vuosittaiset kustannukset	-150 000 €	-500 000 €	-5 750 000 €	-6 000 000 €	-5 900 949,50 €	-6 190 746,98 €	-6 500 284,32 €	-6 825 298,54 €	-7 166 563,47 €	-7 524 891,64 €	-52 501 724,45 €
Yhteensä	-350 000 €	-1 700 000 €	-6 100 000 €	-6 050 000 €	-5 895 949,50 €	-6 190 746,98 €	-6 500 284,32 €	-6 825 298,54 €	-7 166 563,47 €	-7 524 891,64 €	-54 282 724,45 €
Poistuvat nykykustannukset (ICT)	0 €	0 €	5 000 000 €	6 500 000 €	6 808 230,83 €	7 148 642,37 €	7 506 074,49 €	7 881 378,21 €	8 275 447,12 €	8 689 219,48 €	57 733 234,69 €
Taloudelliset hyödyt (toiminta)	0 €	0 €	500 000 €	500 000 €	1 000 000 €	1 000 000 €	1 500 000 €	1 500 000 €	1 857 500 €	1 857 500 €	9 287 500 €
Laadulliset hyödyt (ICT ja toiminta)	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Yhteensä	0 €	0 €	5 500 000 €	7 000 000 €	7 736 980,83 €	8 077 392,37 €	8 899 199,49 €	9 274 503,21 €	10 132 947,12 €	10 546 719,48 €	67 020 734,69 €
Hyödyt - kustannukset vuositason	-350 000 €	-1 700 000 €	-600 000,00 €	950 000 €	1 841 031,33 €	1 886 645,39 €	2 398 915,16 €	2 449 204,67 €	2 966 383,65 €	3 021 827,84 €	
Hyödyt - kustannukset kumulatiivisesti	-350 000 €	-2 050 000 €	-2 650 000 €	-1 700 000 €	10 033,53 €	1 901 678,92 €	4 300 594,09 €	6 749 798,76 €	9 716 182,41 €	12 738 010,25 €	€

Esimerkki sosiaalipalveluiden konsolidaation kustannus-hyötyanalyysistä

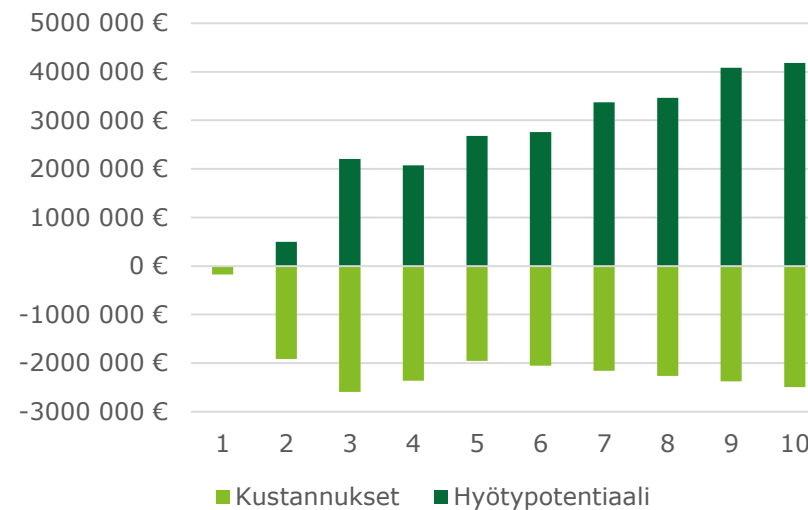
Takaisinmaksuaika on n. 6 vuotta. Kertaluonteiset investointikulut ovat n. 2,5 MEUR (ml. Kanta-vaatimusten täyttämisen ja tietojen arkistoinnin, yhteensä 1,3 MEUR) Uuden järjestelmäkokonaisuuden kustannustaso on hieman korkeampi kuin nykyjärjestelmien kustannukset johtuen uusista vaatimuksista (mm. Kanta-yhteensopivuus) ja konsolidaation yhteydessä tehtävistä päivityksistä. Vastaavasti toiminnallinen hyötypotentiaali on suhteellisesti korkeampi.

Kustannus-hyötylaskelma			
Kustannukset		Hyötypotentiaalit	
Investointikustannukset	Vuositaiset kustannukset	Taloudelliset	Laadulliset
Hanki-kustannukset	Lisenssi-kustannukset	Tuottavuus-hyödyt	Asiakashyödyt
Sovellus-kustannukset	Sovelluspalvelu ja palveluruhallinta	Poistuvat investointikulut	Prosessi-hyödyt
Käyttönotto ja alarajo	Infrastruktuuri- ja käyttöpalvelut	Poistuvat käyttö- ja ylläpito-olot	Henkilöstö-hyödyt
	ICT-muutoksen muut epäsuorat kustannukset		Teknologia-hyödyt

Kannattavuus vuositasolla ja kumulatiivisesti



Kustannukset ja hyödyt vuositasolla



Kustannus-hyötyanalyysi – Sosiaalipalveluiden järjestelmät

Vuosi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yhteensä
Investointikustannukset	-120 000 €	-1 200 000 €	-680 000 €	-500 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-2 500 000 €
Vuositaiset kustannukset	-50 000 €	-700 000 €	-1 924 250 €	-1 862 962,50 €	-1 956 110,63 €	-2 053 916,16 €	-2 156 611,96 €	-2 264 442,56 €	-2 377 664,69 €	-2 496 547,92 €	-17 855 214,76 €
Yhteensä	-170 000 €	-1 900 000 €	-2 594 250 €	-2 362 962,50 €	-1 956 110,63 €	-2 053 916,16 €	-2 156 611,96 €	-2 264 442,56 €	-2 377 664,69 €	-2 496 547,92 €	-20 349 214,76 €
Poistuvat nykykustannukset (ICT)	0 €	500 000 €	1 677 436,13 €	1 545 384,92 €	1 622 654,17 €	1 703 786,88 €	1 788 976,22 €	1 878 425,03 €	1 972 346,28 €	2 070 963,60 €	14 759 973,23 €
Taloudelliset hyödyt (Toiminta)	0 €	0 €	527 777,78 €	527 777,78 €	1 055 555,56 €	1 055 555,56 €	1 583 333,33 €	1 583 333,33 €	2 111 111,11 €	2 111 111,11 €	10 555 555,56 €
Laadulliset hyödyt (ICT ja toiminta)	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Yhteensä	0 €	500 000 €	2 205 213,91 €	2 073 162,70 €	2 678 209,72 €	2 759 342,43 €	3 372 309,55 €	3 461 758,36 €	4 083 457,39 €	4 182 074,71 €	25 315 528,79 €
Hyödyt - kustannukset vuositasolla	-170 000 €	-1 400 000 €	-389 036,09 €	-289 799,80 €	722 099,10 €	705 426,28 €	1 215 697,59 €	1 197 315,80 €	1 705 792,70 €	1 685 526,78 €	
Hyödyt - kustannukset kumulatiivisesti	-170 000 €	-1 570 000 €	-1 975 744,42 €	-2 265 544,22 €	-1 543 445,13 €	-838 018,85 €	377 678,74 €	1 574 994,54 €	3 280 787,25 €	4 966 314,03 €	

Kustannukset

- Perustuvat arvioihin ja verrattu verrokkikuluihin suuruusluokkien osalta
- Sisältävät ulkoiset ja sisäiset kulut
- Investointikustannuksissa ja nykyjärjestelmien kustannuksissa on huomioitu niihin tehtävät pakolliset muutokset suurimpana sosiaalipuolen Kanta-vaatimuksien täyttämisen ja tietojen arkistointi

Hyötypotentiaalit

- Uuden kustannustason ja poistuvien nykyjärjestelmäkustannusten erotus (negatiivinen)
- Taloudelliset toiminnan hyödyt sisältävät toistaiseksi kvantifioituina seuraavia hyötyjä:
 - Sosiaalihuollon ammattilaisten työn tehostuminen (5-15 min / päivä asiakastietoja ja päätöksiä käsittelevillä ammattilaisilla)
 - Taloudelliset hyödyt on arvioitu varovaisuusperiaatteella ja niiden on laskettu realisoituvan asteittain nousten yhteisten järjestelmien käytön myötä ensimmäisten vuosien aikana
 - Lisäksi laadullisia ei(vielä)-kvantifioituja hyötyjä on tunnistettu mm. asiakastyytyväisyyden paraneminen, toiminnan ja ICT-järjestelmien kehittämisen tehostuminen sekä maakunnan velvollisuuksien täyttymisen ja toiminnan ylipäättensä mahdollistamisen

Esimerkki järjestelmäkonsolidaation kustannusten jakautumisesta

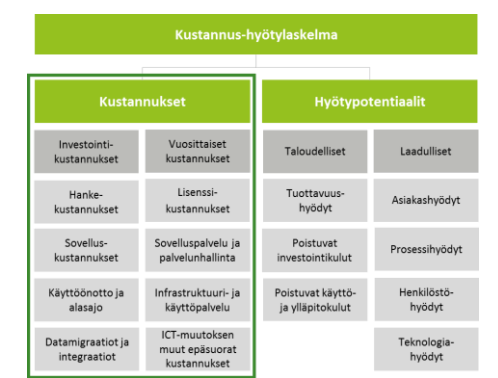
Keskikokoisen maakunnan hankkeen kertakustannukset ja jatkuvaluonteiset vuosittaiset kustannukset, jotka vaihtelevat toteutettavan järjestelmäkonsolidaation laajuuden mukaisesti. Jatkuvat vuosittaiset kustannukset ovat jaettavissa nykyisiin ja konsolidaation jälkeisiin kustannuksiin.

Kertaluonteiset investointikustannukset (hybridi-konsolidaation yksi kokonaisuus)

Kustannuslaji	Tarkennus	Kulut (2018-2021)	Kommentit kustannusajureista
Hankekustannus	Projektin valmistelu, suunnittelu ja projektinhallinta, muutosjohtaminen ja koulutus	350 000 – 1 000 000 €	Tyypillisesti projektiin osallistuvia maakunnan oman henkilöstön kuluja. Koulutuskustannukset sisältäen mm. kouluttajan ja tilankäytön. Lukuun ei ole arvioitu koulutettavien ajankäytön kustannusarviota.
	Tekninen toteutus - potilastietojärjestelmä, liitännäisjärjestelmät ja integraatioiden muutokset	500 000 – 2 500 000 €	Toimittajan projektilukulut sekä projektiin osallistuvien maakunnan oman henkilöstön kulut
Alasajon kustannukset	Nykyisten järjestelmien alasajon ja sopimusten päättämisen kulut	250 000 – 350 000 €	Nykytoimittajien kulut (arvio)
	Vanhon järjestelmien asiakas- ja potilastietojen siirto ja arkistointi	400 000 – 800 000 €	Toimittajien ja oma työ tietojen siirtämisestä järjestelmään ja Kanta-arkistoon. (+ n. 500 000 – 1 000 000 € kertakulu tietojen Kanta-arkistoinnista)
Muut kustannukset	ICT-toimintamallin muutokset sekä jatkuvien palvelujen käynnistys	150 000 – 350 000 €	Henkilöstömuutokset ja toiminnan uudelleenjärjestämisen ulkoiset kulut sekä laite- ja palveluhankintojen kertaluonteiset kulut
Yhteensä:	Kertaluonteiset kulut yhteensä	1,6 – 5,0 M €	Riippuen kohteesta ja maakunnan koosta (keskisuuret maakunnat)

Tavoitetilan vuosittaiset kustannukset (hybridi-konsolidaation yksi kokonaisuus)

Kustannuslaji	Tarkennus	Kulut per vuosi	Kommentit kustannusajureista
Lisenssi-kustannukset	Tulevan järjestelmän (ja liitännäisjärjestelmien osuus) lisenssikustannukset	500 000 – 3 500 000 €	Ohjelmistolisenssit tulevan järjestelmäkokonaisuuden mukaisesti.
Käyttö- ja sovelluspalvelu-kustannukset	Tulevan järjestelmäkokonaisuuden kustannukset	500 000 – 2 000 000 €	Mahdolliset konesalit, palvelimet, verkot ja valokuidut, käyttöpalvelut, Saas- ja PaaS-maksut, sovellusylläpito-, pienkehitys- ym- kustannukset.
Muut kustannukset	Tulevan järjestelmäkokonaisuuden kustannukset	100 000 – 500 000 €	Mahdolliset vaadittavat pienkehityksen ja palvelujenhallinnan kustannukset.
Yhteensä:	Jatkuvaluonteiset nettokulut yhteensä	1,1 – 6 M €	Riippuen kohteesta ja maakunnan koosta (keskisuuret maakunnat)



Esimerkki järjestelmäkonsolidaation hyötypotentiaaleista

Hyödyt koostuvat maakunnissa keskimäärin taloudellisista ja laadullisista hyödyistä ja ne vaihtelevat riippuen toteutetun järjestelmäkonsolidaation laajuudesta. Taloudelliset hyödyt ovat tyypillisesti toiminnan tehostumiseen ja poistuviin ICT-kustannuksiin liittyviä eriä. Hyödyt tyypillisesti vaativat realisoituakseen uuden järjestelmän täyden käyttöön sekä muutosten toteuttamista käytännön toimintaan. Hyötypotentiaaleja verrataan tuleviin kustannuksiin jatkettaessa nykyjärjestelmillä.



Hyötypotentiaali: taloudelliset hyödyt

Hyötylaji	Hyötyjen lähde	Arvio hyöty-potentiaalista / vuosi	Perusteet laskelmille
Taloudelliset hyödyt: toiminta	Käyntimäärät pienentyvät	200 000 – 1 000 000 €	Esim. 10 % pienentyminen paljon palveluja käyttävien käyntimäärissä, esim. laboratorio- ja kuvantamiskäynnit tai sosiaalihuollon ylimääräiset sisäisten tapaamisten määrät pienentyvät
	Ajansäästö ammattilaisille	600 000 – 1 600 000 €	Esim. 10 min per päivä kohdistuen sille ammattilaisten joukolle, jotka käyttävät järjestelmää, esim. lääkärit, hoitajat ja/tai sosiaalityöntekijät
	Toiminnan harmonisointi	100 000 – 500 000 €	Maakunnan parhaat toiminnan käytännöt käyttöönotettavissa
Taloudelliset hyödyt: ICT	Nykytilan ja tavoitetilan välinen erotus oman työn, in-house toimijan ja järjestelmätoimittajan kustannuksissa	0 € – 1 000 000 €	Vähemmän tietojärjestelmäkantoja hallinnoitavana ja ylläpidettävänä, volyyminä (esim. 5–20 %)
Yhteensä:		0,9 – 4,1 M € / vuosi	

Hyötypotentiaali: laadulliset hyödyt

- Asiakkaan näkökulma – Potilaan hoito helpottuu ja nopeutuu, ja potilasturvallisuus paranee
- Ammattilaisen näkökulma – Potilaiden tiedot yhteisissä käytössä ja reaaliaikaisesti saatavilla. Raportointi ja yhteisen tiedon hyödynnettävyys on parempaa. Kustannusten ja toiminnan hallinta ja ohjaus parempaa. Henkilöstön työtyytyväisyys paranee.
- Tietohallinnon näkökulma – Yhteisen järjestelmän ja järjestelmäversion myötä päivitykset ja integraatiot toteutetaan ja testataan vain kerran jatkossa. Tietojärjestelmien jatkokehityksen toteuttaminen sekä uusien sovellusmahdollisuuksien rakentaminen on yksinkertaisempaa pienemmälle järjestelmäkentälle. Jatkokehitys voi koskea myös lakisäätteisiä sote- ja maakuntauudistuksen mukanaan tuomia ja lainsäädäntöön perustuvia muutoksia, joiden toteuttaminen konsolidoituun järjestelmäkokonaisuuteen on lähtökohtaisesti helpompaa ja edullisempää.
- Maakunnan/palveluiden järjestäjän näkökulma – Yhtenäinen oman palvelutuotannon liikelaitosten ja sote-keskusten yhtenäinen järjestelmäkenttä mahdollistaa tehokkaamman ja kilpailukykyisemmän toiminnan

Sisällys

1. Tiivistelmä	3
2. Sote-tietojärjestelmien konsolidointi maakuntaudistuksen yhteydessä	7
3. Konsolidointien kustannus-hyötylaskenta	13
4. Yleisiä ohjeistuksia maakunnille	28

Liitteet:

- *Kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel)*
- *Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet*
- *Referenssilaskelmat: Pirkanmaa, Satakunta*



Yleisiä ohjeistuksia maakunnille järjestelmäkonsolidaatioiden kustannus-hyötyanalyysiin

Kootut hyvät käytännöt perustuvat kokemuksiin kuntayhtymiltä, jotka ovat jo tehneet sote-järjestelmäkonsolidaation, sekä Deloitteen yleisiin tietojärjestelmien konsolidoinnin parhaisiin käytänteisiin.



Yleisiä kustannus-hyötyanalyysin hyviä käytäntöjä

1. Kustannusten vertailussa on huomioitava samat kustannuserät ja -lajit nykyjärjestelmistä ja tavoitetilasta vertailukelpoisuuden varmistamiseksi. Esimerkiksi tulevat pakolliset muutokset on huomioitava nykykustannusten baseliinassa ja tavoitetilan järjestelmän kustannuksissa.
2. Toiminnallisissa hyödyissä sovellettava varovaisuusperiaatetta eli ylioptimistista hyötyjen arviointia on vältettävä. Lisäksi hyötypotentiaaliin ei tule huomioida toiminnan tehostumisia, jotka eivät johdu järjestelmämuutoksesta vaan toiminnan muutoksesta.
3. Infra- ja liitännäisjärjestelmät ja integraatioit on huomioitava konsolidaation suunnittelussa, ja kustannusten arvioinnissa.
4. Kustannus-hyötyanalyysissä tulee huomioida myös ajallinen ulottuvuus ja mahdolliset tulevat muutoshankkeet. Etenkin tulevien muutosten ajankohta voi vaikuttaa siihen, ehtiikö nykyinen muutos maksaa itseään takaisin ennen seuraavaa muutosta.



Riskeistä

- Potilastietojärjestelmän vaihtamiseen liittyy aina riskejä teknisistä ja palvelujen jatkuvuuteen liittyvistä aina potilasturvallisuuteen asti - konsolidaatioiden yhteydessä vaihtoja toteutetaan useita ja riskejä tulee hallita järjestelmällisesti koko hankkeen ajan.
- Hybridi-mallissa järjestelmävalintaa ei välttämättä voida toteuttaa hankinta suunnitellulla tavalla vaan uusi järjestelmä päädytään kilpailuttamaan -
- Resursointi voi muodostua pullonkaulaksi sekä maakunnan että toimittajien puolella, kun kaikki maakunnat toteuttavat konsolidaatiot samanaikaisesti
- Henkilöstön ja yksittäisten kuntien muutosvastarinta voi muodostaa haasteita käyttöönotossa - etenkin jos järjestelmän ei koeta paranevan vaihtamalla



Keskeisiä oppeja

1. Toiminnallisten hyötypotentiaalien osalta hyötyjen realisoituminen edellyttää aina aktiivisia johtamistoimenpiteitä. Vain osa hyödyistä realisoituu automaattisesti ilman toiminnan samanaikaista kehittämisestä.
2. Järjestelmähankkeiden resursointi on myös yksi kulueristä, joka tulee johdonmukaisesti arvioida tai mallintaa muutoksen kustannuksiin.
3. Asiakas- ja potilastietojärjestelmän muutos itsessään on jo suuri muutos - mikäli aikataulu on tiukka ja muutoksen riskejä halutaan välttää, muutokset tulee pitää minimissään konsolidaation yhteydessä.
4. Projektille tulee hankkia tarvittava mandaatti muutoksen toteuttamiseksi. Hankkeen/projektin johtoryhmään on tärkeää hankkia palvelualueiden johtajia riittävien resurssien saamisen ja muutoksen läpiviennin onnistumisen takaamiseksi.
5. Hyötyjen osalta on myös muistettava, että esimerkiksi työaikasäästöt toteutuvat vain, mikäli vapautuva työaika käytetään toiminnan tehostamiseen tai henkilöstöresurssien uudelleenallokointiin.

Sisällys

1. Tiivistelmä	3
2. Sote-tietojärjestelmien konsolidointi maakuntaudistuksen yhteydessä	7
3. Konsolidointien kustannus-hyötylaskenta	13
4. Yleisiä ohjeistuksia maakunnille	28

Liitteet:

- *Kustannus-hyötyanalyysin pohja (Excel)*
- ***Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet***
- *Referenssilaskelmat: Pirkanmaa, Satakunta*



Kustannus-hyötyanalyysin pohjan käyttöohjeet (1/4)

Nykyisten järjestelmien tiedot, konsolidaatioiden suunnittelu ja nykyisten kustannusten kerääminen.

- Kustannus-hyötyanalyysin laatiminen suositellaan aloitettavaksi Yhteenvetosivu-välilehdeltä, jossa on ohjeita käyttäjälle sekä kuvaukset eri välilehdistä.
- Eri välilehdiltä löytyy myös puhekuplien muodossa ohjeita käyttäjälle, joten analyysipohja ohjaa käyttöä myös tietoja täytettäessä.
- Nykyjärjestelmien kartoituksen välilehti auttaa maakuntaa hahmottamaan kyseessä olevan järjestelmäkokonaisuuden sekä valitsemaan analyysiin kohteeksi valittavat järjestelmät jatkotarkasteluun.
- Konsolidointien aikataulutuksen välilehti taas on apuväline maakunnalle eikä sen täyttö ole edellytys analyysipohjan käytölle.
- Nykyiset järjestelmäkustannukset kerätään Järjestelmien nykykulut -välilehdelle, jossa erotellaan nykyiseen järjestelmäkokonaisuuteen liittyviä kustannuksia välilehden ohjaamasti.
- Nykykulut aikajana -välilehti kokoaa nykykulut aikajanamuotoon ja arvioi niiden vuosittaista kehitystä diskonttotekijä huomioiden. Käyttäjä voi muuttaa diskonttotekijän ja vuosittaisen kustannusten kasvutahdin parametrejä.

Ohjesivu kustannus-hyötyanalyysille	
Analyysi vaiheistuu seuraavasti:	
Välilehden nimi	Välilehden tarkoitus
1. Nykyjärjestelmien kartoitus	Kartoittaa nykyiset järjestelmät ja valita konsolidointeja ja muita muutoksia vaativat järjestelmät jatkotarkasteluun
2. Konsolidointien aikataulutus	Apuväline konsolidointien aikataulun ja kokonaisuuksien hahmottamiseen. Kustannus-hyötylaskelma ei edellytä tämän

Nykyjärjestelmien kartoitus				
3.0 Kust.-hyoty-yhteenveto Kaikki		Yhteenvetosivu kustannuksista ja hyodyista sisältäen kaikki (1-9)		
		konsolidointit		
Maakunnan alueen nykyjärjestelmät				
Maakunnat ovat keränneet tietoja siirtyvistä järjestelmistä maakuntavalmistelun yhteydessä. Jos tiedot on kerätty JHS179 liite 5 välilehdelle "Tietojärjestelmäsalkku", voi tiedot kopioida suoraan tähän välilehteen.				
			Yleiskuva	
ID	Tietojärjestelmäalue	Tietojärjestelmän nimi	Kuvaus	Tietojärjestelmän vastuutaho/omistaja

Konsolidaation alaiset nykyjärjestelmät												
	Konkreettinen konsolidointi/Integraation t. liittäminen (vain k. muutt.)	Toiminnallisuusalue	Tietojärjestelmän nimi	Nykyinen omistajajaho	Konkreettinen järjestelmä	Järjestelmän toimittaja / sopimuskuoppa	Lisenssikustannus	Käyttö- ja ylläpito-kustannus	Investointikustannus	Muut järjestelmäkustannukset	Kokonaiskustannus	
Konsolidatio 1		PTH									0,00 €	
											0,00 €	
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €
												0,00 €

Havainnollistavia esimerkkikuvia arviointipohjasta

Kustannus-hyötyanalyysin pohjan ohjeistus (2/4)

Järjestelmäkonsolidaation kustannusten arviointi

- Muutoksen ja uudet kust. -välilehti kokoaa yhteen Kustannukset-välilehtien tiedot aikajanalle. Välilehdellä on mahdollisuus muuttaa parametreinä toimivia aloitusvuotta ja diskonttoteikijää.
- Varsinaiset kustannustiedot syötetään Kustannukset-välilehdelle, joita tulee täydentää analyysiin niin monta kuin on konsolidaatioitakin arviointiin liitetty. Valmiita Kustannukset-välilehtipohjia löytyy piilotettujen välilehtien joukosta. Niitä käyttämällä myös Muutoksen ja uudet kust. -välilehden soluviittaukset säilyvät ja käyttäjä välttyy manuaalilyöltä kustannusyhteenvedon rakentamisessa.
- Kustannukset-välilehdellä on esitetty esimerkkijoukko kustannuksista, joita erinäisissä konsolidaatioissa ja järjestelmätilanteissa voi esiintyä. Käyttäjän tulee valita vain kyseisen konsolidointitilanteen kannalta relevantit kustannuserät ja arvioida ne aikajanalla.

Kustannusten kasanta per muutos		Kustannukset												
KONSOLIDAATIO		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Muutoksen ja uudet kust.	Investointikustannukset													
	Vuosittaiset kustannukset													
	Kokonaiskustannukset yhteensä													
Konsolidointi 1	Investointikustannukset													
	Vuosittaiset kustannukset													
	Kokonaiskustannukset yhteensä													
Konsolidointi 2	Investointikustannukset													
	Vuosittaiset kustannukset													
	Kokonaiskustannukset yhteensä													

Kustannusmuutokset		Kokonaiskustannukset - poistuvat nykykustannukset	
	2018	2018	2019
Investointikustannukset	208 000,00 €	208 000,00 €	7
Alasajakustannukset	0,00 €	0,00 €	3
ICT-muutoksen epäsuorat kustannukset	0,00 €	0,00 €	1
Muut investointikustannukset	0,00 €	0,00 €	
Infrastruktuuri- ja käyttöpalvelukustannukset	150 000,00 €	150 000,00 €	
Sovelluskustannukset	0,00 €	0,00 €	
Lisenssikustannukset	0,00 €	0,00 €	2
Sovelluspalvelukustannukset	0,00 €	0,00 €	2
Muut vuosittaiset kustannukset	0,00 €	0,00 €	
Kokonaiskustannukset yhteensä	358 000,00 €	358 000,00 €	16
Nettonykyarvo	358 000,00 €	358 000,00 €	16
Kokonaiskustannukset - poistuvat nykykustannukset	358 000,00 €	358 000,00 €	16
Nettonykyarvo	358 000,00 €	358 000,00 €	16

Kustannusmuutokset		Kokonaiskustannukset - poistuvat nykykustannukset	
	2018	2018	2019
Investointikustannukset	122 000,00 €	122 000,00 €	5
Alasajakustannukset	0,00 €	0,00 €	5
ICT-muutoksen epäsuorat kustannukset	0,00 €	0,00 €	1

OHJE: Tästä voi muuttaa diskonttoteikijää ja tarkastelun aloitusvuotta, joka vaikuttaa muutoksen kustannus- ja hyötylaskentaan. Tällä välilehdellä ei ole tarkoitus tehdä muita muutoksia.

Havainnollistavia esimerkkikuvia arviointipohjasta

Kustannus-hyötyanalyysin pohjan ohjeistus (3/4)

Hyötypotentiaalien tunnistaminen ja taloudellinen arviointi

- Hyödyt yhteenveto –välilehti kokoaa yhteen konsolidointeihin liittyvät hyötypotentiaalit. Kullekin analyysiin nostetulle konsolidointitilanteelle tulee laatia oma Hyödyt-välilehti, joita voi lisätä piilotettujen välilehtien joukosta. Piilotettuja välilehtiä käyttämällä solujen viittaukset ja yhteenvetosivut toimivat tarkoitetulla tavalla ilman käyttäjän manuaalimuokkauksia.
- Hyödyt-välilehdellä on esitetty esimerkkijoukko hyötypotentiaaleista, joita erinäisissä konsolidaatioissa ja järjestelmätilanteissa voi esiintyä. Käyttäjän tulee valita vain kyseisen konsolidointitilanteen kannalta relevantit hyötypotentiaalit ja arvioida ne aikajanalla.
- Hyötyjen arvioimiseksi on laadittu analyysipohjaan apulehdiksi lisävälilehtiä "Tal.hyöty" ja "Hyötyparametrit". Niiden käyttöä suositellaan, mikäli hyötypotentiaalien laskelmia halutaan avata tai tehdä apulaskelmia kustakin hyödystä. Hyötyparametrit tuovat käyttäjälle esimerkkejä keskimääräisen maakunnan tiedoista, ja niiden käyttäminen tulee perustaa tapauskohtaiselle harkinnalle.
- Tal.hyöty-välilehtiä ei aiemmasta poiketen löydy piilotettujen välilehtien joukosta lisää, joten käyttäjän tulee kopioida esimerkkivälilehtiä tarvitsemansa määrä. Lisäksi Tal.hyöty-välilehdiltä ei ole automaattista soluviihttausta Hyödyt-välilehdelle, eli tiedot tulee kerätä Hyödyt-välilehdelle manuaalisesti
- Huomionarvoista on, että hyötyjä ei tulisi sellaisenaan verrata nykytoimintaan ja nykykustannuksiin vaan vaihtoehtoihin tuleviin kustannuksiin nykyjärjestelmillä jatkettaessa sote-uudistuksen toteutuessa. Mikäli toiminta maakunnan sisällä on jo hyvin keskitetty esim. kuntayhtymän tai alueellisen asiakaskunnan myötä, hyödyt kokonaisuudessaan voivat olla pienemmät.

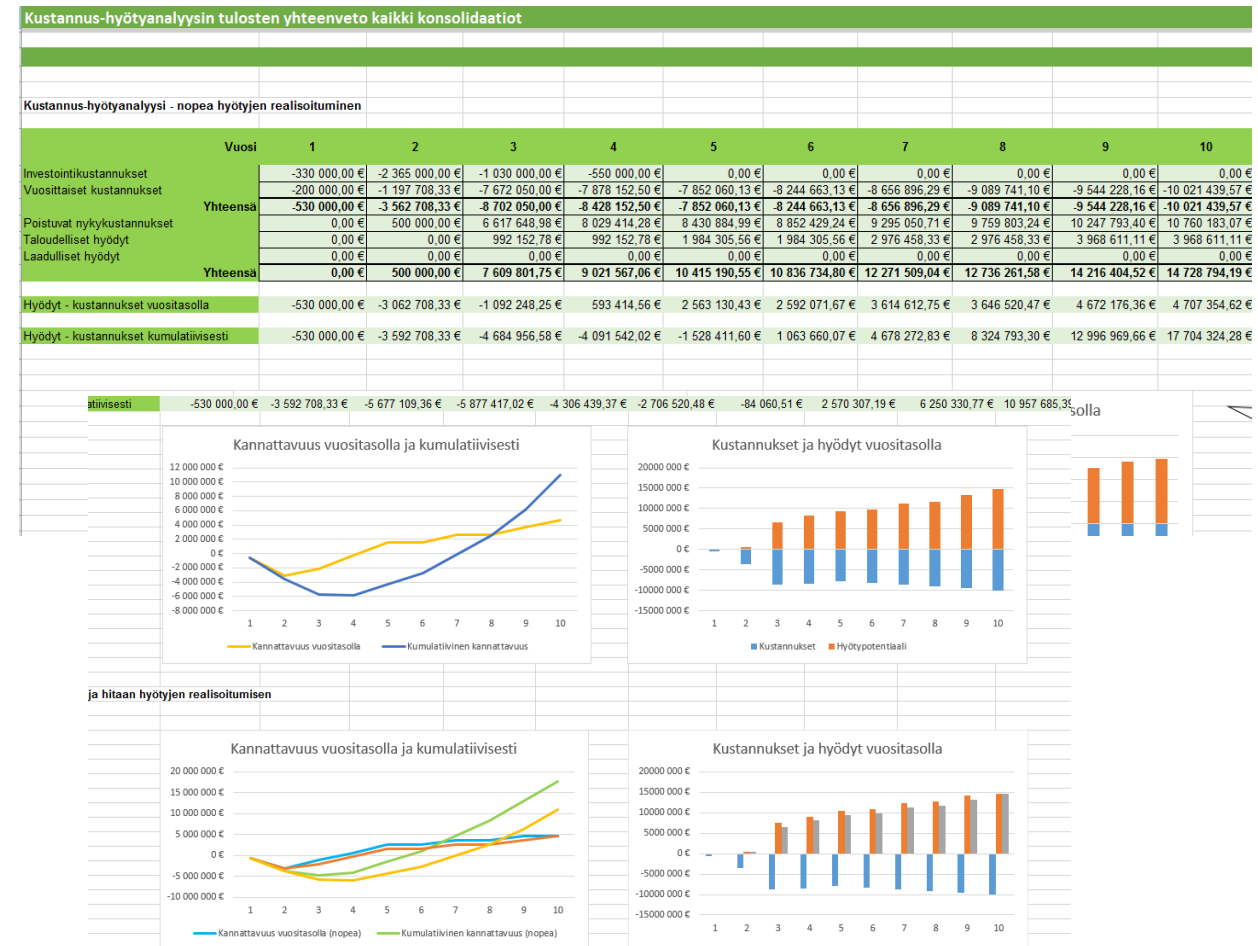
Hyötyjen laskenta per konsolidaatio		OHJE: Tällaisia välilehtiä laaditaan niin monta kuin on muutoksia. Alla oleva lista on esimerkki erilaisista potentiaalisista hyödyistä, jotka tulee valita mallinnettavaksi ja täydentää tapauskohtaisesti. Lista ei ole kattava vaan esimerkinomainen ja rivejä voi muuttaa/poistaa/tuottaa konsolidointitapauksesta riippuen. Huomioitavaa on myös, että osalle laadullisista hyötyesimerkeistä on laskettavissa euromääräinen hyötyarvo.										
KONSOLIDAATIONRO:	1	vähentämällä (tarvittaessa)										
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Hyödyt yhteensä	
Taloudellinen hyöty												0,00 €
Järjestelmämuutoksen hyötypotentiaalit Kirjautuminen eri järjestelmiin on nopeaa yhteensillä käyttäjämukuisilla ja kirjautumisjärjestelmillä maakunnan sisällä, mikä säästää henkilökunnan aikaa. Säästö mitataan työpajassa, esim. 5 min per päivä per työntekijä.												0,00 €
Raportoinnin laadinnan ja sen kautta toiminnan ohjautavuuden kehittäminen kun läpikäytävät ovat yhteneväisiä ja niitä voidaan kehittää yhteneväisesti. Säästö mitataan työpajassa, esim. 1 h per raportti.												0,00 €
Sähköinen ja yhdenmukainen. Säästö mitataan työpajassa, esim. 5 min per päivä per työntekijä.												0,00 €
Päällekkäisten tutkimusten vähentyminen Keskeiset oletukset Päällekkäisiä tutkimuksia on mahdollista vähentää, kun maakunnan alueella saman järjestelmän käyttäjien keskuudessa asiakastiedot ovat ajantasalla ja mahdollisesti aiemmin tehdyt kuvantamis- ja laboratoriotutkimukset tuloksineen käytettävissä. Hyöty kohdentuu päivystyspotilaille.												0,00 €
Päivystyspotilaita yhteensä maakunnassa Keskimääräinen säästö tutkimuskerroissa Arvioitu säästö												0,00 €
Säästö yhteensä												0,00 €

Havainnollistavia esimerkkikuvia arviointipohjasta

Kustannus-hyötyanalyysin pohjan ohjeistus (4/4)

Kustannus-hyötyanalyysin yhteenveto

- Kust.-hyöty-yhteenveto-välilehdet kokoavat järjestelmien nykykustannusten, tulevien kustannusten sekä hyötyjen tietoja analyysimuodossa yhteen. Näistä Kaik-versio kokoaa kaikki analyysiin kootut konsolidoinnit yhteen. Piilotettujen välilehtien joukosta löytää lisää konsolidaatiokohtaisia kustannus-hyöty-yhteenvetovälilehtiä.
- Käyttäjä voi poimia kustannusten ja hyötyjen yhteenvetovälilehdiltä kuvaajia eri esityksiin, mutta kust.-hyötyvälilehdille ei tule tehdä muita muutoksia. Parametrit esimerkiksi hitaan tai nopean hyötyjen realisoitumisen tahdistä löytyvät Hyödyt yhteenveto -välilehdeltä. Kaikki muutokset kustannuksiin ja hyötyihin tuleekin tehdä muilla kuin kust.-hyöty-yhteenvetovälilehdillä.
- Hyvä käytäntö on ottaa huomioon, että kustannukset kasvavat vuosittain. On myös huomioitava, että kustannukset ja hyödyt ajoittuvat alkamaan tai poistumaan eri ajankohtina.



Havainnollistavia esimerkkikuvia arviointipohjasta



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (“DTTL”), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about for a more detailed description of DTTL and its member firms.

In Finland, Deloitte Oy is the Finnish affiliate of Deloitte NWE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), and services are provided by Deloitte Oy and its subsidiaries. In Finland Deloitte is among the nation’s leading professional services firms, providing audit, tax, risk advisory, legal, consulting, and financial advisory services through 500 people in 3 cities. Known as an employer of choice for innovative human resources programs, Deloitte is dedicated to helping its clients and its people excel. For more information, please visit our website at www.deloitte.fi.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the “Deloitte Network”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. No entity in the Deloitte network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.