



Maailman älykkäin sairaala

IPT² - syventävä työpaja 13.6.2018

Case PPSHP: TVD Tulevaisuuden sairaala OYS 2030 -ohjelmassa

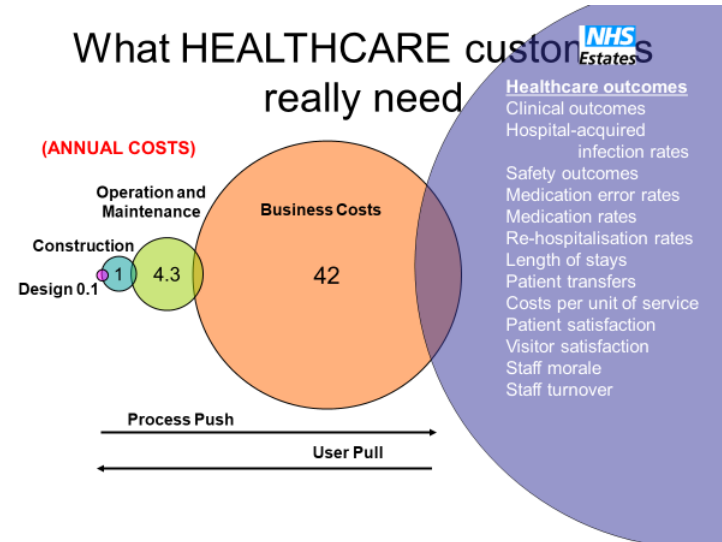


Tulevaisuuden
sairaala 2030
@oys2030

Kari-Pekka Tampio
Ohjelmajohtaja
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
Tulevaisuuden sairaala OYS 2030 -uudistamisohjelma
www.oys2030.fi

Sutter Health

- TVD-prosessin implementointi aloitettu 2000-luvun alussa
- Vuonna 2016 Sutter Health raportoi saavansa aina ennustettavia lopputuloksia
- Kehitystyö yhteistyössä palveluntuottajien kanssa
- Kustannusohjaus jatkuvaa





Case PPSHP: TVD Tulevaisuuden sairaala OYS 2030 - ohjelmassa

- Strategiasta johdetut tavoitteet
- Value vs. arvo?
- Muutos - osallistaminen
- TVD vs. TC
- Miten kudotaan yhteen?

UUDISTAMISOHJELMAN TAVOITTEET

Tavoitteena on parantaa sairaalan tuottavuutta ja hoidon vaikuttavuutta.

Tuottavuuden kasvu ja parantaminen palvelutuotantoa sekä hyönteistehokkaammin.

Uudistuvassa toiminnassa keskittämällä kokonaisvaikutusta sairaalan sisäiseen ydintoimistoon.

vaikuttavuus saavutetaan tehostamalla tekniikka selvästi nykyistä laajemmin ja

henkilö-, tila- ja laiteresurssien toiminnallisten tehokkaamman yhteiskäytön, käyttä ja parantaa potilaiden ohjausta logistiikan ja tukipalveluiden organisoitumista

- Kehitetään hoitoa ja parannetaan potilastyytyväisyyttä
- Parannetaan työn tuottavuutta
- Uudistetaan toimintamalleja ja rakenteita
- Investoidaan toimitiloihin ja teknologiaan rakentamalla turvallinen ja terveellinen työ- ja hoitoympäristö, jossa hyödynnetään uutta teknologiaa



TOIMINTA



TEKNOLOGIA

TILAT

OYS 2030 - Toiminta edellä - asiakkaan parhaaksi

Uudistamisohjelma lukuina

Tulevaisuuden sairaala OYS 2030 -uudistamisohjelma hyväksyttiin vuonna 2012. Toteutusvaihe keskittyy vuosille 2015 - 2030. Alla numerotietoa uudistamisohjelmasta ja sen tavoitteista.



~ 900 M€

UUDISTAMISOHJELMAN
INVESTOINNIT

n. 4-6 % elinkaarikustannuksista 30 v
aikana



26,6 mrd€

TOIMINTAKUSTANNUKSET

30 v elinkaarikustannuksissa n. 3



4

OSAHANKETTA

uudistamisohjelma toteutetaan
vaiheittain



- 5,6 mrd€

SÄÄSTÖPOTENTIAALI

puolittamalla toimintakustannusten
nousu 3%:sta => 1,5 %:iin 30 v
elinkaaren aikana



10-15%

KUSTANNUSTEHOKKUUS

suoritekohtainen työn tuottavuus
paranee 10-15%



- 40%

YLLÄPITOKUSTANNUKSISTA

uusilla taloteknisillä ja tehokkailla
tilaratkaisuilla voidaan alentaa
ylläpitokustannuksia n. 40-50%

Uudistamisohjelman kokonaiskustannukset

	Nykyinen MP 2035	Vaihtoehto MP 2031 (pesula jää)	Vaihtoehto MP 2027 (pesula pois)
Hankelaajuus* (brm2)	210 000	210 000	210 000
Uudisrakentaminen (5/2018, Haahtela ind. 89)	910M€	885M€	880M€
Rahoituskustannus (2%) shp:n taseessa	270 M€	270 M€	270 M€
Alaskirjaukset	37 M€	34 M€	37 M€
Purkukustannukset	18 M€	34 M€	59 M€
Väistö- ja inframuutuskustannukset	120 M€	45 M€	60 M€
Pysäköinti	73 M€	87 M€	87 M€
Kunnossapidon invest.	434 M€	354 M€	222 M€
Kokonaiskustannukset yhteensä***	1 862 M€	1 709 M€	1 615 M€
Tuotannon menetys**	195 M€	120 M€	110 M€

*Arvio perustuu 600 sairaansijaan.

**Tiloista aiheutuvan arvoa tuottamattoman työn kustannus (ks. Liite 2).

***Arvio ei sisällä uuden asiakas-/potilastietojärjestelmän kustannuksia.

Arvomme ohjaavat periaatteet

Potilas ja potilas

Potilasnäkökulman

- Toiminta suunnitellaan potilasta ja asiakasta varten
- Potilas saa yksilöllistä ja ammattimaista hoitoa sekä ystävällistä kohtelua

Hoidon laadun ja potilasturvallisuuden parantaminen

- Henkilökunta on ammattitaitoista ja hoito on sujuvaa
- Toiminnot ovat yhdenmukaisia ja vakioituja
- Potilaan yksityisyys huomioidaan

Tuottavuuden, tehokkuuden ja vaikuttavuuden parantaminen

- Toiminta järjestetään prosessien ja hoitoketjujen ohjaamana
- Avohoidon osuutta vahvistetaan → sairaansijoja vähennetään
- Tukipalvelut suunnitellaan perustehtävien vaatimusten mukaan

Resurssien joustava yhteiskäyttö

- Amatillista työnjako uudistetaan
- Varmistetaan eri toimijoiden mielekäs, helppo ja joustava yhteistyö
- Tavoitteena tehokas työskentely innovatiivisessa työympäristössä

Tilat ja rakenteet

Tietotekniikan ja tietojärjestelmien hyödyntäminen

- Luotettava tieto on heti saatavissa kaikkialla niin asiakkaalla, omaisilla kuin henkilökunnalla

Tehokkaat tilaratkaisut, tilojen vakiointi, yhteiskäyttöisyys ja viihtyvyys sekä muuntojoustavuus

- Tilat tukevat tehokasta työskentelyä ja työhyvinvointia
- Vastaanottohuoneet ovat varsinaista, potilaan läsnäoloa vaativaa, työskentelyä varten
- Suunnitellaan ensisijaisesti ratkaisuja, joissa potilas pysyy paikallaan ja ammattilainen liikkuu (mm. yhden hengen potilashuoneet)

Tehokkaat logistiset ratkaisut

- Potilaiden, henkilökunnan ja tavaroiden virrat kulkevat omia reittejään
- Taloon ulkopuolelta tulevat ja sieltä lähtevät materiaalit, tarvikkeet, laitteet jne. tuodaan yhteen keskitettyyn palvelukeskukseen

Energiatehokkuuden lisääminen

- Vähennetään kiinteistöjen lämpö- ja sähköenergian sekä veden kulutusta

Kiinnostavaa olisi kuulla yleisesti ottaen:

- *Miten TVD-prosessi on ymmärretty ja käytännössä toteutettu teidän projektissa?*
 - *Lähinnä tavoitehinnan asetantaan*
- *Mikä TVD-prosessin tarkoitus on teidän hankkeessa?*
 - *Suunnitella sairaala ohjelmalle asetettujen tavoitteiden ja suunnittelua ohjaavien periaatteiden mukaisesti*
 - *Strategiasta johdetut tavoitteet ja mittarit*
 - *Vaikuttavuuden arviointi (Arvo?)*
 - *Kuinka TVD-prosessia ja periaatteita voidaan soveltaa tavoitteisiimme suunnittelussa ja muutoksen johtamisessa (early involvement - IPD - henkilöstö)?*
- *Miten te olette määrittäneet hankkeessanne, mitä on arvo?*
 - *Arvonmäärittäminen?*
- *Mitä haasteita TVD:hen on liittynyt ja miltä osin sitä voisi parantaa?*
 - *Ei ole yhteistä ymmärrystä, mitä TVD tarkoittaa*
 - *Osaamisen kehittäminen, koulutusta ja jatkuvaa oppimista*
- *Miten olette tehneet päätöksiä, milloin tarvitaan laajuuden/laadun muutosta ja milloin taas pyritään hakemaan ratkaisua esim. ideoinnin kautta?*
 - *Laajuuden muutos tullut Lana => Noppa => MP2027*
 - *Ideoinnin kautta?*
 - *Kun tavoitehinta on asetettu ei laajuusmuutokset tule kysymykseen kuin tapauksissa, jotka aiheutuvat lainsäätäjän ja tai muun viranomaisen määräyksestä.*
 - *Hanke toteutetaan vaiheittain - toiminta edellä*
- *(- Kuinka TVD-prosessi eroaa perinteisistä rakennushankkeiden tavoista?)*
 - *En ole aiemmin moista tavannut*
 - *Value Engineering ehkä tutumpi*

- Näyttää, että monissa hankkeissa painitaan sen kanssa, että gappi arvon ja budjetin välillä on liian suuri ja niitä ei saada kohtaamaan toisiaan.
 - ⇒ Mikä on arvo?
 - ⇒ Miten se liittyy budjettiin?
- Huomataan, että ollaan tilanteessa, jossa halutaan enemmän, mitä suunnitellulla budjetilla on koskaan mahdollista saavuttaa.
 - ⇒ Miten tähän tilanteeseen joudutaan ja miksi?
- Tällä hetkellä ei ole vielä osaamista hallita näitä tilanteita hallitusti.
 - ⇒ Mihin perustuu oletus?
 - ⇒ Mitä osaamista tarvittaisiin?
- Miten voidaan arvioida, kuinka iso gappi arvon ja budjetin välillä voidaan poistaa TVD:n avulla?
 - ⇒ Mikä on arvo?
 - ⇒ Miten se liittyy budjettiin?
- Jotta TVD:ssä voisi onnistua, kustannusarvion tulisi olla riittävän oikealla tasolla.
 - ⇒ Jos TVD on yhtä kuin TC, niin tuo on oleellista.
- Mikäli näin ei ole, on tärkeää, että päätöksentekijät on aktiivisesti mukana prosessissa alusta alkaen.
 - ⇒ Kyllä ja muutenkin
- Mikäli ei ole pystytty luomaan luotettavaa ilmapiiriä hankkeen ja sitä hallinnoivan johdon ympärille, esim. liian suureen gappiin voi olla melko haastavaa löytää ratkaisua.
 - ⇒ Kyllä
- Tässä kohtaa tulee mieleen kaikki se, mitä teillä tällä hetkellä tapahtuu ohjelman sisällä. Luottamusta herättävällä johdolla melkoinen rooli näin valtavassa muutosprosessissa.
 - ⇒ Tähän muutos Lana - Noppa - Purku => MP päivitys => Vaihe 1.1 (70 - 160 - 260)

Kiinnostavaa olisi kuulla yleisesti ottaen:

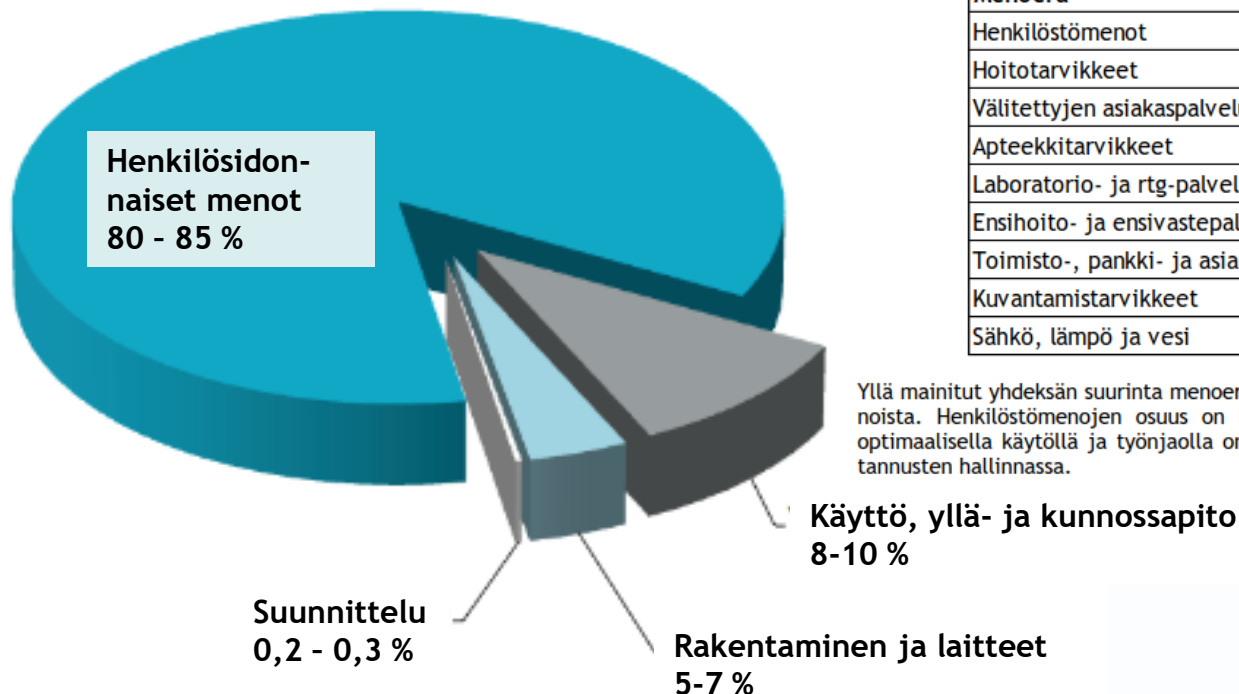
- *Value, not just cost: miten arvo on määritetty hankkeessa, mitkä on hankkeen reunaehdot arvon näkökulmasta*
- *Tavoitekustannusarvion määrittäminen: kuinka varmistetaan, että kustannusarvio on riittävän oikealla tasolla*
 - ⇒ *Benchmarking*
 - ⇒ *Kireystaso?*
- *Suunnitteluperusteet ja suunnittelua ohjaavat rajoitteet: suunnitteluperusteiden kyseenalaistaminen & tehokkaan rakentamisen, modulaarisuuden, toistettavuuden jne. varmistaminen*
 - ⇒ *Suunnittelua ohjaavat periaatteet*
 - ⇒ *Tekninen ja toiminnallinen vaatimusmalli*
 - ⇒ *Muunto- ja käyttäjoustosuunnitelma*
 - ⇒ *Avoimen rakentamisen periaate*
 - ⇒ *Modulaarisuus*
 - ⇒ *Standardointi 20/80*
- *Yhteistoiminta: yhteiset tilat, epämuodollinen vuorovaikutus, työpajatyöskentely, päätöksenteko*
 - ⇒ *Oleellista - toiminta edellä*
- *Epävarmuuksien hallinta: Ideointi ja innovointi (mahdollisuuksien hyödyntäminen) & riskien hallinta*
 - ⇒ *Kuinka motivoidaan ideointiin ja innovointiin?*
 - ⇒ *Muutakin kuin eurot edellä*

Sairaalan kustannukset 30 v aikana

Sairaanhoitopiirin suurimmat menoerät v. 2017:

Menoerä	Milj. €	%-osuus
Henkilöstömenot	337,3	58,6%
Hoitotarvikkeet	36,0	6,3%
Välitettyjen asiakaspalveluiden ostot	34,0	5,9%
Apteekkitarvikkeet	28,2	4,9%
Laboratorio- ja rtg-palvelut	22,2	3,9%
Ensihoito- ja ensivastepalvelut	17,4	3,0%
Toimisto-, pankki- ja asiantuntijapalvelut	16,7	2,9%
Kuvantamistarvikkeet	9,0	1,6%
Sähkö, lämpö ja vesi	7,1	1,2%

Yllä mainitut yhdeksän suurinta menoerää kattavat noin 88,2 % sairaanhoitopiirin kaikista menoista. Henkilöstömenojen osuus on kaikista menoista noin 58,6 %. Henkilöstöresurssien optimaalisella käytöllä ja työnjaolla on siten erityisen suuri merkitys sairaanhoitopiirin kustannusten hallinnassa.



Toimintakulut 30 v. aikana ~27 Mrd€

Investointi 910 M€ on ~4-5 % elinkaarikustannuksista

Uudisrakentaminen yhteensä (M€)	1 000	0,50 %	1,50 %	3,00 %
Investoinnin rahoituskulut (M€)		75	225	450
Toimintamenot elinkaaren aikana 1000 M€ (1%)	19 500	5,51 %	6,28 %	7,44 %
Toimintamenot elinkaaren aikana 1000 M€ (1,5%)	21 100	5,09 %	5,81 %	6,87 %
Toimintamenot elinkaaren aikana 1000 M€ (3%)	27 000	3,98 %	4,54 %	5,37 %

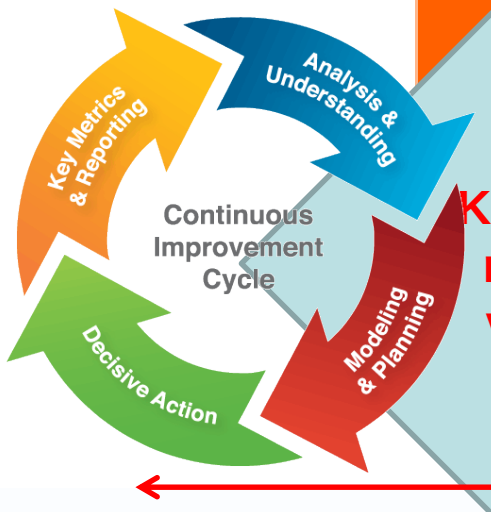
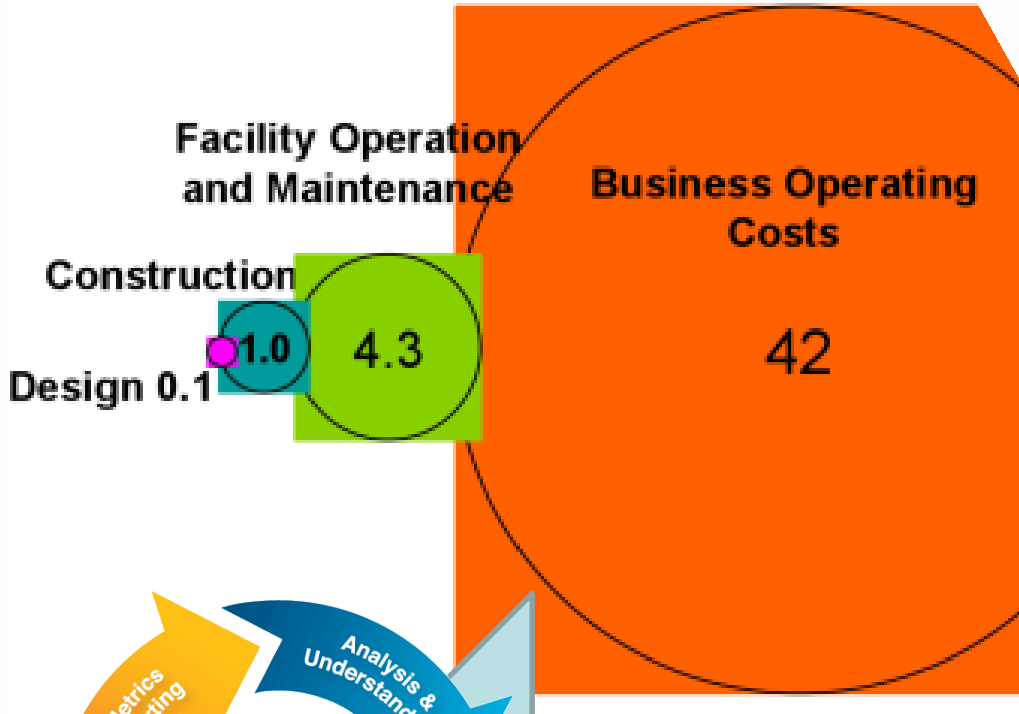
Focus on the Customer first and

The Big Value Picture



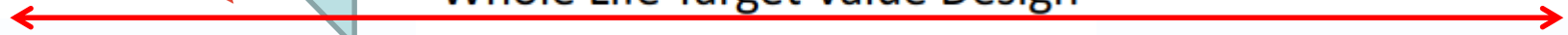
Healthcare outcomes

- Clinical outcomes
 - Hospital-acquired infection rates
- Safety outcomes
 - Medication error rates
 - Medication rates
 - Re-hospitalisation rates
 - Length of stays
 - Patient transfers
 - Costs per unit of service
- Patient satisfaction
- Visitor satisfaction
- Staff morale
- Staff turnover



Kuinka suunnitelluilla ratkaisuilla voidaan vaikuttaa näihin?!!!

Whole Life Target Value Design



NYKYINEN MASTER PLAN



Inframuutokset ja väistöt
(05/2016 - 12/2017)
8,4 M€

Purkutyöt
(12/2017 & 06/2018)
4 M€



Purkualue
01/2018 – 07/2018
01/2019

1. Vaihe 08/2018 – 2021

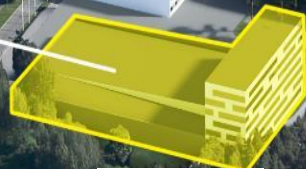
Lasten ja naisten sairaala
25 700 brm²/75,2 M€
Vatsaelinsairauksien keskus
20 800 brm²/85,2 M€



Rakentamispäätökset valtuustossa

- LaNa 20.3.2017
- Noppa 12.6.2017

parkkitalovaihe
29900 brm²



DRAFT

2. Vaihe 2022 – 2027

Päivystys

Kuvantaminen

Tehot

Leikkaustoiminta

Vuodeosastoja

n. 86 700 brm2/350 M€



3. Vaihe 2028 – 2031

DRAFT

3. vaihe
43000 brm²



4. Vaihe 2032 – 2035+

DRAFT

4. vaihe
38500 brm²

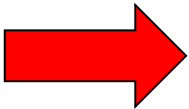


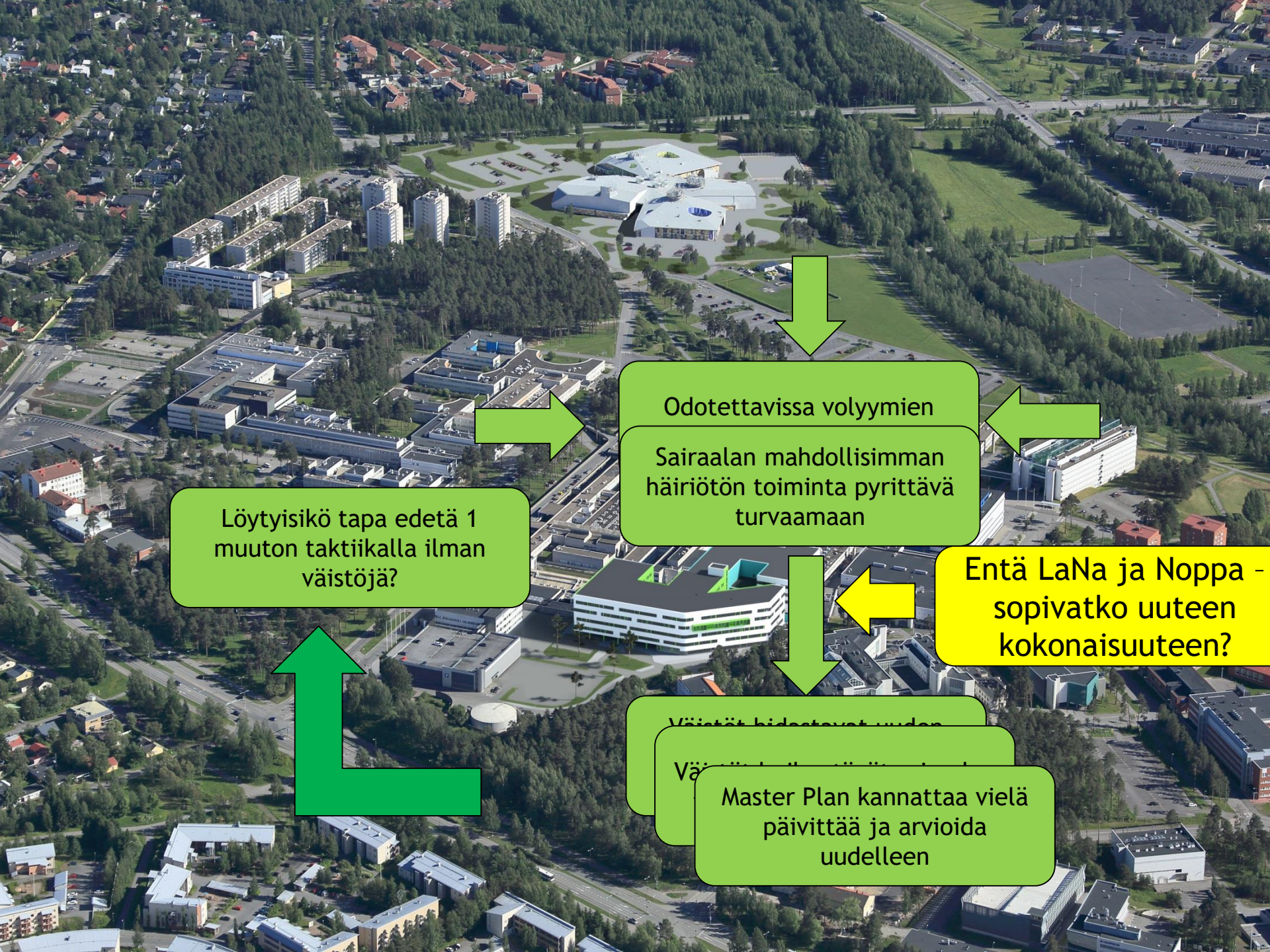
2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2030 2031 2032 2033 2034 2035

RIPEÄSTI ETEENPÄIN!

- Toiminnan volyymien oletettu kasvu
- Leikkaussalien huono kunto aiheuttaa laajan operatiivisen toiminnan keskeytymisen riskin pitkäksi aikaa.
- Päivystysalueen ja teho-osastojen ahtaat ja huonokuntoiset tilat puolestaan vaarantavat asianmukaisen päivystys- ja tehohoidon jatkamisen tilanteessa, jossa alueellisten järjestelyjen vuoksi toiminta entisestään laajenee.
- Toiminnan tehostuminen saavutetaan täysimääräisesti vasta aiottujen rakennushankkeiden valmistuttua. Pitkään jatkuva rakennusvaihe kalliine väistöjärjestelyineen syö uudistusten kannattavuutta.
- Rakentaminen keskellä toimivaa sairaalaa ja sen välittömässä läheisyydessä on vaativaa ja riskialtista.
- Sairaalatoiminnan jatkuvuus ja kohtuullinen häiriöttömyys on turvattava kaiken aikaa.
- Toiminnan väistöjen ja vanhojen talotekniikkajärjestelmien siirron yhteydessä on ilmennyt ennalta arvaamattomia esteitä, jotka uhkaavat tulevaisuuden sairaalan uudistamishankkeen ja aikataulun ja kustannusarvion toteutumista.

On aiheellista arvioida kriittisesti tulevien rakennusvaiheiden laajuutta ja aikataulua.





Löytyisikö tapa edetä 1
muuton taktiikalla ilman
väistöjä?

Odotettavissa volyymien

Sairaalan mahdollisimman
häiriötön toiminta pyrittävä
turvaamaan

Entä LaNa ja Noppa -
sopivatko uuteen
kokonaisuuteen?

Väistöt hoidetaan uuden

Väistöt hoidetaan uuden

Master Plan kannattaa vielä
päivittää ja arvioida
uudelleen

Tulevaisuuden sairaalarakentamisen toteutus muuttuvassa toimintaympäristössä - mitä tavoitellaan ?

Rakentamalla vanhan sairaalan viereen eikä päälle vältetään väistöiltä ja nopeutetaan aikataulua

Purkualue
01/2018 – 07/2018
01/2019



Tulevaisuuden sairaalarakentamisen toteutus muuttuvassa toimintaympäristössä - mitä tavoitellaan ?



ojen
uuden

Potilasturvallisuuden
varmistamista
rakentamisprosessin
aikana

Kilpailukykyistä
toimintaympäristöä
terveydenhuollon
ammattihenkilöille
rakentamisprosessin aikana

mpaa tilojen
tumista erityisesti
päivystyksen ja kuumen
sairaalan toimintojen osalta

Nopeamman rakentamisen
myötä aiemmin realisoituvaa
tuottavuuspotentiaalia

Ydintoiminnan
häiriintymisestä aiheutuvien
tuotantokustannusten
minimoimista

Muutaman vuoden viiveellä
purettavien väistötilojen
rakentamisen ja siten turhien
kustannusten minimoimista

Vanhan sairaalainfrastruktuurin
välttämättömien
korjausinvestointien
minimointia

Vaiheittaista etenemistä, joka
varmistaa toimintaympäristön
muutosten tarkentuessa oikean
rakentamisen laajuuden

Rakentamistapaa, joka antaa
liikkumavaraa OYS-ERVA:n
työnjakoneuvotteluissa

Kokonaistaloudellisesti
edullisinta toteutustapaa,
kun huomioidaan:

Uudisrakentamisen
kustannukset

Purkukustannukset

Rahoituskustannukset ja
alaskirjaukset

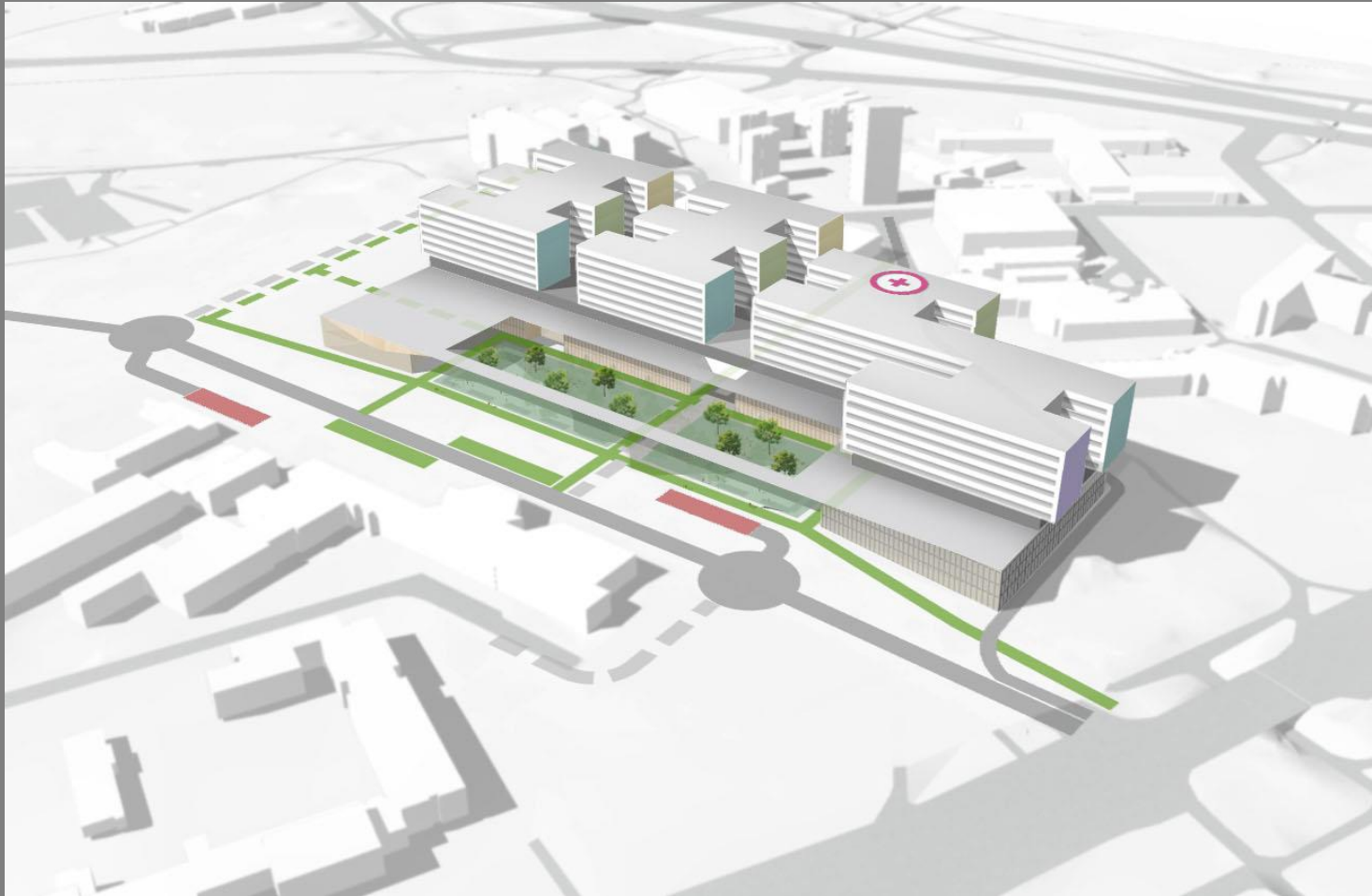
Väistöt

Tuottavuuspotentiaalin
realisoituminen

Sairaalarakentamisen aiheuttaman
häiriöt ja ylimääräiset
toimintakustannukset

Vanhan infran
korjauskustannukset

VAIHTOEHTO MP2027 (pesula puretaan)



VAIHTOEHTO MP2027 (pesula puretaan)



Vaiheen 1.2 yhteydessä
rajennetaan maanalaista
pysäköintiä ~550 ap

P-talo

Tutkitaan mahdollisuutta
pysäköintiratkaisuun
~600 ap

Vaihe 1.2 (2019 – 2023)

Päivystys (- 4 v)

Kuvantaminen

Tehot

Leikkaustoiminta

Vuodeosastoja

Uudisrakentaminen

n. 56 400 brm2

+ maanalaista paikoitusta

Vaihe 1.1 (LaNa)

Purku- ja rakennustyöt

09/2018 – 2023

Uudisrakentaminen

n. 58 600 brm2

VAIHTOEHTO MP2027 (pesula puretaan)



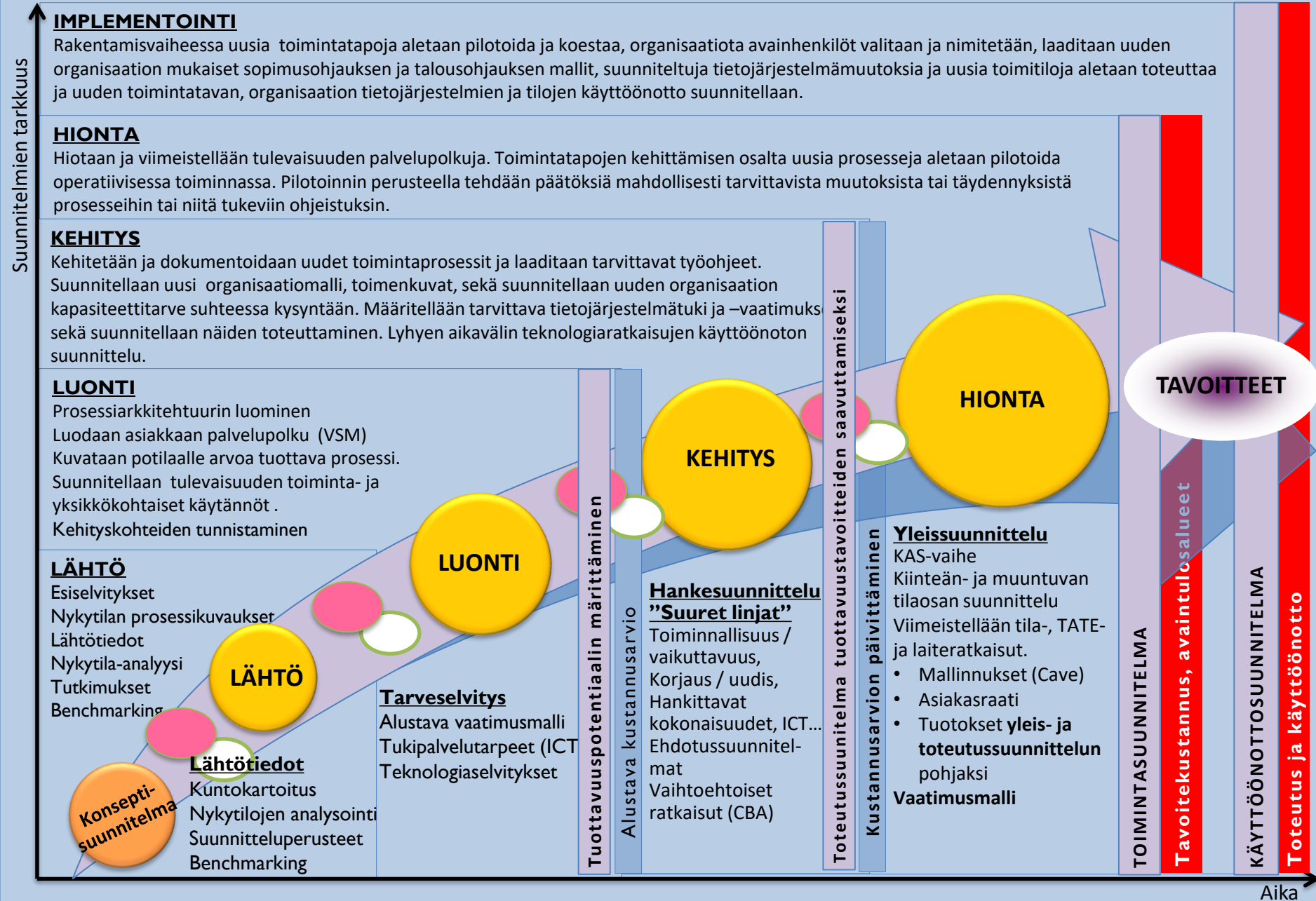
Vaiheen 2 valmistuttua
maanalaista pysäköintiä
~1700 ap

Vaihe 2 (2024 – 2027...2028)

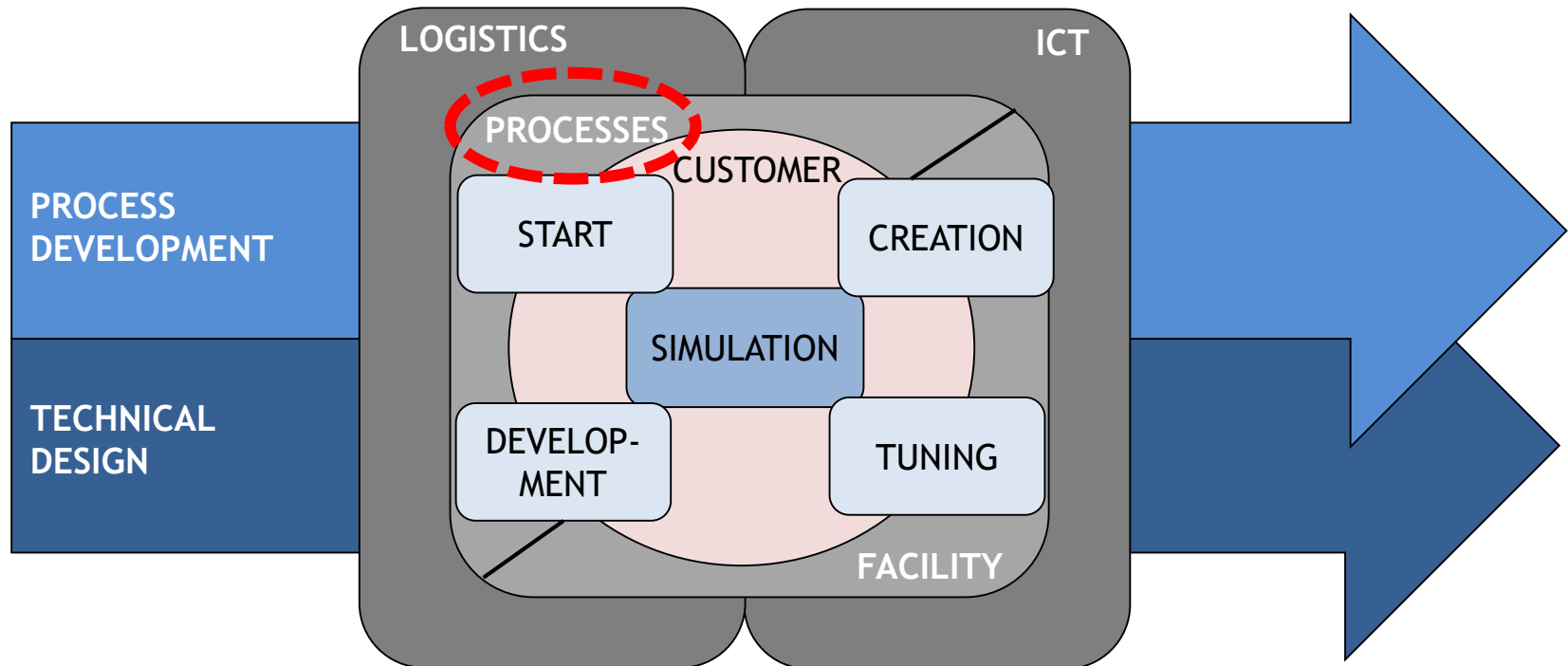
Tulevaisuuden SOTE:n ja
MAKU:n tarpeiden selvittyä
voidaan tarkemmin määritellä
uudisrakentamisen laajuutta.

HAVAINNEKUVAT ON LAADITTU KAAVOITUSTA VARTEN TODELLINEN LAAJUUS MÄÄRÄYTYY TARPEEN MUKAAN

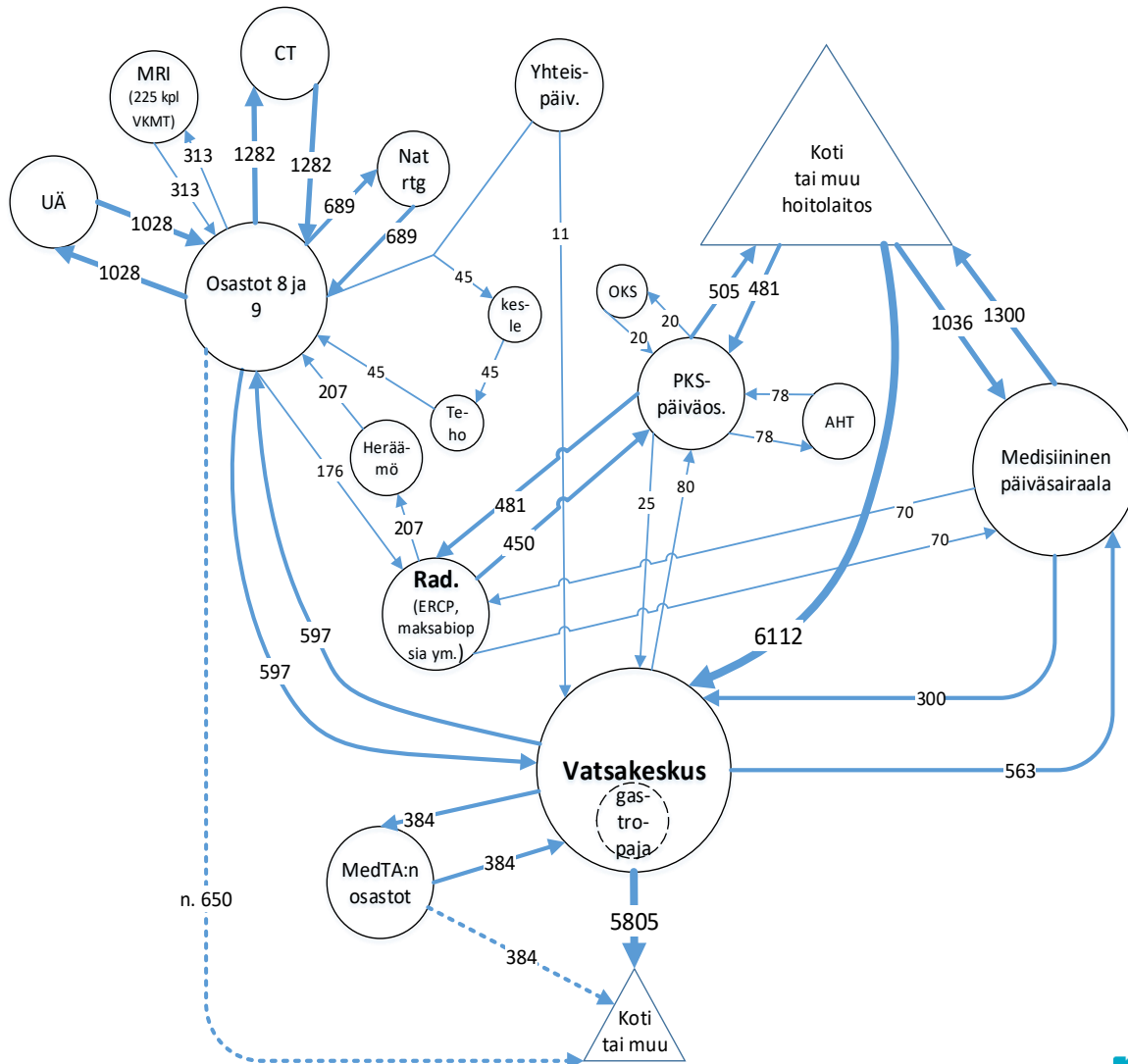
Tavoitteisiin suunnittelu -prosessi



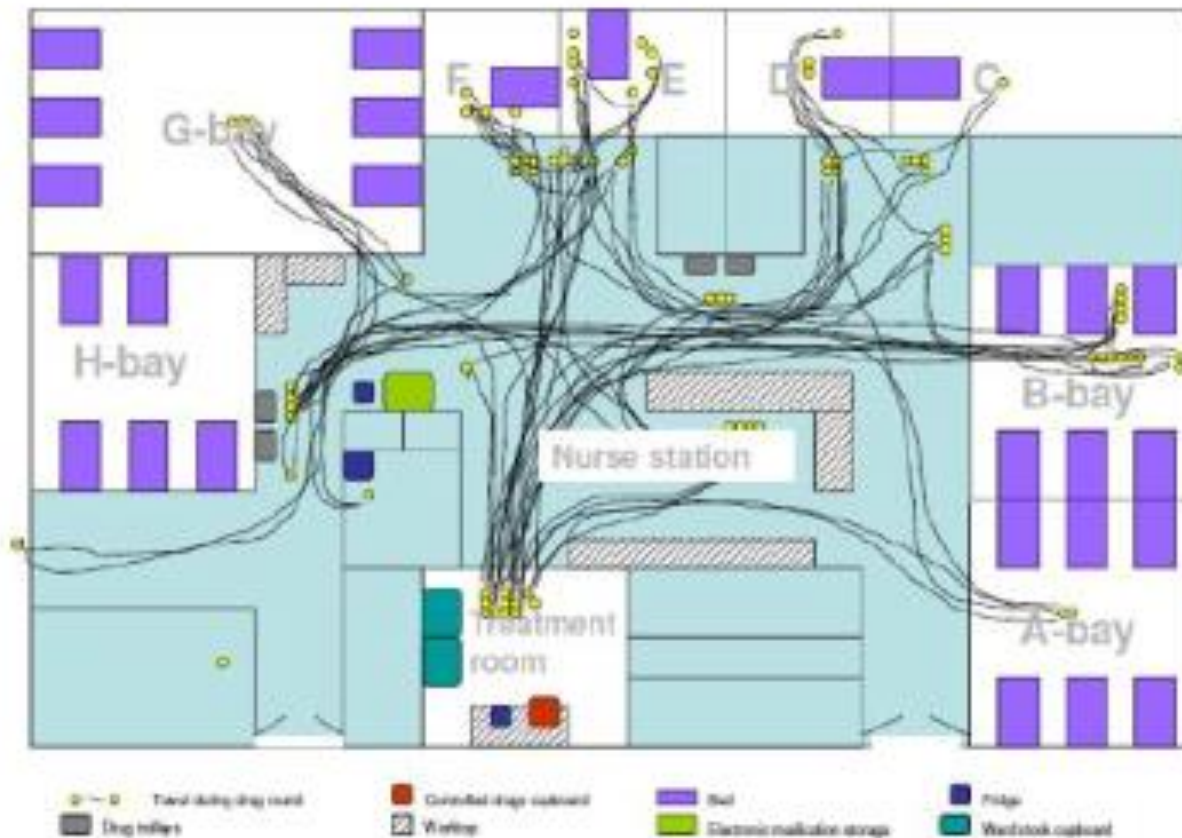
PROCESS DEVELOPMENT



CUSTOMER FLOW CHART



Nurse Station Spaghetti Diagram



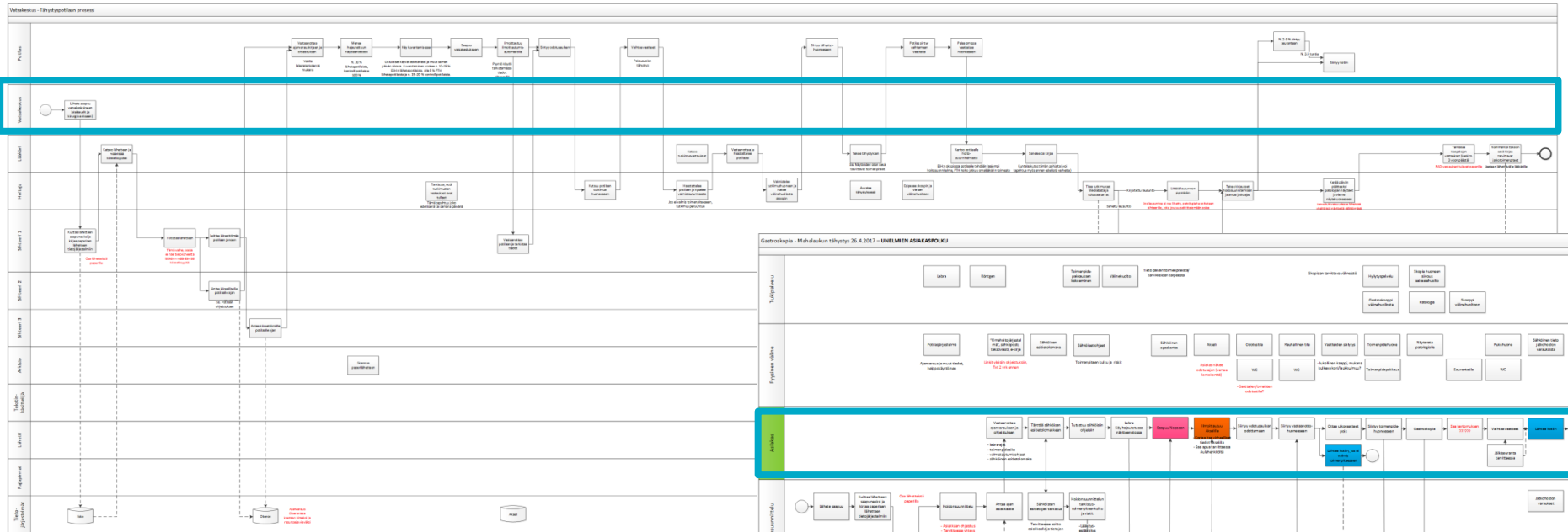
© 2016 Umstat Project & Facilities Solutions, LLC

CUSTOMER PROFILE

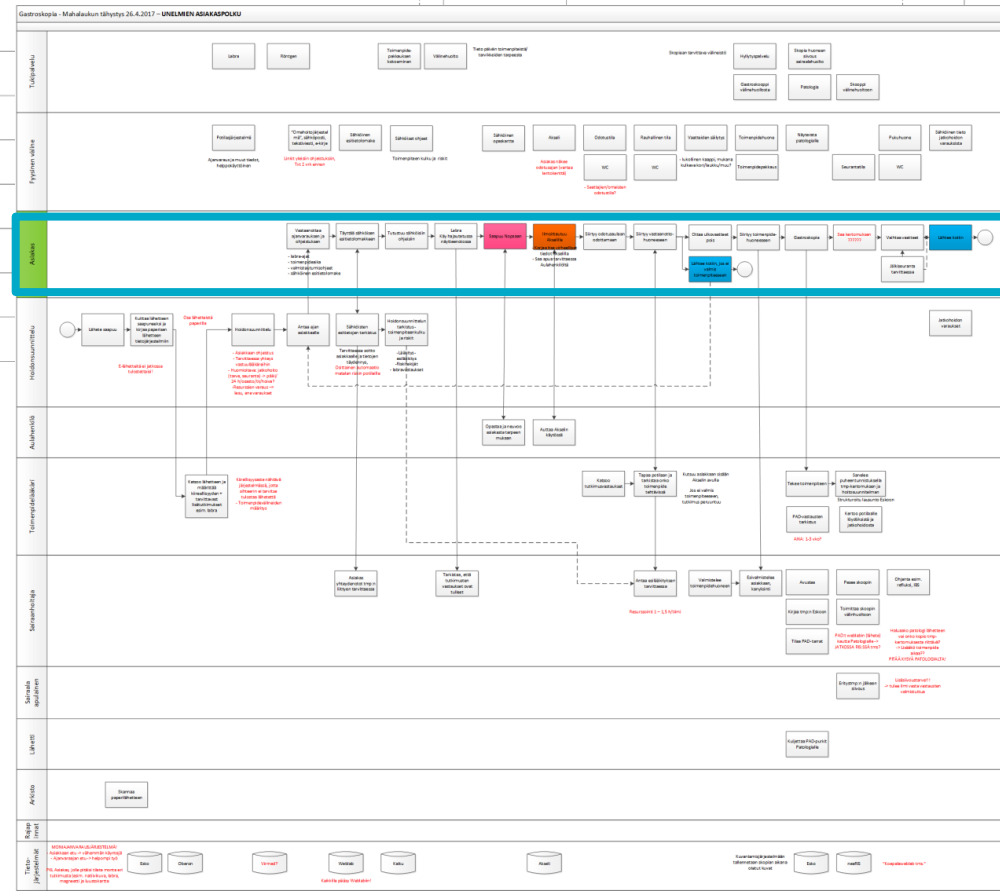
Name:	Georgious Pancreas
Age:	53 v.
Height & weight:	169 cm, 70 kg
Family:	wife 65 v.
Occupation:	restaurant owner
Hobbies:	cooking, watching football
Home:	row house Rajakylä/Oulu
Anamnesis:	yellow skin, not feeling well, ultra sound broadenent biliary duct, cholecystectomy not performed
Referral:	2 weeks ago
Other illnesses:	high blood pressure varfarin medication due atrial flimmer
Procedure:	ERCP
Number of cases:	~500 per year

PROCESS DIAGRAM

Current state analysis



After development

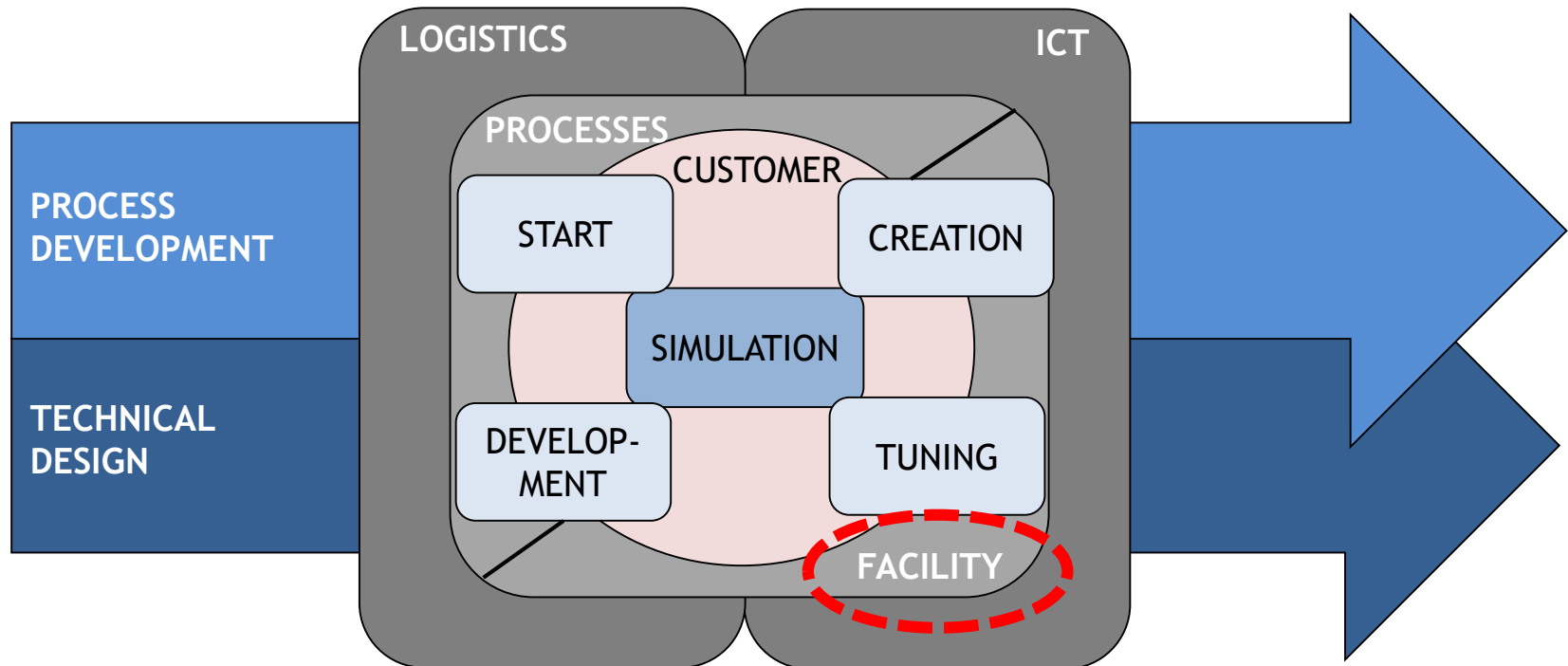








PROCESS DEVELOPMENT

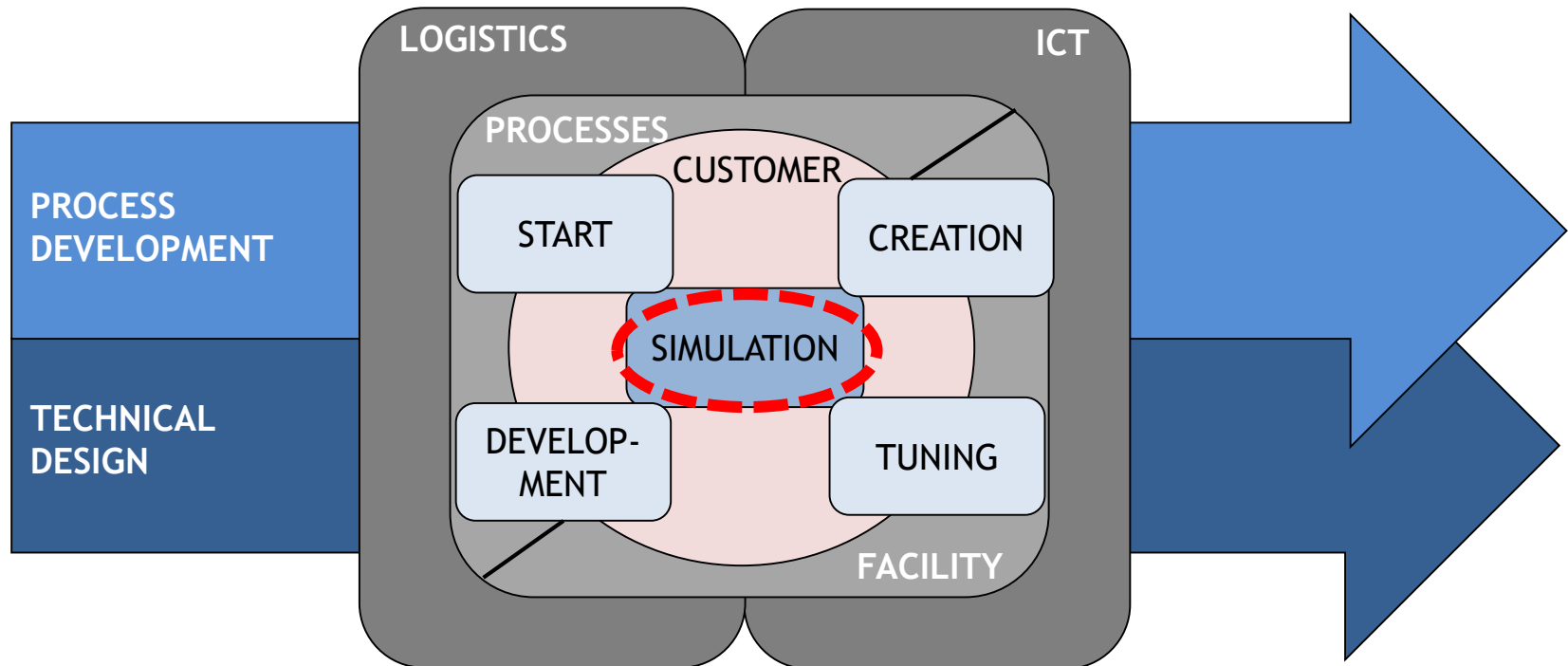








PROCESS DEVELOPMENT







[Time-lapse video](#)





OUR WORKSHOPS 2017

Total Employee Involvement



Taloudellisen riskin näkökulma



Rakennuskustannusten ylitys 10% = 100 M€

Toiminnan kustannusten ylitys 10% = 2,7 Mrd€

OYS 2030 uudisrakentamisen budjetti 1 000 M€

*Arvioidut toiminnan kulut $30 * 570 \text{ M€} + 3\%/v = 27\,000 \text{ M€}$*

4 v

30 v

Rakentaminen on väline luoda puitteet sujuvammalle potilastyölle.
Huomio rakentamisen kustannuksista käyttömenojen hallintaan

Why Target Value Design?

Traditional Project Design and Delivery Approaches are Failing at Alarming Rates!

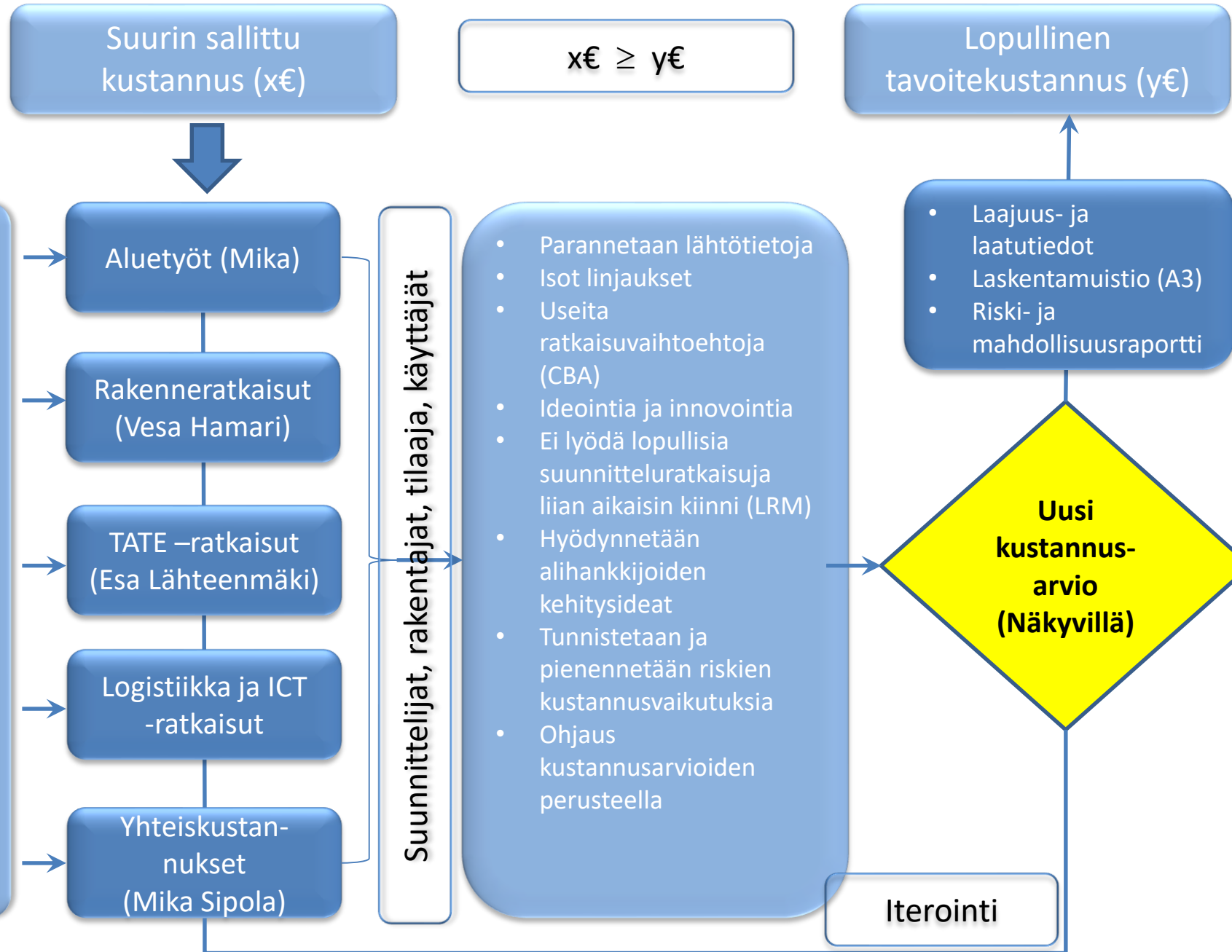


Target Value Design – What is it?

“A management practice that drives design to deliver customer values and develops design within project constraints.”

– Glenn Ballard

TVD -prosessi

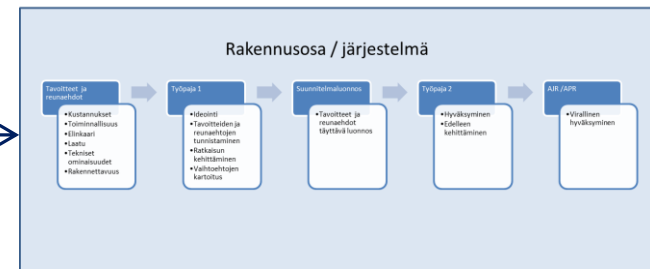


Kustannustavoitteen jako osatavoitteisiin

Kustannusarvio
X €

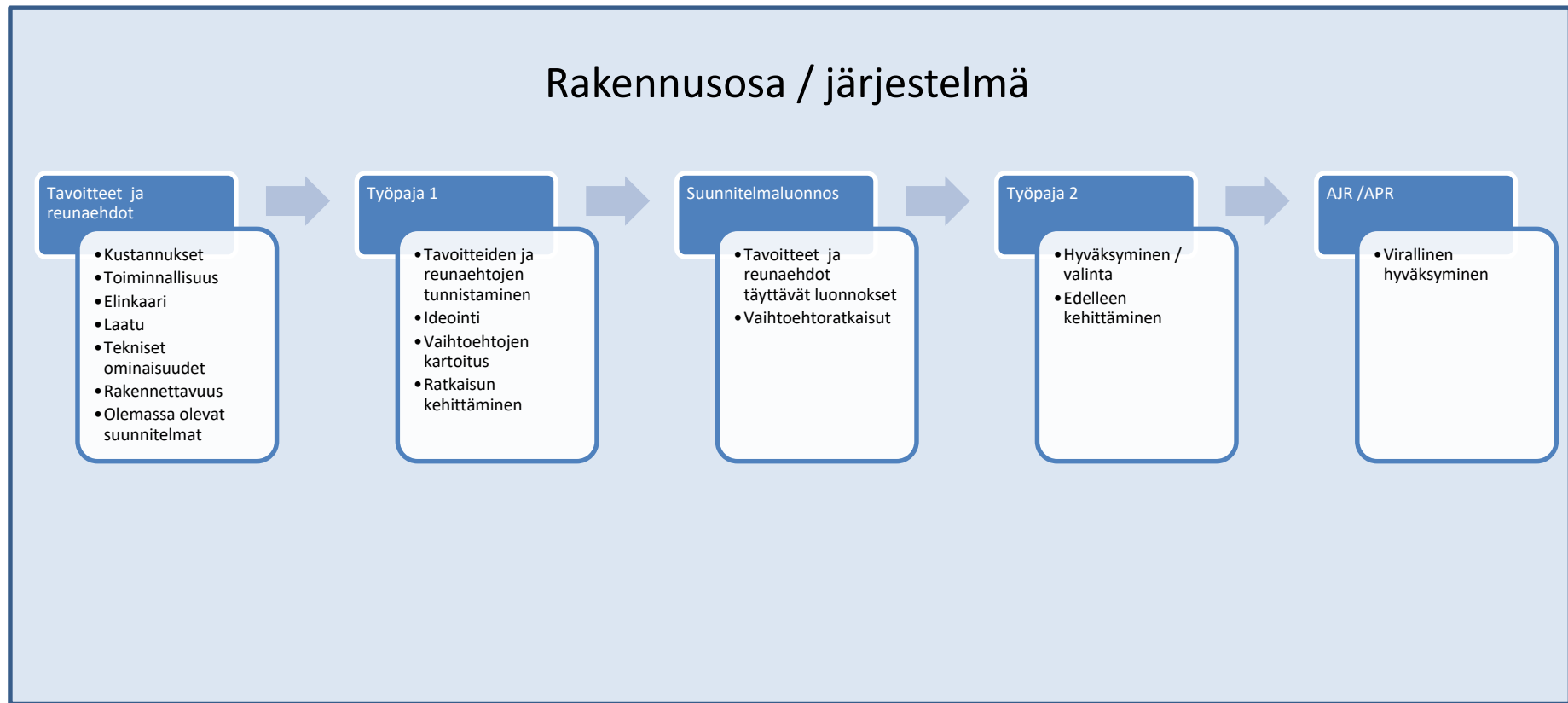
Rakennusosien ja järjestelmien
kustannustavoite $\Sigma < X$

Tavoitteisiin suunnittelu

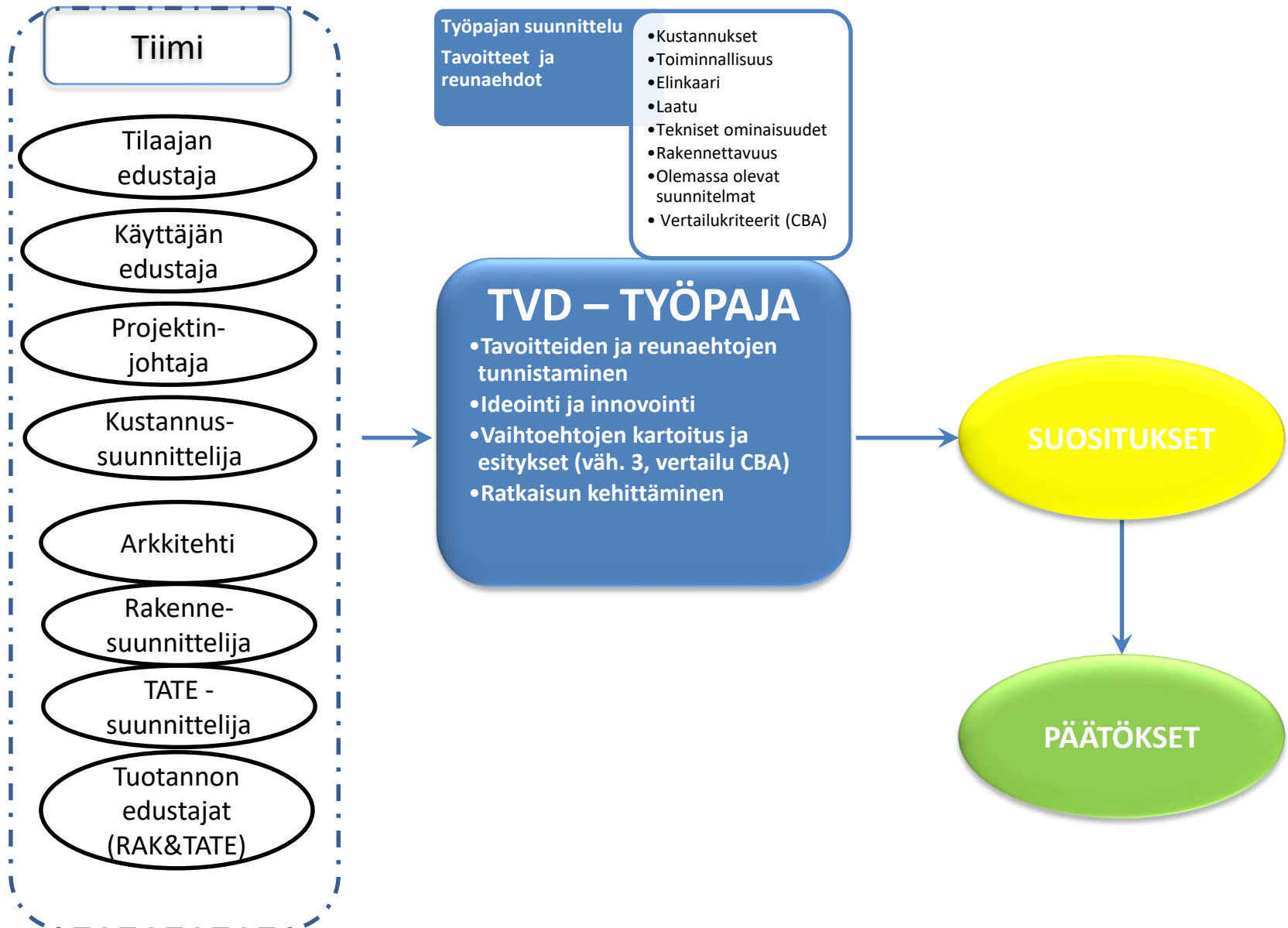


Allianssin suunnitteluryhmät jaettiin TVD-ryhmiksi, joille annettiin rahallisia osatavoitteita, johon kyseisen ryhmän kustannusosan hinta täytyi KAS-vaiheen tarkistuspisteissä saavuttaa. Ryhmien tavoitteena oli myös parantaa lähtötietoja, suorittaa ideointia ja innovointia, tarkistaa suunnitteluperusteet ja laatuvaatimukset, sekä määrittää urakan todellinen laajuus.

Rakennusosien ja järjestelmien suunnittelu tavoitteisiin



Arvoa rahalle - työpajat



Mitä on opittu - tekisimmekö jotain toisin?

- Tavoitteet - mittarit - seuranta- ohjaus
- Arvo - mittarit - vaikuttavuuden arviointi
- TVD vs. TC
- Benchmarking (€-t)
- Innovointi?
- Alihankkijat
- Koulutus ja valmennus
- Visualisointi must - on line - kaikille!
- Sumussa - pilvessä - pimiässä;)



- Yhteispelillä -



TULEVAISUUDEN
SAIRAALA 2030

Seuraa meitä

www.oys2030.fi



Future hospital @oys2030



Tulevaisuuden sairaala 2030