



Yhdessä terveyttä

Terveydenhuollon atk-päivät

10.-11.04.2004

AKU

PSHP:n alueellinen  
kuvantamisen liikelaitos aloittaa

*Kannattaako terveyskeskuksen  
liittyä siihen?*

**Väinö Turjanmaa, ylilääkäri  
projektipäällikkö**



# Kuvantamispalvelujen järjestäminen Pirkanmaalla

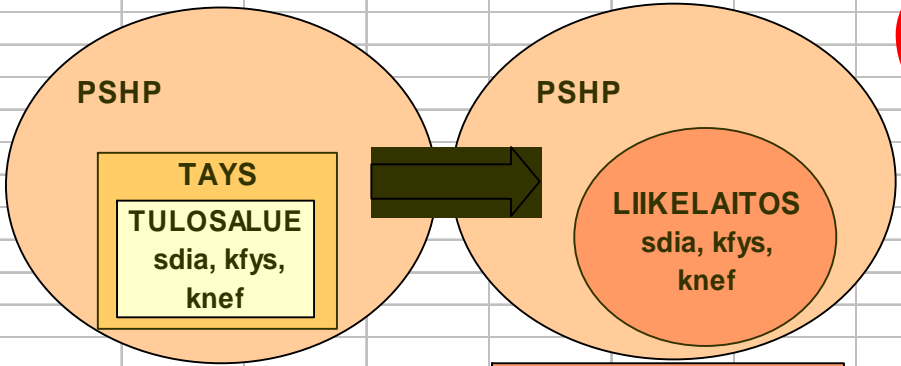
**KEINO/TAVOITE**  
Alueellinen kuvantamiskeskus,  
kunnallinen liikelaitos.

- Asiakaslähtöinen
- Prosessilähtöinen
- Tehokas
- Taloudellinen

**Perusta**

- \* Kansanterveyslaki
- \* Erikoissairaanhoidolaki
- \* Kansallinen terveysprojekti
- \* PSHP:n strategia
- \* PSHP:n organisaatio
- \* Hoitoprosessi
  - Väestön ikääntyminen
  - Lisääntyvät hoito-mahdollisuudet
- \* Lääketieteellisen teknologian kehitys
  - Digitaalinen kuvantaminen
  - PACS, RIS, EPR
- \* Alueellisen kuvantamisen toimintamalliehdotus
  - Erikoissairaanhoido
  - Perusterveydenhuolto

→ Kuvantamisen strategia



Toiminta:  
tuottaa palveluja  
- TAYS

Toiminta:  
tuottaa palveluja  
- PSHP  
- Treen kaupungin esh  
- perusterv.huolto

ORG: RI -31.12.02 → Säännöt, tal.ohjausmalli, opetus, henk.hall. -31.5.03

INVEST:TP -31.1 → Tietoliik -28.2.03  
EPR -31.3.03

PERUSPROSESSIT: EL  
- 31.5.03 - laus.kierros - 15.10.03

**AKU = Alueellinen kuvantamiskeskus**

- Organisaatio
- Hallintoprosessi
- Opetus ja tutkimus

---

- Investoinnit

---

- Henkilöstöhallinto

---

- Taloushallinto

---

- Perusprosessit
  - ajanvaraus
  - potilaan / asiakkaan ohjaus
  - kuvaukset ja toimenpiteet
  - päivystystoiminta
  - lausunnot, analyysit
  - arkistointi (tallennus,haku)
  - PACS, EPR
  - laadunhallintajärjestelmä

V  
a  
i  
t  
u  
s  
t  
o

11.06.200



# Toimintamalliehdotus

VERSIO 4

AKU-projekti

## Kuvantamispalvelujen luokittelu



Täyden palvelun kuvantaminen  
T 1



Esh-tasoinen kuvantaminen  
E 2



E 1



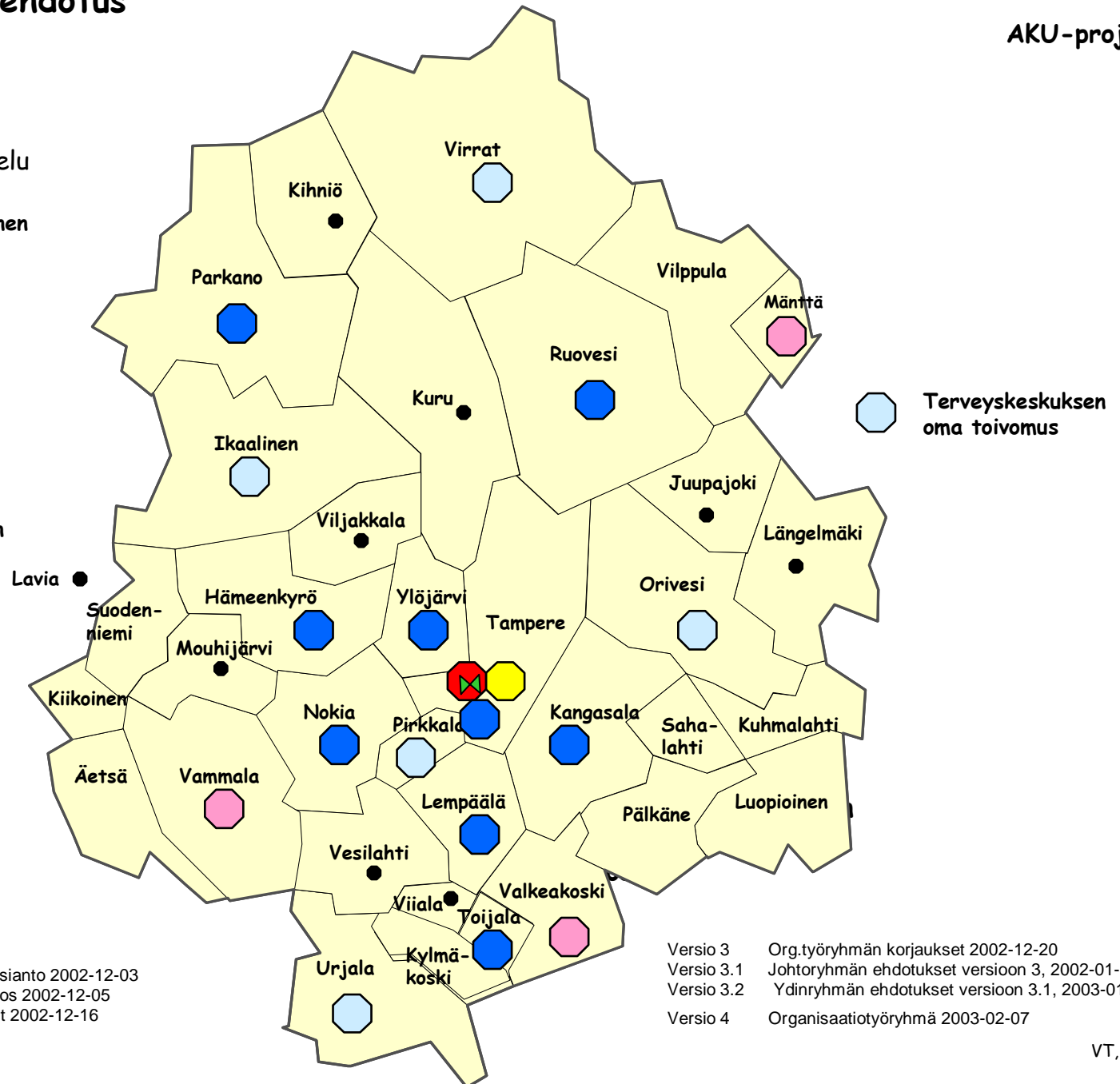
Perustasoinen kuvantaminen  
P 1



Mammografia



Terveyskeskus, jossa  
ei ole kuvantamista



Luonnos AKU-koord. Org.työryhmän toimeksianto 2002-12-03  
Versio 1 Alustava lausuntokierros 2002-12-05  
Versio 2 Ydinryhmän kommentit 2002-12-16







Versio 3 Org.työryhmän korjaukset 2002-12-20  
Versio 3.1 Johtoryhmän ehdotukset versioon 3, 2002-01-16  
Versio 3.2 Ydinryhmän ehdotukset versioon 3.1, 2003-01-30  
Versio 4 Organisaatiotyöryhmä 2003-02-07

VT, MS



Yhdessä terveyttä

## Kuvantamisen luokittelu hoitotoiminnan mukaan VERSIO 4

HOIDOLLINEN TOIMINTA		RADIOLOGINEN TOIMINTA				
Laatu	Päivystys	Toiminta	Laitteet	Henkilökunta		Toiminta-aika
				Minimi	Minimi	
				Hoit.	Lääk.	
terveyskeskus vuodeosasto poliklinikka	virka- aika tai osa- päivystys					
terveyskeskus vuodeosasto poliklinikka	klo 22 asti	Perusterveyden- huolto 1 P1 	natiivikuvaslaite ultraäänilaite ortopantomografia	2	konsul- toiva lääkäri	1-vuorotyö arkisin
aluesairaالاتasoinen erikoissairaanhoito	24 h	Erikois- sairaanhoito 1 E 1 	natiivikuvaslaite ultraäänilaite ortopantomografia läpivalaisulaite (CT)	3	2	1-vuorotyö
Tampereen kaupungin terveys-toimi	24 h	Erikois- sairaanhoito 2 E 2  	läpivalaisulaite natiivikuvaslaite ultraäänilaite ortopantomografia (CT) MRI  mammografialaite kliin. mammografia ultraääni stereotaktinen biopsia	16  5	8  2	2-vuorotyö  1-vuorotyö arkisin ja osittain iltaisin
keskussairaala	24 h	Erikois- sairaanhoito 2 E 2 	läpivalaisulaite natiivikuvaslaite ultraäänilaite ortopantomografia mammografia CT, MRI, angio	16	8	2-vuorotyö
yliopistosairaala	24 h	Täyden palvelun kuvantaminen T 1 	läpivalaisulaite natiivikuvaslaite ultraäänilaite ortopantomografia mammografia luuntiheysmittaus CT, MRI, angio toimenpideradiolo- gia	55	35  (20 el, 15 eri- koistuvaa lää-käriä)	3-vuorotyö

Luonnos AKU-koord. Org.työryhmän toimeksianto 2002-12-03  
Versio 1 Alustava lausuntokierros 2002-12-05  
Versio 2 Ydinryhmä 2002-12-16

Versio 3 Org.työryhmä 2002-12-20  
Versio 3.1 Johtoryhmä 2003-01-16  
Versio 3.2 Ydinryhmä 2003-01-30

24.03.2013

vturjanmaa/AKU-projekti/Pirkanmaan  
sairaanhoitopiiri



AKU-projekti  
"Mitä kuvantaminen maksaa?"  
**KUVANTAMISEN ITSE TEHDYT JA OSTETUT TUTKIMUKSET VUONNA 2002**  
Viisi erilaista kuvantamisyksikköä Pirkanmaalta

	<b>TAYS</b>	<b>TAMPERE</b>	<b>VALS</b>	<b>KANGASALA</b>	<b>VIRRAT</b>
<b>Natiivi</b>	90 001	55 667	** 15 258	11 700	4 033
<b>Läpivalaisu</b>	1 858	1 154	** 394		
<b>Mammografia</b>	* 751	9 033	** 17		
<b>Angiografia</b>	1 743				
<b>Tietokonetomografia</b>	13 402		** 747		
<b>Ultraääni</b>	14 167	5 668	2 919	1 100	200
<b>Magneettikuvaus</b>	* 5 271	2 073	** 381		
<b>Toimenpideradiologia</b>	2 097	1 050	102		
<b>Rtg-osaston ulkopuoliset kuvaukset</b>	13 726	87	467		

\* TAYS: Mammografiat sisältävät 15 ostettua tutkimusta ja Magneettikuvaus 40 ostettua tutkimusta

\*\* VALS: Natiivikuvaus sisältää 8 ostettua tutkimusta, Läpivalaisu 5 ostettua tutkimusta, Mammografia 17 ostettua tutkimusta, Tietokonetomografia 3 ostettua tutkimusta, Magneettikuvaus 267 magneettirekassa tehtyä tutkimusta sekä 114 ostettua magneettitutkimusta



Yhdessä terveyttä

PSHP  
*AKU-projekti*

## **MITÄ KUVANTAMINEN MAKSAA?**

Kangasalan seudun ja Virtain terveystieteiden keskus, Tampereen kaupungin sosiaali- ja terveystoimen, Valkeakosken aluesairaalan sekä Tampereen yliopistollisen sairaalan kuvantamisen kustannukset vuonna 2002 sekä arvio tulevaisuuden kustannuksista kolmessa vaihtoehdoisessa tuotantomallissa.

JOHANNA LEHTISALO, LASSE KÄRKI, KARI HAKARI  
24.03.2004

**vturjanmaa/AKU-projekti/Pirkanmaan  
sairaanhoidopiiri**



Yhdessä terveyttä

AKU-projekti

"Mitä kuvantaminen maksaa?"

**NATIIVIKUVAUKSEN KESKIMÄÄRÄINEN YKSIKKÖKUSTANNUS VUONNA 2002  
JA KOLMESSA VAIHTOEHTOISESSA TUOTANTOMALLISSA (€)**

Viisi erilaista kuvantamisyksikköä Pirkanmaalta

Kuvantamisyksikkö	Vuosi 2002	Hajautettu tuotanto ja arkisto	Hajautettu tuotanto ja yhteinen arkisto	AKU-malli
TAYS	32	33	33	33
TAMPERE	23	26	26	26
VALS	30	44	43	43
KANGASALA	12	14	14	14
VIRRAT	20	24	23	29



# Mistä johtuvat suuret erot hinnoissa?

- Kangasala on erittäin tehokas yksikkö paljon tutkimuksia, potilaat "helppoja", hyvä rutiini
- TAYS on täydenpalvelun talo, toimii 7/24 h potilaiden hoitoisuusaste osittain hyvin korkea opetus, tutkimus, radiologiset meetingit
- Tampere toimii päivisin ja iltaisin, suurin osa potilaista "helppoja"
- VALS korkea kapasiteetti laitteistojen osalta, toimii vain päivisin
- Virrat toimii päivisin, potilaat "helppoja", tutkimuksia kohtalaisesti





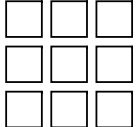
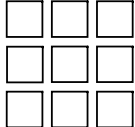
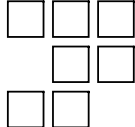
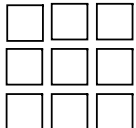
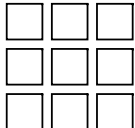
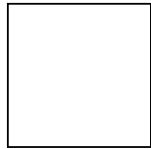
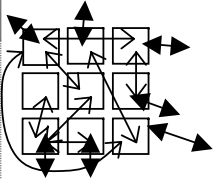
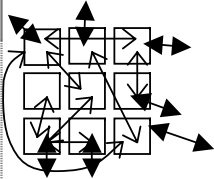
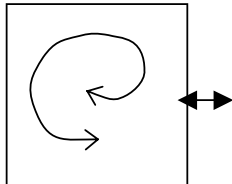
# Ovatko kustannukset vertailukelpoisia?

- eivät ole suoraan, koska toiminta hyvin vaihtelevaa
- vertailukelpoiseksi saattaminen edellyttää toimintolaskentaa, ts. tuotteiden sisällössä suuria eroja
- TAYS:n digitalisoiminen viety jo pitkälle, samoin Tampereen, Valkeakoskella investoitu voimakkaasti



Yhdessä terveyttä

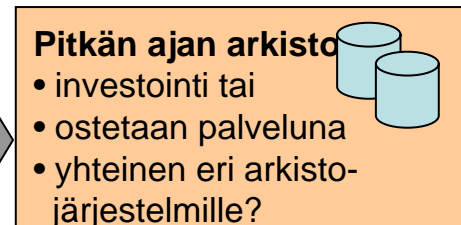
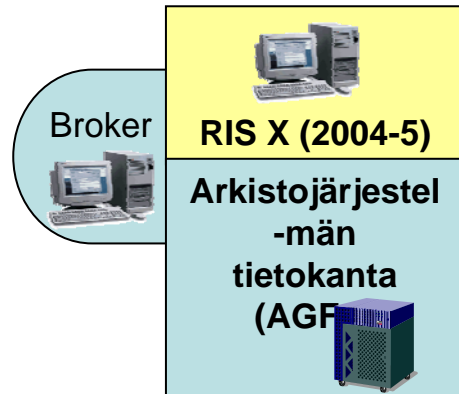
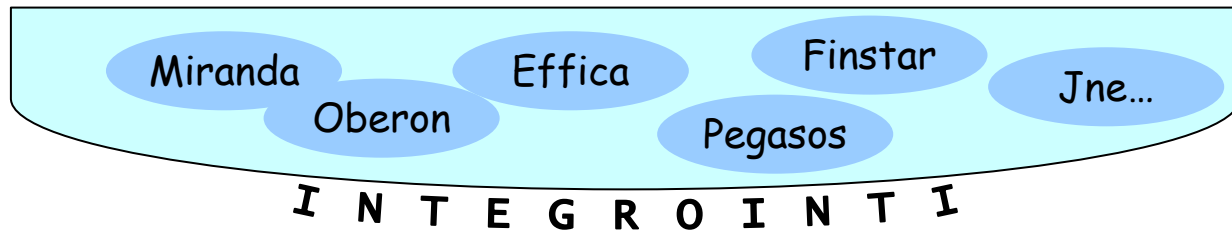
## Kolme vaihtoehtoista tuotanto- ja arkistointimallia.

Näkökulma	Hajautettu tuotannon ja arkiston	Hajautettu tuotanto ja yhteinen arkisto	AKU-malli
<b>TOIMINTA</b> - Radiologiset kuvaukset  - Pitkäaikainen arkisto säilytysaika 20v.	 <p>Yhtä monta kuvantamisyksikköä kuin v. 2002</p>	 <p>Yhtä monta kuvantamisyksikköä kuin v. 2002</p>	 <p>Useita kuvantamisyksiköitä, vähemmän kuin v. 2002</p>
<b>TALOUS</b>	 <p>Kullakin hallinnollisella yksiköllä oma taloutensa</p>	 <p>Kullakin hallinnollisella yksiköllä oma taloutensa</p>	 <p>Yhteinen talous</p>
<b>EPR</b> - tietoturva - hoito	 <p>Useita sopimuksia kuvantamisyksiköiden ja pitkäaikaisen arkiston tarjoajien välillä</p>	 <p>Useita sopimuksia kuvantamisyksiköiden ja pitkäaikaisen arkiston tarjoajan välillä</p>	 <p>Vähemmän sopimuksia kuvantamisyksiköiden välillä ja yhteinen sopimus pitkäaikaisen arkiston tarjoajan välillä</p>

Potilas-tietojärjestelmät  
HIS-taso  
Yhdessä terveyttä

Radiologian  
tuotannon-ohjaus  
RIS-taso

Arkistojärjestelmät  
(keskitetyt  
tietokannat) PACS-  
taso



PSHP-LAN						TRE-LAN
<b>TAYS</b> X tutk./vuosi	<b>VALS</b> X tutk./vuosi	<b>VAS</b> X tutk./vuosi	<b>K:ala tk.</b> X tutk./vuosi	<b>Virrat tk.</b> X tutk./vuosi	<b>?? tk.</b> X tutk./vuosi	<b>T:re TERVI</b> X tutk./vuosi
X TB	X TB	X TB				X TB
X kpl	X kpl	X kpl	Tarvitaanko?	Tarvitaanko?	Tarvitaanko?	X kpl
WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB

Lyhyen ajan  
"lähi"arkisto  
(n. 1 vuosi)

Radiologian  
sanelu-  
työasemat

Kuvien jakelu  
klinikoille



# Yhteenveto

- kustannuksissa/tutkimus suuria eroja
- keskikustannukset ei voi verrata suoraan
- hinnoittelu tehtävä toimintolaskennalla
- digitaalinen kuvantaminen lisää kustannuksia
- kustannukset karkaavat käsistä ilman yhteistyötä
- hyöty jää saamatta, mikäli ei pidetä huolta siitä, että tärkein tärkein asia on kokonaisuuden toimivuus HIS/RIS/PACS



# Kannattako liittyä?

KYLLÄ, mikäli halutaan

- halutaan toteuttaa sujuvat hoitoprosessit
- mahdollisimman suuri hyöty investoinneista
- taata toimivuus (suunnittelu, tietojärjestelmät)
- hallita kustannusten nousu (tehokas käyttö, kilpailu)
- päästä uusiin toimintamalleihin ja saada jopa todellisia säästöjä

Liikelaitos mahdollistaa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon tehokkaan yhteistyön



# Kannattako liittyä?

Atk-ratkaisut ovat keskeisessä osassa alueellisissa ratkaisut. Löytyykö asiantuntemusta?

Liikelaitos mahdollistaa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon tehokkaan yhteistyön

1 vs 20 päätöksentekijää

Toimivuuden ratkaisee kuinka hyvin loppukäyttäjä pystyy suorittamaan tehtävänsä