

Nykytilan yhteenveto

1 Nykytilan tiedon keruu ja analysointi.....	2
2 Virastojen tietoliikenneverkot.....	4
2.1 Tietoliikenneverkkojen tilanne.....	4
2.2 Tietoliikenneverkot hallinnonaloittain - tiivistelmä.....	5
2.3 Yhteenveto hallintamallin mukaan.....	6
2.4 Merkittävät verkot.....	8
2.5 Tietoliikenneverkkojen hallinta.....	8
3 Puhetietoliikenne.....	10
3.1 Kiinteän verkon puhelinpalvelut.....	10
3.2 Mobiiliverkot.....	10
3.3 Puhepalveluiden hallinta.....	10
3.4 Vaihteet ja välitys.....	11
4 Tietoliikenteen kustannukset ja niiden kehitys.....	12
4.1 Tietoliikenne valtion keskuskirjanpidon mukaan.....	12
4.2 Tietoliikenneverkkojen kustannukset.....	13
4.3 Puhetietoliikenteen kustannukset.....	16
4.4 Hansel Oy:n puitejärjestelyjen käyttö tietoliikennepalveluissa.....	18
5 Tietoliikenteeseen kohdistuvat tarpeet ja niiden kehittyminen.....	19
5.1 Tietoliikennepalveluja koskevat tarpeet.....	19
5.2 Nykytilanteen suurimmat haasteet ja kehittämistarpeet.....	19
5.3 Tärkeimmät vaatimukset tietoliikennetarkistukselle.....	20
5.4 Tietoliikenteeseen kohdistuvien tarpeiden kehittyminen.....	20
6 Johtopäätöksiä.....	22
.....	22
7 LIITE 1 Vastajaat.....	23
LIITE 2 Hallinnonaloittaiset yhteenvedot.....	25
1 Valtioneuvosto.....	25
2 Ulkoasiainministeriö.....	26
3 Oikeusministeriö.....	27
4 Sisäasiainministeriö.....	28
5 Puolustusministeriö.....	30
6 Valtiovarainministeriö.....	31
7 Opetusministeriö.....	33
8 Maa- ja metsätalousministeriö.....	33
9 Liikenne- ja viestintäministeriö.....	35
10 Työ- ja elinkeinoministeriö.....	36
11 Sosiaali- ja terveysministeriö.....	37
12 Ympäristöministeriö.....	38

1 Nykytilan tiedon keruu ja analysointi

Analyysi valtionhallinnon tietoliikenneverkkojen ja tietoliikennepalvelujen nykytilasta on laadittu tavoitteena saada yhtenäinen tietopohja tilanteen analysointia sekä tavoitteiden ja kehittämistoimenpiteiden suunnittelua varten.

Tiedot nykytilasta on kerätty useista lähteistä:

- Valtiovarainministeriön vuotuiset tietotekniikan käyttöä koskevat kyselyt, erityisesti vuosien 2005 ja 2006 osalta
- Valtion keskuskirjanpidon tiedot Netra-järjestelmästä
- Tiedot Hansel Oy:n tietoliikenteen ja puheliikenteen puitejärjestelyjen käytöstä
- Esitutkimusprojektin maaliskuussa 2008 tekemä kysely tietoliikenneasiat itsenäisesti hoitaville virastoille
- Projektiryhmän keskustelut, suorat kontaktit virastoihin ja haastattelut

Projektiryhmä rajasi nykytilan analyysista ulos yliopistot, jotka siirtyvät valtion budjettitalouden ulkopuolelle vuonna 2010. Yliopistot sisältyvät opetusministeriön hallinnonalan lukuihin eräissä vuotta 2006 koskevissa kustannustaulukoissa.

Kyselyyn vastasi 66 virastoa ja 4 virastoa jätti vastaamatta. Vastaamatta jättäneillä ei ole suurta vaikutusta. Luettelo vastaajista on liitteenä 1.

Ministeriöarakenteen muutokset vuoden 2008 alusta tuovat oman haasteensa tulosten esittämiseen. Raportissa on toimittu niin, että vuotta 2007 ja sitä edeltäviä vuosia koskevat tiedot on käsitelty kyseisen ajankohdan hallintorakenteiden mukaisesti. Vuotta 2008 koskevat tiedot ja hallinnonalojen yhteenvedot esitetään nykyisen hallinnonalarakenteen mukaisesti.

Nykytilan kuvaus on jaettu kahteen osaan:

- virastojen tietoliikenneverkot
- puhetietoliikenne

Tietoliikenne on konvergoitunut ja puhe on yksi sovellus, joka voidaan hoitaa samassa verkossa kuin dataliikenne. Kiinteän verkon ohella käytetään paljon matkapuhelinverkkoja. Tässä raportissa jako on tehty siksi, että valtaosassa virastoja puhe hoidetaan sekä teknisesti että hallinnollisesti erillään viraston dataverkosta.

Raportissa pääasiallinen tarkastelutaso on hallinnonala. Tietoliikenteen hallinnassa on hallinnonaloilla kolme erilaista toimintamallia:

1. Hallinnonalan verkko ja keskitetty toimintamalli

- Oikeusministeriö
- Ulkoasiainministeriö
- Ympäristöministeriö
- Sisäasiainministeriö
- Puolustusministeriö

2. Hallinnonalan kattavat tietoliikennesopimukset, liittyminen virastokohtaisesti

- Työ- ja elinkeinoministeriö

- Maa- ja metsätalousministeriö
- Opetusministeriö

3. Virastokohtainen tietoliikenteen hallinta

- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Valtiovarainministeriö
- Sosiaali- ja terveysministeriö

Valtioneuvoston kanslian tietoliikenneasiat hoitaa valtioneuvoston tietohallintoyksikkö.

Viraston tai hallinnonalan verkko yhdistää sen toimipisteet. Viraston verkko voidaan muodostaa eri tavoilla. Yhteydet toimipisteiden välillä hankitaan tyypillisesti yhdeltä operaattorilta, joka huolehtii verkkoyhteyksien toimivuudesta sovitulla palvelukriteereillä. Verkosta voi olla yksi tai useampia yhteyksiä Internetiin. Virastolla voi myös olla vuokrattuja tai omia yhteyksiä samalla paikkakunnalla sijaitsevien toimipisteiden välillä. Virasto voi myös useamman verkon käyttäjä samaan aikaan. Esimerkiksi kaikki ministeriöt käyttävät valtioneuvoston verkkoa ja osa sen ohella hallinnonalan verkkoa.

Puheliikenne viraston toimipisteverkon sisällä voidaan hoitaa tietoliikenneverkossa (VoIP) tai erillisessä kiinteässä puhelinverkossa (YPV), mikä on edelleen yleisin toimintatapa. Matkaviestimet ja niiden liikenne kytketään vaihtelevilla menettelyillä esimerkiksi vaihteisiin. Välitystä hoidetaan myös hyvin erilaisilla järjestelyillä.

Toimintatapojen väliset erot vaikuttavat mm. investointeihin ja oman henkilökunnan käyttöön tietoliikennepalvelujen tuottamisessa. Ääripäitä ovat kokonaispalvelujen osto ja toisaalta hyvin pitkälle omiin järjestelmiin ja yhteyksiin perustuva toimintatapa. Valtion kirjanpidossa näkyviin suoriin kustannuksiin toimintatavalla on merkitystä ja virastojen vertailussa toimintatapa tulisi ottaa huomioon.

2 Virastojen tietoliikenneverkot

2.1 Tietoliikenneverkkojen tilanne

Virastot hankkivat tietoliikennepalvelut lähes poikkeuksetta operaattoreilta palveluna. Yksittäisiä vuokrattuja yhteyksiä on varsin vähän.

Dataverkon ratkaisut ovat teknisesti melko yhdenmukaisia. Perusratkaisussa on WAN-verkko MPLS-tekniikalla sekä Internet-yhteys joltakin operaattorilta. Pienten toimipaikkojen ja henkilökunnan kotikoneiden yhteyksinä käytetään DSL yhteyksiä. Verkkoratkaisut kuvataan tarkemmin hallinnonalakohtaisissa liitteissä.

Dataverkkojen ja yhteyksien toimittajat pyydettiin nimeämään. Eniten mainintoja saivat seuraavat operaattorit:

Elisa	(31)
TeliaSonera	(29)
CSC/Funet	(20)
TDC	(7)

Muita vähintään kaksi mainintaa saaneita operaattoreita ovat:

- Saunalahti (4)
- Fujitsu Services (4)
- TietoEnator (3)
- Ainacom (3)
- Suomen Erillisverkot (2)
- Orange Business Services (2)

Virastojen runkoverkoissa TeliaSonera, Elisa ja TDC ovat selvästi suurimmat toimittajat. Nämä ovat myös Hanselin puitejärjestelyssä toimittajina.

Muilla operaattoreilla on pääasiassa täydentävä rooli tai ne ovat pienten virastojen toimittajina.

Puolustusvoimilla oma dataverkko, jota myös Puolustushallinnon rakennuslaitos käyttää.

Hieman yli puolet datasopimuksista oli voimassa toistaiseksi. Irtisanomisajassa on vaihtelua, mutta yleisimmin se on muutama kuukausi. Määräaikaaiset sopimukset vaihtelivat kestoaltaan vuoden mittaisesta 5v 6kk pituuteen. Useissa tapauksissa sopimuksissa oli optiovuosia perussopimuksen lisäksi. Datasopimukset olivat yleensä erillisiä, eli eivät sisältäneet puhepalveluita. Vain yhdessä tapauksessa (Vakuutusvalvontavirasto) sopimus olivat täydellinen avaimet käteen -sopimus, jossa tilaaja ei ottanut kantaa keneltä yhteydet tulevat.

Tiedot voimassa olevista tietoliikennesopimuksista ovat hallinnonalakohtaisissa liitteissä.

Internet-yhteyden nopeuksien vertailuun vaikuttaa se, onko yhteys hallinnonalan yhteinen tai oma. Kaikki vastanneet eivät myöskään listanneet internet-yhteyden nopeutta. Vastanneista yhden gigabitin yhteyksiä oli 9:llä, vähintään sadan megabitin (100-155M) yhteyden ilmoitti 23 vastaajaa,

välillä 10-50 M olevia yhteyksiä oli 15 vastaajalla ja alle 10M yhteyksiä 5:llä. Lisäksi yli kymmenellä vastaajalla oli varmistettu yhteys, joko samalla tai alhaisemmalla nopeudella.

SLA-tasojen suhteen oli erilaisia käytäntöjä. Jos hallinnonalalla oli yhteinen verkko, käytettiin sen sopimuksen mukaisia SLA-tasoja. Jotkut suuremmat yksittäiset virastot (esim. Tullihallitus) ovat sopineet omat SLA-tasonsa siihen liittyvine sanktiopykälineen. Pienemmillä virastoilla ei usein ollut mitään SLA-tasoja sopimuksessa tai niitä ei tiedetty. Yksittäistapaus on myös CSC:n tarjoamat Funet-yhteydet, joille ei ole mahdollista saada muuta palvelutasoa kuin CSC:n peruspalvelu. Toisaalta Funet-yhteyksiä pidettiin poikkeuksetta erittäin hyvin toimivina, eikä katkoksia käytännössä ollut lainkaan.

Yleisin etätyöratkaisu oli pääsy sähköpostiin, tämä oli mahdollista valtaosalla vastanneista. Seuraavana tulivat pääsy kalenteriin ja erilaisiin yhteisiin resursseihin, kuten tiedostoihin. Teknisenä ratkaisuna selvästi yleisin oli VPN-yhteys (25 kpl). VPN-yhteyden varmenteena oli yleensä käytössä joko toimikortti tai SecureID. Citrix-käyttö oli mainittu 6 kertaa, TeliaSoneran MobileGate viitisen kertaa. Citrix-käytössä oli useimmiten käytössä myös VPN.

Etätyön käyttöaste vaihteli hyvin paljon. Toisaalla käyttäjiä oli vain muutamia tai käyttö oli kokeiluasteella, toisaalla etätyö oli käytössä 100 % henkilöstöstä. Varsinaisista käyttömääristä oli hankala saada vertailevia lukuja.

Älypuhelimien ja mobiilidatan käyttöön pätee pitkälti sama kuin etätyöhönkin, eli käyttö ja tekniset ratkaisut olivat vaihtelevia. Pelkkä mobiilidatan käyttö ei sinänsä tarkoita muuta kuin liittymään liitettyä dataominaisuutta. Tämä oli käytössä noin puolella vastaajista. Datan päällä toimivia palveluita, kuten pushmail, oli käytössä vain muutamilla vastaajilla.

2.2 Tietoliikenneverkot hallinnonaloittain - tiivistelmä

Valtioneuvoston (valtioneuvoston kanslia ja oikeuskanslerin virasto) tietoliikenneverkkopalvelut ovat valtioneuvoston tietohallintoyksikön hoitaman valtioneuvoston verkon kautta.

Ulkoasiainministeriöllä on erikoisuutena ulkomaanyhteydet, jotka on hoidettu sekä lanka- että satelliittiyhteyksillä. Maanpäällinen globaali WAN-verkko on Orangen toimittama MPLS-pohjainen runkoverkko. Satelliittiyhteydet ovat TeliaSoneran toimittamat, satelliittioperaattorina on Vizada. Ulkomaan edustustoissa on myös lähes 100 pientä vaihdetta, joita hoidetaan oman henkilökunnan toimesta.

Oikeusministeriöllä on hallinnonalan verkko, jonka toimittaja on TDC. Internet-yhteys on siirtynyt Fujitsun hoitoon. Verkkosopimus on umpeutumassa 2008 syksyllä ja tarjouskilpailu on parhaillaan käynnissä. MPLS-verkossa on Elisan toimittama VoIP-ympäristö.

Sisäasiainministeriöllä on koko hallintoa koskevat tietoliikenteen puitesopimukset. Runkoverkkoyhteyksiä on Elisalta, TeliaSoneralta ja AinaComilta. Tietoliikenteen hallinta siirtyy uudelle hallinnon tietohallintokeskukselle, jonka kautta mm. etätyöyhteydet (VPN ja vahva tunnistus) hoidetaan. Lääninhallitusten ja maistraattien Kuvernetti on siirtynyt VM:lle 2008 alusta. Sisäasiainministeriö on käynnistänyt hallinnonalan välityskeskukseen.

Valtiovarainministeriön hallinnonalalla Tullilaitoksella ja Verohallinnolla on kummallakin maanlaajuinen verkko. Tullilaitoksen verkko on ostettu palveluna Corenetiltä (WAN) ja Elisalta (LAN).. Verohallinnolla on TeliaSoneran MPLS-rungon lisäksi merkittävä määrä vuokrakuituja

erityisesti pääkaupunkiseudulla. Valtiovarainministeriön hallinnonala vastaa myös valtioneuvoston verkosta, jota kaikki ministeriöt käyttävät. Vuoden 2008 alusta valtiovarainministeriö vastaa lääninhallituksista, joiden verkko on eriytetty sisäasiainministeriön verkosta.

Opetusministeriö hallinnonalan tarkastelusta on jätetty yliopistot ja korkeakoulut. Vastanneet virastot ovat keskimäärin melko pieniä niin henkilö- kuin toimipistemäärän suhteen. kaikki virastot ovat pienehköjä. Vastanneissa 15 virastossa on keskimäärin 150 henkilöä (suurin 360 ja 14 henkilöä). Tämä näkyy myös tietoliikennetarkoituksissa, joissa on useassa tapauksessa päästy varsin ”kevyillä” ratkaisuille, mm. kuluttaja-adsl-yhteyksillä. Opetusministeriön alaisilla virastoista 2/3 on käytössä CSC:n internet-yhteydet. Opetusministeriö käyttää VN:n runkoverkkoa ja CSC:n internet-yhteyksiä.

Maa- ja metsätalousministeriöllä on tietoliikenneverkoista hallinnonalan puitesopimus, johon virastot ovat voineet liittyä. Metsäntutkimuslaitos ja Maanmittauslaitos eivät ole sopimuksessa mukana. Puitesopimustoimittajana on TeliaSonera.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla ei ole yhtenäistä runkoverkkoa ja se näkyy yhteyksien ja toimittajien hajanaisuudessa. WAN-yhteydet (mpls) ovat yleisimmin Elisalta ja TeliaSoneralta, sekä VN:n MPLS-runkoverkon kautta (Elisan toimittama). Internet-yhteyksiä oli Elisalta(2), TeliaSoneralta(3), TDC:ltä(2), CSC:ltä(2), AinaComilta(1) ja palveluna VNTHY:ltä (1). LVM:n hallinnonalan erityispiirteitä on se, että usealla virastolla on runsaasti pieniä etäpisteitä (mittapisteitä sekä m2m kontrollijärjestelmiä) hajallaan ja monesti vaikeiden verkkoyhteyksien päässä.

Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan kuuluvat vanhat KTM:n ja TM:n alaiset virastot. Molemmilla on ollut omat verkkoratkaisunsa, joten yhdistämisessä on jouduttu miettimään mm. sopimukset uudestaan. Uusi TEM otti käyttöönsä työministeriön sopimuksen. Liittymien suhteen on myös paljon muutoksia käynnissä mm. tarpeettomien liittymien lopettamisia. Hallinnonalalla on käytössä yhteinen TEMnet, johon suurin osa virastoista on liittynyt. PRH:lla ja VTT:llä on omat ratkaisunsa. TEMnet on yhdistetty entisen työministeriön työvoimatoimistojen MOLnet:iin, mutta sen nimi on säilytetty ainakin toistaiseksi. TEMnet:n runko- ja internetyhteydet ovat Elisalta, lisäksi käytetään VNTHY:n yhteyksiä (TeliaSonera). VNTHY:ltä on myös hankittuna etätyöratkaisu.

Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalalla ei ole hallinnonalan kattavaa sopimusta. Neljällä virastolla 10:stä vastanneesta on CSC:n Internet-yhteys. WAN-yhteydet ovat TeliaSoneralta, Elisalta, TDC:ltä ja CSC:ltä. Ilman työsuojelun piirihallintoa koko hallinnonalalla on vain n. 30 toimipistettä. Vakuutusvalvontavirasto hankkii kaiken tietoliikenteen, puheliikenne mukana lukien, palveluna Fujitsulta, ottamatta kantaa verkon operaattoreihin.

Ympäristöministeriön hallinnonalalla on hallinnonalan kattava verkko. Sen toimittaja on TeliaSonera ja verkosta on CSC:n kautta internet-yhteys.

2.3 Yhteenveto hallintamallin mukaan

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto tarkastelussa olevien virastojen toimipaikkojen, henkilöstön ja tietoliikennekulujen osalta. Hallinnonalat on jaettu ryhmiin tietoliikenneverkon hallintamallin mukaan.

Tiedot ovat vuodelta 2006 ja ne ovat valtiovarainministeriön julkaisusta Tietoja valtion tietohallinnosta 2006. Ministeriörakenteen muutosten takia sisäasiainministeriön, valtiovarainministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön henkilöstöluvut on otettu valtion vuoden 2008 tulo- ja menoarvioesityksestä.

Vuoden 2008 alussa tehdyt muutokset ministeriörakenteessa on otettu huomioon siirtämällä lääninhallitukset ja Väestörekisterikeskus sellaisinaan valtiovarainministeriön hallinnonalalle sekä yhdistämällä kauppa- ja teollisuusministeriön ja työministeriön luvut. Opetusministeriön luvusta on jätetty pois yliopistot.

	Hallinnonala	Toimipisteitä (arvio)	Henkilöstö (arvio)	Tietoliikenne- verkon kulut 2006
1. Hallinnonalan verkko ja keskitetty toimintamalli				
	Oikeusministeriö	381	10 507	3 431 000
	Ulkoasiainministeriö	100	2 600	3 000 000
	Ympäristöministeriö	26	3 057	669 320
	Sisäasiainministeriö	281	15 481	9 856 031
	Valtioneuvosto	5	294	336 904
	Puolustusministeriö	213	17 466	12 400 000
	Yhteensä	1 006	49 405	29 693 255
2. Hallinnonalan kattavat tietoliikennesopimukset, liittyminen virastokohtaisesti				
	Työ- ja elinkeinoministeriö	359	10 595	3 204 360
	Maa- ja metsätalousministeriö	114	5 532	2 885 630
	Opetusministeriö	70	2 233	350 744
	Yhteensä	543	18 360	6 440 734
3. Virastokohtainen tietoliikenteen hallinta				
	Liikenne- ja viestintäministeriö	98	3 343	4 038 250
	Valtiovarainministeriö	304	12 238	8 159 753
	Sosiaali- ja terveysministeriö	86	3 878	1 179 947
	Yhteensä	488	19 459	13 377 950
Kaikki yhteensä		2 037	87 224	49 511 939

Hallintamallin luokkaan 2 sijoitetun työ- ja elinkeinoministeriön henkilökunnasta ja toimipisteistä lähes kaikki ovat keskitetysti hallitussa verkossa. Luokitus luokkaan 2 johtuu siitä, että muutamilla entisen kauppa- ja teollisuusministeriön virastoilla on omat verkot. Puolustusministeriön hallinnonalan henkilöstö ja toimipisteet ovat kaikki puolustusvoimien verkossa lukuun ottamatta puolustusministeriön hallinto-osastoa, jonka osuus hallinnonalan henkilöstöstä on pari promillea.

Puhtaasti virastokohtaisiin tietoliikenne- ja viestintäministeriön tuketuksiin hallinnonaloja ovat LVM, VM ja STM. Niiden yhteenlaskettu osuus kaikista tietoliikennekustannuksista on neljännes.

2.4 Merkittävät verkot

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto kooltaan suurista valtionhallinnon tietoliikenneverkoista. Kustannuksia koskevat tiedot ovat vuodelta 2006¹ tai ne on saatu esitutkimuksen tiedonkeruussa.

Nimi	Liittymiä/ Toimipisteitä	HA	Käyttäjiä	Kulut / v.	Valtakunnallisuus
Valtioneuvoston verkko	12	12	6.000	1 859 903	”Senaatintorin ympäristö”
Ulkonet	100	2	2.600	3 385 000	Edustustoverkko ulkomailla
OM-verkko	380	1	10.500	3 431 000	Valtakunnallinen
SMcore	281	1	18 000	9 856 031	Valtakunnallinen
PV verkko	213	1	17 000	12 400 000	Valtakunnallinen
Kuvernnet	79	1	2.084	?	Lääninhallitusten toimipisteet
Funet (OPM)	80 organi- saatiota	7	350 000	6 500 000	yliopistot ja korkeakoulut
TEMnet	329	1	8 000	2 619 720	Valtakunnallinen
YM-verkko	25	1	3 000	669 320	Valtakunnallinen
Vero	140	1	6 000	3 521 173	Valtakunnallinen
Tulli	150	1	3 000	1 200 000	Valtakunnallinen

2.5 Tietoliikenneverkkojen hallinta

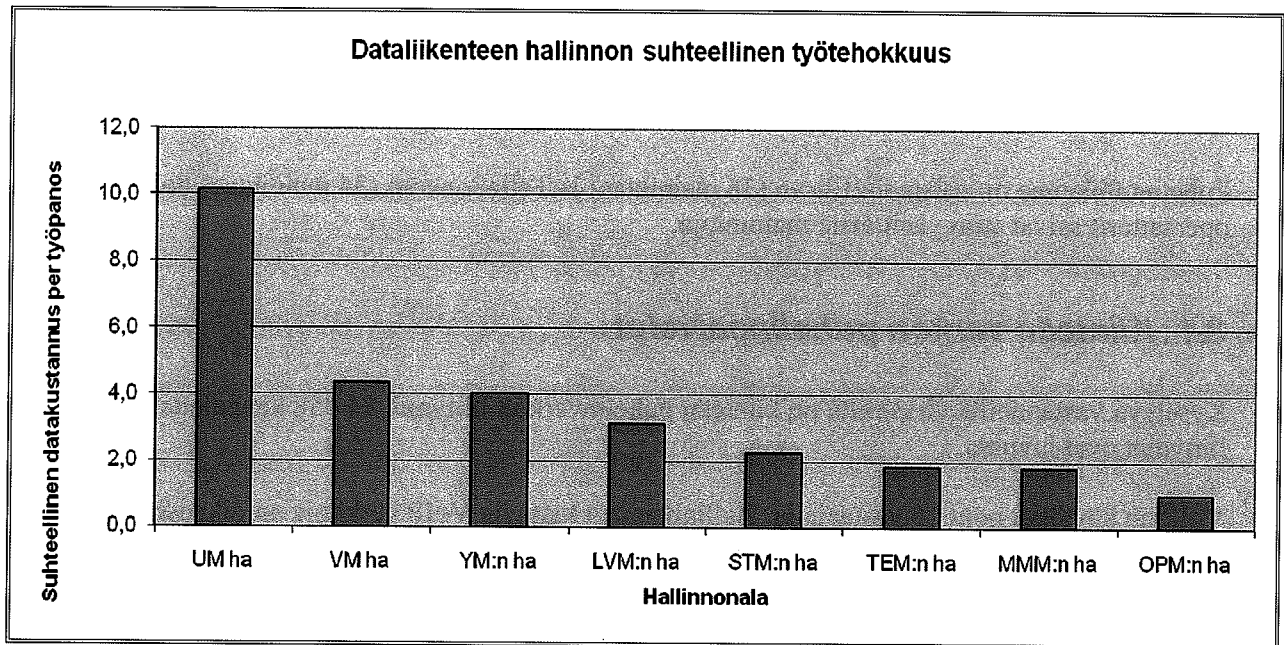
Tietoliikenneverkot ovat poikkeuksetta viraston tietohallintoyksikön hallinnassa. Verkkojen toimivuutta seurataan ja sen kehittämishankkeita käsitellään viraston tietohallinnon johtoryhmässä.

Tietoliikenneverkon jatkuva hallinta on operaattorin vastuulla. Osa virastoista käyttää verkon laatutason valvonnassa ja muutosten teossa apuna ulkopuolisia toimittajia.

Virastoilta kysyttiin tietoliikenneverkon hallinnointiin käytettävää työpanosta. Kysymykseen vastanneet käyttävät tietoliikenneverkkojen hallintaan yhteensä 35 henkilötyövuotta. Kysymykseen vastanneiden verkkokustannukset ovat vuodessa yhteensä 30 M € eli yksi hallinnoija hoitaa keskimäärin 0,9 M € tietoliikennekustannukset.

Seuraavassa kuvassa on jaettu hallinnonaloittain tietoliikennekustannukset hallinnoinnin työpanokselle (henkilötyövuosina). Mitä korkeampi pylväs on, sitä enemmän yksi henkilö hallinnoi tietoliikennepalveluja rahassa mitattuna. Osa virastoista on ulkoistanut hallintatyötä, mutta sen rahallisesta arvosta ei ole tietoja.

¹ Tietoja valtion tietohallinnosta ja tietotekniikasta 2006, valtiovarainministeriön tutkimukset ja selvitykset 5a/2007



Valtiovarainministeriö kysyi vuoden 2005 tietohallintoraporttiin tietoa tietoliikenne- ja puhelinpalvelujen hallintaan käytettävästä työmäärästä. Tuolloin kokonaismääräksi tuli 91 htv. Tässä kyselyssä tietoliikenneverkkojen ja puhelinpalvelujen hallintaan on ilmoitettu käytettävän yhteensä 60 htv.

Hallinnoitavan tietoliikenneverkon kustannusten ja hallinnointityöhön käytetyn työpanoksen välillä on virastotasolla heikko korrelaatio. Alle 0,5 M € vuosikustannuksiin tarvitaan yleensä vain 0 – 3 henkilötyökuukautta, mutta eräät virastot käyttävät hallinnointiin 0,5 – 2 henkilötyövuotta.

3 Puhetietoliikenne

Puhetietoliikenne on valtaosin Elisan (36 mainintaa) ja TeliaSoneran (34 mainintaa) hoidossa. Muut operaattorit saivat vain yksittäisiä mainintoja.

3.1 Kiinteän verkon puhelinpalvelut

Kyselyyn vastanneilla virastoilla on kiinteän puhelinverkon liittymiä 94 058 kappaletta. VoIP-liittymät ovat luvussa.

VoIP on käytössä noin 15 vastaajalla. Hallinnonalan kattavia VoIP verkkoja on oikeushallinnossa ja pääosassa työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala.

3.2 Mobiiliverkot

Kyselyyn vastanneilla virastoilla on mobiiliverkkojen liittymiä yhteensä 52 538 kappaletta.

Kyselyyn vastanneiden virastojen liittymistä mobiililiittymien osuus on 41 %. Vastaajien puhetietoliikennekustannuksista mobiililiittymien osuus on 44 %.

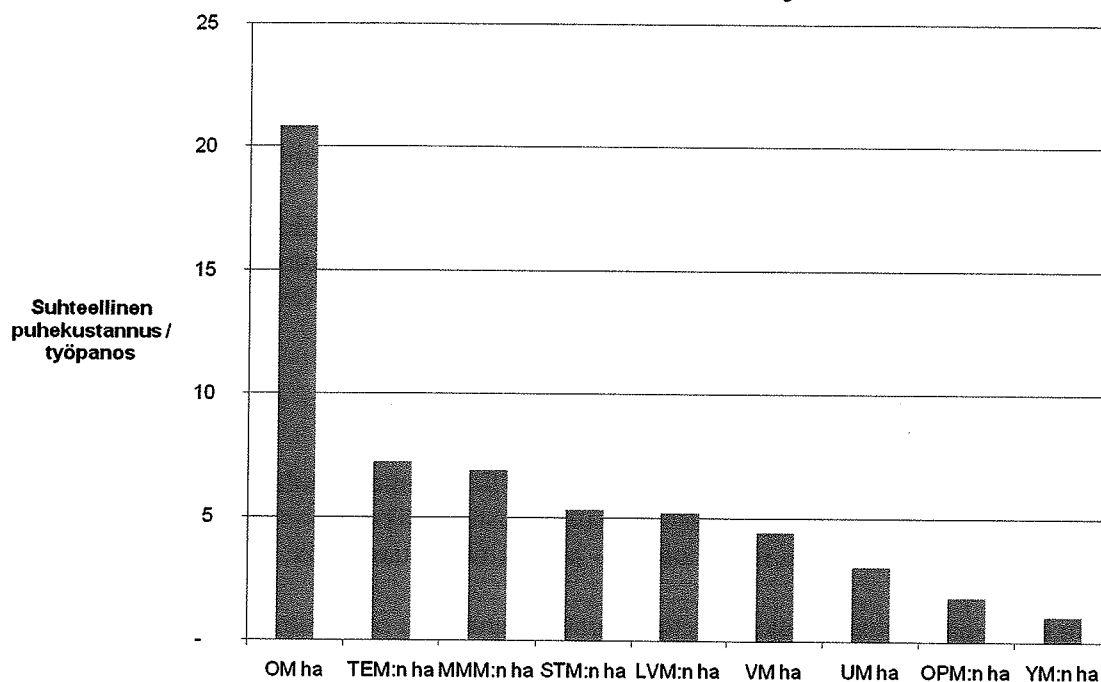
3.3 Puhepalveluiden hallinta

Puhelinpalveluiden hallinta on ollut ja on edelleen useimmissa virastoissa hallinnosta tai kiinteistöistä vastaavan yksikön vastuulla. Monissa suurissa virastoissa vastuu puhepalveluista on siirretty tietohallinnosta vastaavalle yksikölle. Tärkeä syy tähän on konvergenssi, esimerkiksi VoIP ja mobiilidatan käyttöönotto.

Virastoilta kysyttiin puhetietoliikenteen hallinnointiin käytettävää työpanosta. Kysymykseen vastanneet virastot käyttivät hallintoon yhteensä 24,4 henkilötyövuotta. Vastanneiden virastojen puheliikennekustannukset ovat vuodessa 25,7 M €. Virastoissa, jotka vastasivat sekä puhelujen kokonaiskustannuksiin että hallintotyömäärään, yksi hallinnoija vastaa keskimäärin 0,7 M € arvoista puheliikennepalveluista.

Seuraavassa kuvassa on suhteutettu hallinnonaloittain puhetietoliikennekustannukset hallinnoinnin työpanokselle (henkilötyövuosina). Mitä korkeampi pylväs on, sitä enemmän yksi henkilö hallinnoi puhetietoliikennepalveluja rahassa mitattuna. Vertailussa ei ole otettu huomioon mahdollisia hallinnoinnin ulkoistuksia.

Puheliikenteen hallinnon suhteellinen työtehokkuus



3.4 Vaihteet ja välitys

Puhelujen välitys jakautui vastauksissa seuraavasti:

- oma välitys 22
- Elisa 20²
- TeliaSonera 6
- Ei välitystä 6

Välityspalveluja ostetaan myös virastopalveluja hoitavilta yrityksiltä.

Puhelujen välitykseen käytetään vastausten mukaan yhteensä 115 henkilötyövuotta.

Omia vaihteita on vastanneista 26 virastolla. Niillä vaihteita on yhteensä vajaa 300. Suurimmat vaihdeverkot ovat Tullihallituksella (60), valtioneuvostolla (suurvaihde, jossa 54 yksikköä), verohallinnolla (40) sekä ulkoasiainhallinnossa (100 edustustoissa).

Useissa virastoissa vaihteiden elinkaari loppuillaan tai esimerkiksi ohjelmistopäivityksiä ei enää saa. Perinteisiin toimistovaihteisiin ei enää investoida ja nykyisten vaihteiden elinkaari tukee siirtymistä VoIP-tekniikkaan ja mobiilitekniikkaan.

² Tähän on laskettu myös kolme mainintaa ”VNK”, koska Elisa hoitaa valtioneuvoston vaihteen välityksen.

4 Tietoliikenteen kustannukset ja niiden kehitys

Tietohallinnon kustannuslaskenta ei ole yhtenäistä. Kirjanpidosta saadaan kustannukset menolajeittain, mutta kokonaiskuvan hahmottaminen vaatii tietoa toimintamallista.

Tietoliikenteen osalta toimintamallilla on suuri vaikutus kokonaiskustannuksiin. Ostopalveluissa näkyvä kustannus on vaihteleva osa kokonaiskustannuksista. Oman henkilökunnan käyttö ei näy seuraavissa kustannusvertailuissa. Myöskään investoinnit omiin laitteisiin eivät näy, mutta palvelutoimittajien laitteiden käyttö on osa niille maksettavista menoista.

4.1 Tietoliikenne valtion keskuskirjanpidon mukaan

Valtiokonttorin keskuskirjanpidossa tietoliikennekustannuksille on oma menolaji 4322. Tietoliikenne sisältää tällä tasolla verkko- ja puhelinkustannusten lisäksi postimaksut. Postimaksuiksi kirjataan mahdollisesti myös tulostus- ja kuorituskustannuksia.

Valtiokonttorin Netra-järjestelmän mukaan tietoliikennekustannukset ovat viime vuosina olleet melko tasaiset.

Vuosi Menolaji 4322 Tietoliikenne³

2004	119 791 113 €
2005	115 430 098 €
2006	117 795 691 €
2007	123 836 738 €

Postimaksujen ja postituskulujen osuus menolajin 4322 kuluista on merkittävä. Monilla virastoilla kuten Verohallitus, Ajoneuvohallintokeskus ja Viestintävirasto, on vuosittaisia massapostituksia jopa miljoonille saajille kerrallaan.

Tässä raportissa Netrasta saatavia tietoja on käytetty kontrollimielessä. Netran luku edustaa kattoa, jota tietoliikennekustannukset eivät voi ylittää, mikäli laskut on viety kirjanpitoon oikein.

Netran menolajin kustannuksissa 4322 ei ole investointeja.

³ Luvuista on vähennetty vuosittain huomattavasti vaihtelevia eriä kuten oikeusministeriön vaalikustannukset sekä EU-puheenjohtajuuden tietoliikennekulut. Lisäksi luvuista on vähennetty yliopistojen toimintamenojen käyttö, koska yliopistot rajattiin ulos esiselvityksestä.

4.2 Tietoliikenneverkkojen kustannukset

Valtiovarainministeriön vuosittaisen Tietoja valtion tietohallinnosta ja tietotekniikasta -julkaisujen mukaan tietoliikenneverkkojen (dataliikenne) kustannukset ovat vuosina 2003 – 2006 olleet seuraavassa taulukossa esitetyn mukaiset.

Hallinnonala	Dataverkon kulut M €			
	2003	2004	2005	2006
Valtioneuvosto	0,0	0,0	0,0	0,3
Ulkoasiainministeriö	3,2	3,5	3,4	3,0
Oikeusministeriö	3,5	2,8	5,3	3,4
Sisäasiainministeriö	11,9	10,0	10,8	10,2
Puolustusministeriö	12,1	12,1	21,3	12,4
Valtiovarainministeriö	6,4	6,3	6,7	7,8
Opetusministeriö ⁴	3,7	4,0	4,5	5,3
Maa- ja metsätalousministeriö	2,0	2,4	2,7	2,0
Liikenne- ja viestintäministeriö	7,7	8,0	3,0	2,2
Kauppa- ja teollisuusministeriö	1,5	1,5	1,7	1,2
Sosiaali- ja terveysministeriö	1,1	1,3	1,2	1,2
Työministeriö	1,4	1,5	1,6	1,6
Ympäristöministeriö	0,7	0,7	0,6	0,7
Yhteensä	55,2	53,1	62,8	51,3

Johtopäätösten teko julkaistuista tiedoista on epävarmaa. Eräät luvut ovat selvästi virheellisiä. Yllä olevaan taulukkoon on korjattu oikeusministeriön kulut vuodelta 2004⁵ sekä ulkoasiainministeriön luku vuonna 2006⁶. Puolustusministeriön hallinnonalalla tietoliikennekustannukset ovat olleet joka vuosi korkeammat kuin mitä tietoliikenteeseen on kaikkiaan Netran mukaan käytetty⁷. Todennäköinen selittäjä on omiin tietoliikennelaitteisiin tehdyt investoinnit, jotka on ilmoitettu valtiovarainministeriön kyselyssä.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla kustannusten merkittävä aleneminen vuodesta 2004 vuoteen 2005 johtuu Tielaitoksen jakamisesta Tiehallintoon ja tuotantoa hoitavaan liikelaitokseen (nykyinen Destia), joka muutoksessa siirtyi budjettitalouden ulkopuolelle.

Ministeriörakenteen muutos tekee katkokohdan vuonna 2008. Nykytilan selvityksessä pyrittiin saamaan kuva tietoliikennekustannuksista nykyisellä ministeriöjaolla. Selvityksestä rajattiin pois yliopistot ja valtion korkeakoulut.

Tietoja nykyisistä kustannuksista on kerätty esitutkimuksen tiedonkeruussa, koska vuoden 2007 tietoja ei voitu aikataulusyistä saada valtiovarainministeriön vuotuisen kyselyn kautta. Eräistä

⁴ Opetusministeriön luvuissa ovat mukana yliopistot

⁵ VM:n 2004 julkaisussa luku on 0,4 M € ja se on korjattu 2,8 M €:oon.

⁶ VM:n julkaisussa Tietoja valtion tietohallinnosta ja tietotekniikasta 2006 luku on 0. Tieto on korjattu ulkoasiainministeriöstä saadun tiedon perusteella.

⁷ Vuonna 2005 tietoliikennekulut puolustusministeriön hallinnonalalla olivat Netran mukaan 9,5 M € ja VM:n julkaisun mukaan 21,3 M €.

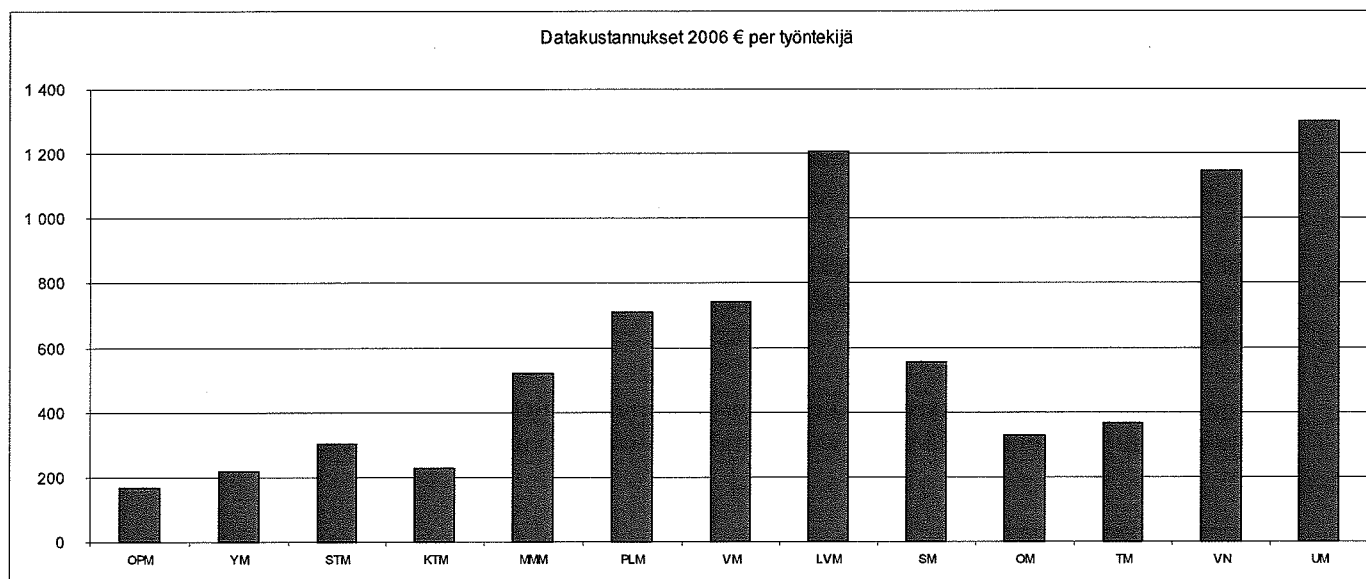
hallinnonaloista (mm. SM) ei saatu kattavia kustannustietoja. Alla olevaan taulukkoon on eräiden virastojen osalta käytetty vuoden 2006 tietoa, koska tuoreempaa ei ole ollut saatavissa.

Hallinnonaloittaiset arvioidut tietoliikennekustannukset ovat tänä vuonna seuraavat:

Hallinnonala	Dataverkon kulut M €
	2008
Valtioneuvosto	0,3
Ulkoasiainministeriö	3,0
Oikeusministeriö	3,2
Sisäasiainministeriö	9,5
Puolustusministeriö	10,5
Valtiovarainministeriö	4,7
Opetusministeriö (ilman yliopistoja)	0,4
Maa- ja metsätalousministeriö	3,0
Liikenne- ja viestintäministeriö	2,4
Työ- ja elinkeinoministeriö	2,6
Sosiaali- ja terveysministeriö	0,8
Ympäristöministeriö	0,6
Yhteensä	41,0

Valtiovarainministeriön luvuissa on mukana Valtioneuvoston tietohallintoyksikkö, jonka kustannuksissa on kaikkien ministeriöiden käyttämä valtioneuvoston verkko. Taulukon luvut on saatu nykytilan tiedonkeruussa ja niissä on mm. verohallinnon ja puolustusvoimien osalta selvä poikkeama tasoon, jonka virastot ovat aikaisempina vuosina ilmoittaneet valtiovarainministeriön kyselyssä.

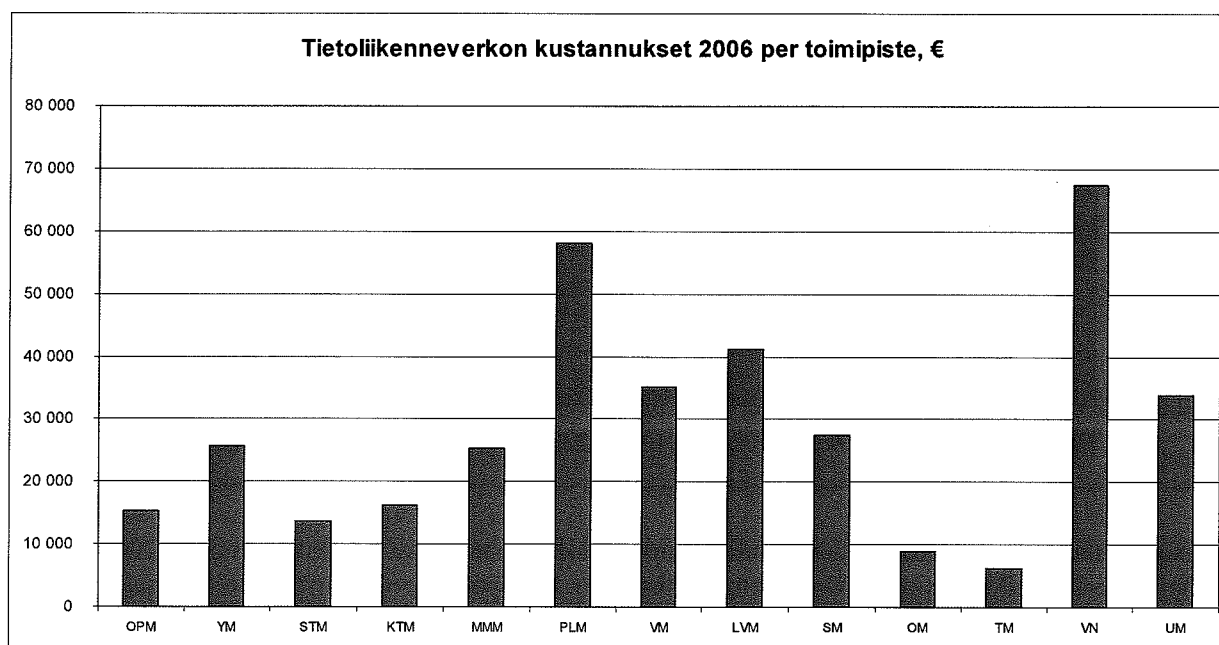
Seuraavassa kuvassa on vuotta 2006 koskevien tietojen⁸ perusteella laskettuna dataverkon kustannukset työntekijää kohti.



⁸ Lähde: Tietoja valtion tietohallinnosta ja tietotekniikasta 2006 julkaisun lähdeaineisto. Aineistoon on korjattu UM:n tietoliikennekustannus sekä SM:n hallinnonalan henkilökunnan ja toimipisteiden määrä. Yliopistot sisältyvät opetusministeriön hallinnonalan lukuihin.

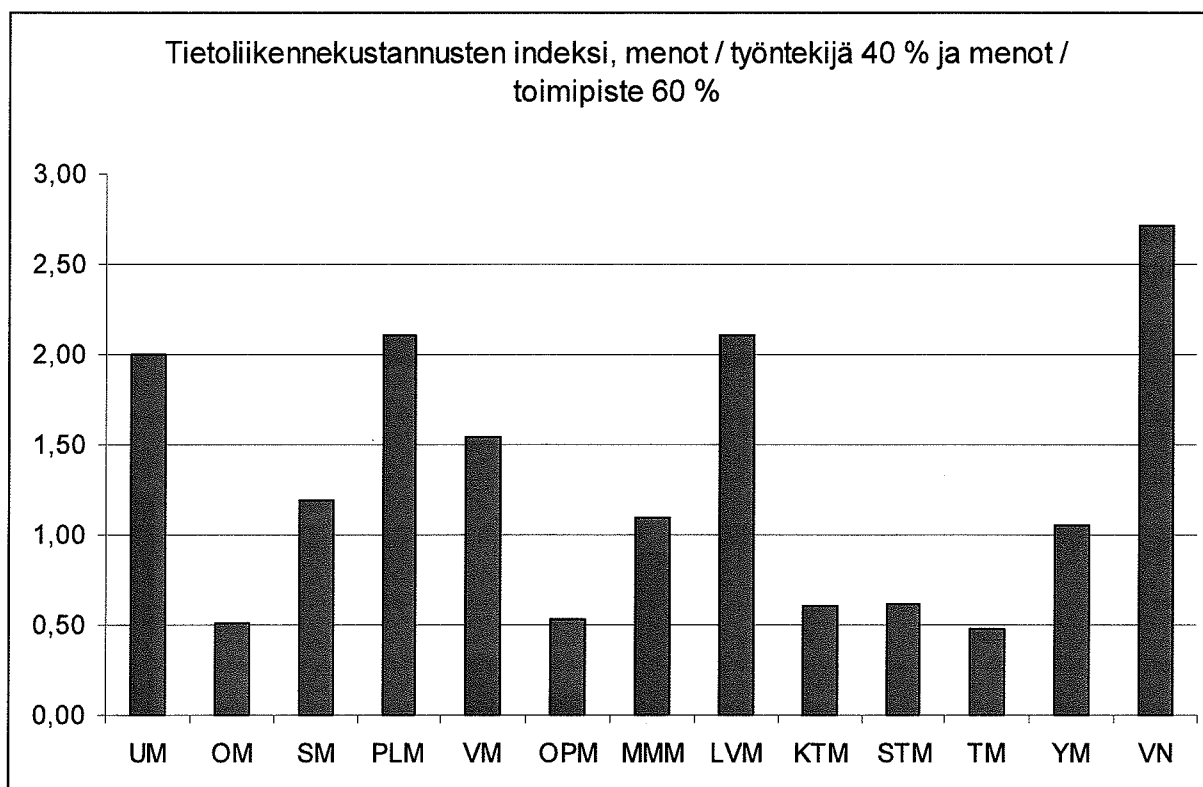
Ulkoministeriön hallinnonalanala ei ole verrattavissa muihin, koska sen tietoliikennekustannukset tulevat lähes kokonaan lähetystöverkon ulkomaisista yhteyksistä. Valtioneuvoston verkon sisältyminen valtiovarainministeriön lukuihin nostaa sen työntekijää kohti laskettua lukua.

Tietoliikennekustannuksia voidaan vertailla myös ottamalla huomioon hallinnonalan toimipisteverkon laajuus.



Toimipistettä kohti lasketuissa kustannuksissa on hallinnonalojen välillä vielä suurempia eroja kuin työntekijää kohti lasketuissa. Toimipisteiden koossa oli 2006 suurta vaihtelua hallinnonalojen välillä. Ympäristöministeriön hallinnonalalla yhdessä toimipisteessä oli keskimäärin 160 työntekijää, kun määrä työministeriön hallinnonalalla oli alle 20 ja ulkoasiainministeriön ja oikeusministeriön hallinnonaloilla alle 30.

Seuraavaan taulukkoon on laskettu indeksiluku, joka kuvaa tietoliikennekustannusten eroja hallinnonalojen välillä. Indeksi on laskettu niin, että henkilöä kohti laskettujen tietoliikennekustannusten paino on 40 % ja toimipistettä kohti laskettujen kustannusten paino 60 %. Toimipisteen liittäminen viraston verkkoon aiheuttaa kiinteän peruskustannuksen ja suurissa toimipisteissä kustannus henkilöä kohti jää yleensä alemmaksi kuin pienissä.

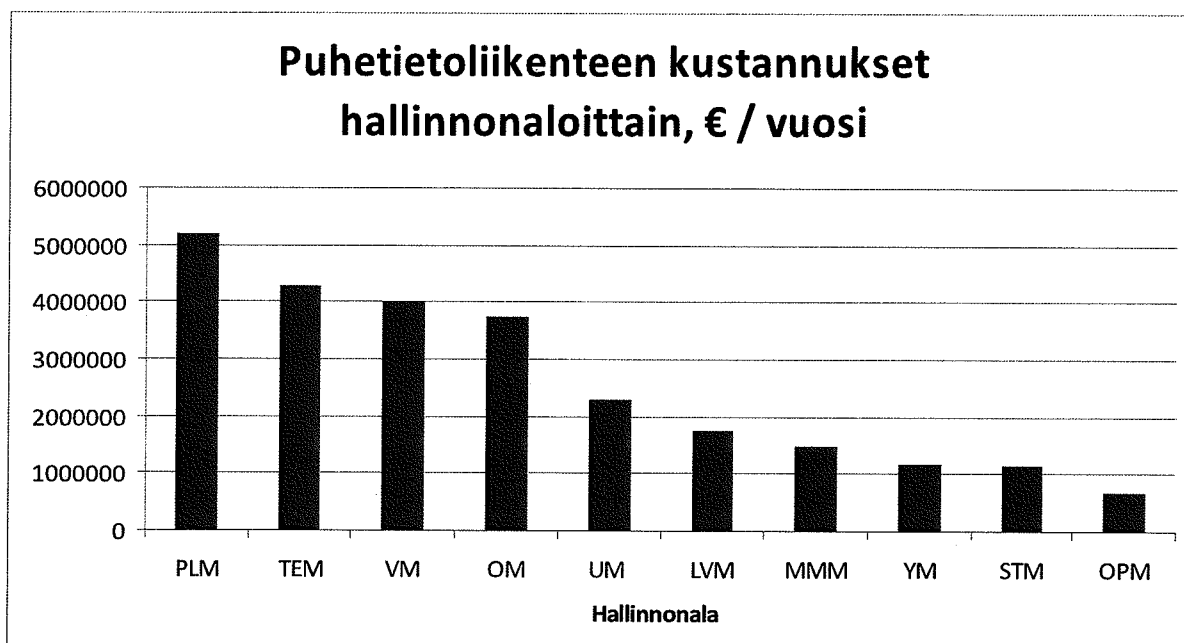


Kustannusvertailussa suhteellisesti edullisimmin tietoliikenneverkot hoidettiin vuonna 2006 työministeriön, oikeusministeriön, opetusministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonaloilla. Muilla hallinnonaloilla kustannustaso on näihin verrattuna vähintään kaksinkertainen.

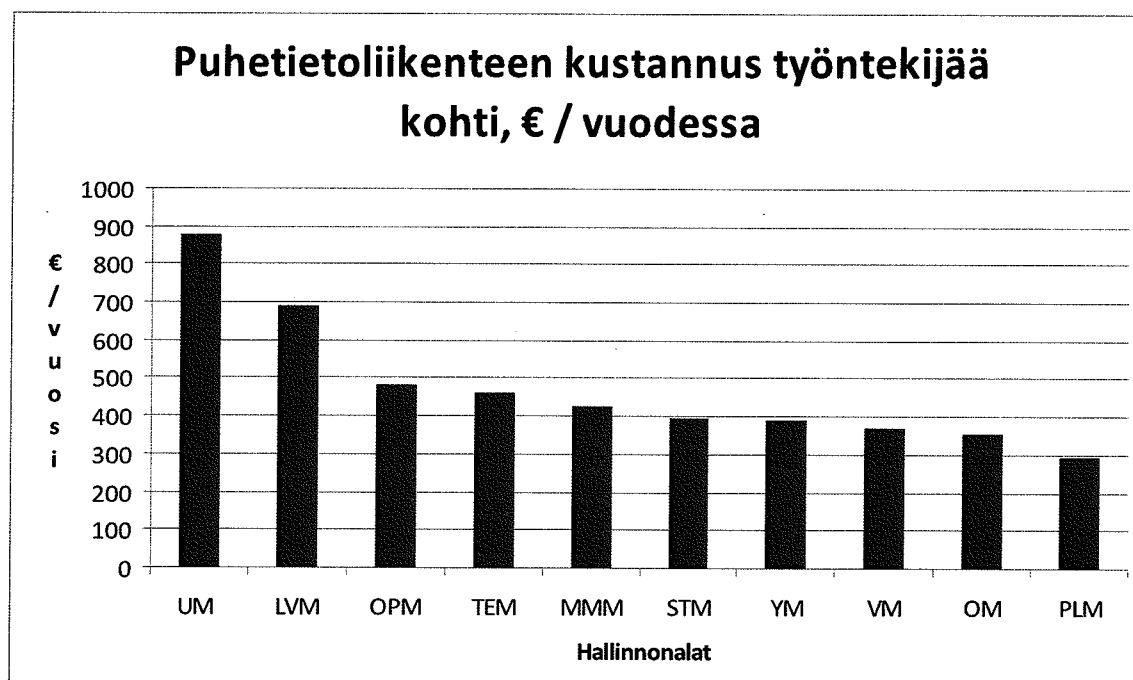
4.3 Puhetietoliikenteen kustannukset

Puhetietoliikenteen kustannuksista ei ole saatavissa julkisista lähteistä tietoja.

Esitutkimuksen kyselyyn vastanneet virastot käyttävät puhetietoliikenteeseen yhteensä noin 25 M € vuodessa. Hallinnonaloittain kustannukset näkyvät alla olevassa kuvassa.



Hallinnonalojen välillä on jonkin verran eroja puhetietoliikenteen käytössä ja siitä työntekijää kohti lasketuissa kustannuksissa. Yksittäisten virastojen välillä on suurempia eroja kuin hallinnonalojen välillä. Ulkoasiainministeriön tietoliikennekustannuksia nostaa edustustoverkko.



4.4 Hansel Oy:n puitejärjestelyjen käyttö tietoliikennepalveluissa

Hansel Oy teki keväällä 2006 kilpailutuksen pohjalla puitesopimukset virastojen tietoliikenneverkkojen palveluista kolmen operaattorin kanssa. Kesällä 2006 Hansel Oy teki yhden toimittajan kanssa kilpailutuksen pohjalta sopimuksen puhetietoliikenteen palveluista.

Tammikuun 2008 tietojen perusteella tässä tarkastelussa mukana olevat virastot käyttävät Hansel Oy:n tietoliikenneverkkosopimusta tänä vuonna 2,7 M € verran, mikäli uusia liittymissopimuksia ei tehdä. Sopimuksen osuus tietoliikennemenoina on siis alle 10 %.

Tammikuun 2008 tietojen perusteella tarkastelun kohteena olevat virastot käyttävät Hanselin puhetietoliikenteen sopimusta tänä vuonna noin 4,1 M € verran, mikäli uusia liittymissopimuksia ei tehdä. Hanselin puitejärjestelyn osuus puhetietoliikenteestä on siis noin 20 %.

Hanselin sopimuksia voivat valtion virastojen lisäksi käyttää valtion liikelaitokset sekä eräät valtion kokonaan tai pääosin omistamat osakeyhtiöt. Nämä käyttävät sopimuksia suhteellisesti paljon enemmän kuin tarkastelussa olevat virastot.

5 Tietoliikenteeseen kohdistuvat tarpeet ja niiden kehittyminen

Kyselyyn vastasi 66 virastoa. Vastaajista huomattava on pieniä virastoa niiltä hallinnonaloilta, joilla tietoliikenteen hallinta on virastojen vastuulla. Seuraavissa luvuissa kaikkia vastauksia on kohdeltu samanarvoisina riippumatta siitä, käyttääkö virasto tietoliikenteeseen vuosittain kymmeniä tuhansia vai miljoonia euroja.

5.1 Tietoliikennepalveluja koskevat tarpeet

Kaikki kyselyyn vastanneet virastot näkevät tietoliikenteen kriittisenä oman toimintansa kannalta. Viraston koosta ja toiminnan luonteesta johtuen on painotuseroja, mutta tärkeimmät tietoliikennepalveluja koskevat tarpeet ovat samat:

- Viraston toimipisteiden yhdistäminen sisäisen kommunikoinnin ja tietojärjestelmien käytön mahdollistamiseksi
- Kommunikointi asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa
- Yhteydet palvelutarjoajiin, joiden tiloissa tietojärjestelmien palvelimet ovat
- Sähköisten palvelujen tarjoaminen

5.2 Nykytilanteen suurimmat haasteet ja kehittämistarpeet

Vastausten perusteella virastot ovat tyytyväisiä hankkimiinsa tietoliikennepalveluihin. Useimmat vastaajat eivät ilmoittaneet yhtään ongelmaa, vaan totesivat eri sanoilla palvelujen toimivan hyvin. Käytön kasvusta johtuen kapasiteettia joudutaan aika ajoin nostamaan, mutta sitä ei koeta ongelmalliseksi.

Tunnistettuja ongelmia tai tarpeita, jotka saivat enemmän kuin yhden maininnan, ovat:

Siirtyminen VoIP lankaverkossa	3
Riittämätön kaista / nopeus	3
Puhelinvaihte vanhentunut / vanhentumassa	2
Haasteita liikenteen priorisoinnissa, tarvitaan useampia QoS tasoja	2
Matkapuhelinmallien nopea vaihtuminen, investointien lyhyt elinkaari	2
Etäkäytön kehittäminen	2
Palomuuriongelmat	2
Tietoliikenteen todellinen kahdentaminen	2
Kapasiteetin saaminen syrjäisillä alueilla	2
Yhdysliikenneavaukset	2

5.3 Tärkeimmät vaatimukset tietoliikenne-neratkaisulle

Vastaajia pyydettiin määrittelemään viisi keskeisintä vaatimusta suunniteltavalle tietoliikenne-neratkaisulle. Lähes kaikki vastaajat ilmoittivat muutaman tai pyydetty viisi vaatimusta. Seuraavaan luetteloon on eniten mainintoja saaneet vaatimukset. Vastaajat ovat käyttäneet eri sanoja ja luettelossa on pyritty yhdistelemään määreitä, joiden on tulkittu tarkoittavan samaa.

Luotettavuus, toimintavarmuus,	
käytettävyys	32
Turvallisuus, tietoturvallisuus	22
Riittävä kaista ja skaalautuvuus	20
Kustannustehokkuus	14
Mukautuvaisuus, joustavuus	11
Nopeat korjaukset, toimivat tukipalvelut	6
Hinnan kilpailukykyisyys, edullinen hinta	6
Liikenteen luokittelu mm. VoIP:n takia	6
Hallinnointi, selkeät vastuut	5
Tekninen edistyskellisyys	3
Ylläpito myös poikkeusoloissa,	
varautuminen	3
Valvonta ja raportointi	3
Palvelulähtöinen ratkaisu	3
Rajapinta Funetiin	2
Soveltuvuus liikkuvaan työhön	2
Helppokäyttöisyys	2

5.4 Tietoliikenteeseen kohdistuvien tarpeiden kehittyminen

Kyselyssä esitettiin kysymys siitä, miten tietoliikenteeseen kohdistuvat tarpeet muuttuvat 5 vuoden tähtäimellä. Tähän kysymykseen tuli varsin vähän vastauksia, joista vähintään kaksi mainintaa saaneet ovat:

Etäyhteyksien käytön kasvu	11
Kaistan tarve kasvaa	9
Mobiilidatan käyttö kasvaa	7
Sähköisen asioinnin kasvun vaatimukset dataverkollle	5
Reaaliaikainen tietoliikenne kasvaa	5
Palvelukeskukset ja toiminnan keskittäminen	4
Puhe siirtyy mobiiliin	2
Perinteinen puhelintekniikka korvautuu VoIP:lla	2
Päätelaitteiden kirjo kasvaa	2
Toimintavarmuus 7 * 24	2
Omana työnä tehtävien palvelujen ulkoistaminen	2

Etäyhteyksien – kiinteiden ja mobiiliverkkojen kautta otettavien – käytön kasvu on selkeästi suurin tarpeisiin nähty muutos nykytilaan nähden. Muutoksina nähtiin myös talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskukset, joihin siirtyminen siirtää myös järjestelmät pois virastojen sisäverkoista.

Tietoliikennekapasiteetin tarve kasvaa edelleen mm. sähköisen asioinnin ja reaaliaikaisten palvelujen kuten erittäin suurten aineistojen (esim. erilainen kartta ja mittausaineisto) ja kuvan siirron takia. Reaaliaikaiset palvelut, kuten VoIP ja videoneuvottelut, edellyttävät riittävän kaistan lisäksi myös liikenteen luokittelua ja pientä latenssia.

6 Johtopäätöksiä

Virastot vaikuttavat vastausten perusteella olevan tyytyväisiä saamiinsa tietoliikennepalveluihin. Tietoliikenneverkoissa verkon toimittajan vaihtaminen on iso ja kallis operaatio, johon ei mielellään ryhdytä, jos palvelut toimivat. Tämä näkyy mm. Hanselin tietoliikenteen puitejärjestelyn varsin vähäisenä käyttönä.

Virastot hankkivat tietoliikennepalveluja käytettävissä olevien määrärahojen mukaan. Tietoliikenneyhteyksien kapasiteettia ja laatua nostetaan, jos tietoliikenteen yksikkökustannukset laskevat. Mitään kapasiteettitarvetta vähentävää muutosta ei ole näkyvissä, vaan tarve on jatkuvasti nopeammille ja laadukkaammille yhteyksille.

Yhteyksien korkeaa laatua ja käytettävyyttä edellyttävät sovellukset asettavat kovia vaatimuksia runkoverkon ja toimipisteiden sisäverkkojen laadulle. Virastoilla on erilaisia malleja siihen, miten laatua valvotaan koko ketjussa.

Puhetietoliikenteessä yksikkökustannusten aleneminen on mahdollistanut matkaviestimien laajan käyttöönoton. Lähes kaikissa virastoissa matkaviestimen käyttäjällä on myös kiinteä puhelin, vaikka hän ei sitä koskaan käyttäisikään. Kiinteiden puhelimien ja niihin liittyvien järjestelmien vähentäminen olisi nopea ja vaivaton mahdollisuus alentaa kustannuksia, jos siihen on tarvetta.

Siirryttäessä yhden päätelaitteen – matkaviestimen – käyttöön, valtion pitää ottaa kantaa matkapuhelinetuun. Sen merkittävä laajentaminen on edellytys kiinteistä puhelinliittymistä luopumiseen. Yksityispuhelukäytön soittaminen kiinteistä puhelimista on saavutettu etu, mutta niitä halvempien, matkapuhelinverkon kautta tehtävien soittojen osalta on rajoitteita ja kalliiksi tulevia erityisjärjestelyjä.

Kiinteiden puhelinten osalta monet tekijät kuten vaihteiden elinkaari tukee siirtymistä VoIP-tekniikkaan. Siihen ei kuitenkaan kannata siirtyä niin, että nykyinen kiinteä puhelintekniikka vaihdetaan VoIP-tekniikkaan. VoIP vaatii perinteisiä puhelimia kalliimpia päätelaitteita ja korkeaa päästä päähän laatua tietoliikenneverkolta. VoIP kannattaa yhdistää siihen, että valtaosa työntekijöistä siirtyy yhteen päätelaitteeseen – matkaviestimeen.

Puhetietoliikennettä hallinnoidaan useimmissa virastoissa yleishallinnosta ja kiinteistöistä vastaavassa yksikössä. Puhetietoliikenteen hallinnoinnin siirtäminen tietohallinnosta vastaavaan yksikköön edistää tietoliikenteen kokonaisvaltaista kehittämistä. Siirto on tehty useimmissa suurissa virastoissa.

Hallinnonalojen VoIP-verkkojen välille voi avata yhdyskäytäviä. Niiden avulla hallinnonalojen sisäisten puhelujen lisäksi myös niiden väliset puhelut tulevat lähes ilmaisiksi. Yhdyskäytävä on jo esimerkiksi sisäasiainministeriön ja oikeusministeriön verkkojen välillä.

Virastot käyttävät Hanselin puhetietoliikenteen puitejärjestelyä varsin vähän, vaikka se ollut voimassa jo 1,5 vuotta. Järjestelyn tarjoamat kustannusedut näyttävät kiinnostavan liikelaitoksia ja valtion kokonaan omistamia yhtiöitä huomattavasti enemmän kuin virastoja.

7

LIITE 1 Vastaajat

Kohdeorganisaatio	Vastannut
VN ha	Kyllä
UM ha	Kyllä
OM ha	Kyllä
SM ha	Kyllä
Tilastokeskus	Kyllä
Tullilaitos	Kyllä
Valtiokonttori	Kyllä
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT	Kyllä
Valtioneuvoston tietohallintoyksikkö	Kyllä
Valtiovarainministeriö	Kyllä
Lääninhallitukset	Kyllä
Verohallinto	Kyllä
VM ha	Kyllä
Celia - Näkövammaisten kirjasto	Kyllä
Kansainvälisen henkilövaihdon keskus CIMO	Kyllä
Kansallisarkisto	Kyllä
Kotimaisten kielten tutkimuskeskus	Kyllä
Museovirasto	Kyllä
Opetushallitus	Kyllä
Opetusministeriö	Kyllä
Suomen Akatemia	Kyllä
Kansallinen audiovisuaalinen arkisto	Kyllä
Suomenlinnan hoitokunta	Kyllä
Valtion elokuvatarkastamo	Kyllä
Valtion taidemuseo	Kyllä
Varastokirjasto	Kyllä
Venäjän ja Itä-Euroopan instituutti	Kyllä
Ylioppilastutkintolautakunta	Kyllä
OPM:n ha	
Elintarviketurvallisuusvirasto Evira	Kyllä
Geodeettinen laitos	Ei
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	Kyllä
MAA- JA METSÄTALOUSHALLINTO	Kyllä
Maanmittauslaitos	Kyllä
Metsähallitus	Ei
Metsätutkimuslaitos	Kyllä
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	Ei
Maaseutuvirasto	Kyllä
MMM:n ha	
Ajoneuvohallintokeskus	Ei
Ilmailuhallinto	Kyllä
Ilmatieteen laitos	Kyllä
Liikenne- ja viestintäministeriö	Kyllä
Merenkulkulaitos	Kyllä
Merentutkimuslaitos	Kyllä
Rautatievirasto	Kyllä
Tiehallinto	Kyllä
Viestintävirasto	Kyllä
LVM:n ha	
Energiamarkkinavirasto	Kyllä

Geologian tutkimuskeskus	Kyllä
Huoltovarmuuskeskus	Kyllä
Kauppa- ja teollisuusministeriö /TEM	Kyllä
Kilpailuvirasto	Kyllä
Kuluttajatutkimuskeskus	Kyllä
Kuluttajavirasto	Kyllä
Matkailun edistämiskeskus	Kyllä
Mittatekniikan keskus	Kyllä
Patentti- ja rekisterihallitus	Kyllä
Tekes - teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus	Kyllä
TE-keskukset	Kyllä
Turvatekniikan keskus	Kyllä
Valtion teknillinen tutkimuskeskus	Kyllä
TEM:n ha	Kyllä
Kansanterveyslaitos	Kyllä
Lääkelaitos	Kyllä
Sosiaali- ja terveydenhuollon Tuotevalvontakeskus	Kyllä
Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus	Kyllä
Sosiaali- ja terveysministeriö	Kyllä
Sosiaali- ja terveysministeriö/Työsuojelun piirihallinto	Kyllä
Säteilyturvakeskus	Kyllä
Terveydenhuollon oikeusturvakeskus	Kyllä
Työterveyslaitos	Kyllä
Vakuutusvalvontavirasto	Kyllä
STM:n ha	Kyllä
YM:n ha	Kyllä
Puolustusministeriö	Kyllä
Puolustusvoimien rakennuslaitos	Kyllä
Puolustusvoimat	Kyllä
PLM:n ha	Kyllä