



Selvitys

Omaisuuksien elinkaaren hallinnan ohjeet



Selvitys

Omaisuuksien elinkaaren hallinnan ohjeet

ISSN-L 1799-8115
ISSN 1799-8115 (NID.)
ISSN 1799-8123 (PDF)
ISBN 978-952-499-446-0 (NID.)
ISBN 978-952-499-447-7 (PDF)
URN:ISBN:978-952-499-447-7
[HTTP://URN.FI/URN:ISBN:978-952-499-447-7](http://urn.fi/urn:isbn:978-952-499-447-7)

GRANO OY
HELSINKI 2019

SELVITYKSEN VALOKUVAT

LUVUT 1, 2 JA 4
iStock

LUKU 3
RAJAVARTIOLAITOS

LUKU 5
PUOLUSTUSVOIMAT

Valtiontalouden tarkastusviraston selvitys

Dnro 157/54/2018

Valtiontalouden tarkastusvirasto on suorittanut tarkastussuunnitelmaansa sisältyneen omaisuuden elinkaaren hallinnan ohjeita koskeneen selvityksen. Selvitys on tehty tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuksesta antaman ohjeen mukaisesti.

Tarkastusvirasto on antanut selvityksen, joka lähetetään sisäministeriöön, puolustusministeriöön, valtiovarainministeriöön, liikenne- ja viestintäministeriöön, Rajavartiolaitokselle, Puolustusvoimille, Väylävirastolle ja Senaatti-kiinteistöille sekä tiedoksi eduskunnan tarkastusvaliokunnalle ja valtiovarain controller -toiminnolle.

Ennen selvityksen antamista sisäministeriöllä, puolustusministeriöllä, valtiovarainministeriöllä, liikenne- ja viestintäministeriöllä, Rajavartiolaitoksella, Puolustusvoimilla, Väylävirastolla (ennen 1.1.2019 Liikennevirastolla) ja Senaatti-kiinteistöillä on ollut mahdollisuus varmistaa, ettei selvitykseen sisälly asia- tai tulkintavirheitä, sekä esittää näkemyksensä selvityksen alustavista johtopäätöksistä.

Helsingissä 14. tammikuuta 2019

Marko Männikkö
ylijohtaja

Sanna Ollila
ylitarkastaja

Valtiolla on huomattava määrä kiinteää ja muuta aineellista omaisuutta, josta merkittävimmät ovat väylärakenteet, rakennukset, maa- ja vesialueet sekä puolustusmateriaali. Omaisuuden tarkoituksena on tuottaa hyötyjä. Samalla omaisuudesta aiheutuu sen elinkaaren aikana erilaisia kustannuksia, esimerkiksi investointi-, käyttö-, hoito- ja korjauskuluja. Lisäksi omaisuudella voi olla muita, esimerkiksi ympäristöllisiä ja sosiaalisia vaikutuksia. Omaisuuden kustannuksiin ja hyötyihin pyritään vaikuttamaan omaisuuden elinkaaren hallinnalla.

Selvityksessä kartoitettiin, minkälaisia ohjeita valtion eri toimijoilla on omaisuuden elinkaaren kustannusten ja hyötyjen hallintaan. Tavoitteena oli saada yleiskuva ohjeista ja menettelyistä, joilla valtion eri toimijat hallitsevat aineellisen omaisuuden elinkaaren hyötyjä ja kustannuksia.

Selvityksen perusteella taloudenhoidon säädökset velvoittavat valtion omaisuuden elinkaaren hallintaan siten, että säädökset mahdollistavat erilaiset soveltamiskäytännöt. Lisäksi hankintalaki mahdollistaa elinkaarikustannusten huomioimisen hankinnan kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteena. Valtioneuvosto edellyttää periaatetasolla hankintayksiköiltä elinkaarilaskentaa, mutta kaikille yhteisiä malleja elinkaarikustannusten laskentaan ei ole olemassa. Toimialoilla on erilaisia tapoja hallita omaisuuslajiensa elinkaarta.

Omaisuuden elinkaaren hallinta on osa taloussuunnittelua

Talousarviota koskevien säädösten mukaan ministeriöiden, virastojen ja laitosten tulee suunnitella talouttaan ja toimintaansa pitkällä aikavälillä. Talousarviolain mukaan omaisuutta on käytettävä tuottavalla tavalla sen käytötarkoitus huomioiden.

Vaatimus talouden suunnitelmallisesta hoidosta tulee esille myös määräystasolla. Talousarvioehdotusten laadintamääräyksen mukaan hallinnonalojen kehusehdotusten pohjana oleviin peruslaskelmiin tulee tehdä realistinen arvio päätösten tulevana vuosina aiheuttamista menoista. Investoinneista syntyvät pysyvät säästöt ja menolisäykset tulee arvioida vielä erikseen. Reaalisijoitusmenoihin tarkoitettun määrärahan selvitysosassa tulee esittää sijoitusmenon yhteiskunnallinen vaikuttavuus, investoinnin hankintameno sekä käyttöiän mukaiset ylläpitomenot ja -tulot.

Valtioneuvoston yleisistunnossa käsiteltävät tai ministeriöiden toimivaltaan kuuluvat taloudellisesti tai muuten merkittävät asiat tulee käsitellä valtioneuvoston raha-asiainvaliokunnassa. Tämän yhteydessä tulee selvittää, miten toimenpiteestä aiheutuvat menot ja tulot ajoittuvat eri vuosille.

Talousarviosuunnittelua ohjaavien säädösten ja määräysten perusteella voidaan siis tulkita, että omaisuuden elinkaaren aikaisten kustannusten ja hyötyjen suunnittelu on osa laajempaa taloussuunnittelua.

Omaisuuden elinkaaren hallinnan tavoitteet ja toimintatavat vaihtelevat

vat omaisuuslajin perusteella, minkä takia laskentamallit ovat kehittyneet toimialakohtaisesti. Kaikille omaisuuslajeille yhtenäistä laskentamallia on siis haastava luoda, eikä tämä ole välttämättä tavoiteltavaakaan. Elinkaari-laskenta on kuitenkin tärkeää, jotta omaisuutta voidaan käyttää tuottavalla tavalla, kuten talousarviolain 22. pykälä vaatii.

Hankintavaiheella on merkittävä rooli omaisuuden elinkaaren hallinnassa

Hankinnoista päätettäessä tehdään pitkävaikutteisia elinkaaripäätöksiä. Hankintalainsäädäntö antaa mahdollisuuden ottaa elinkaarikustannukset huomioon hankinnan kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteenä, mutta sitä ei velvoiteta. Moottoriajoneuvojen hankintavaiheessa lainsäädäntö kuitenkin velvoittaa huomioimaan ympäristö- ja energiavaikutukset.

Hankintatoimea koskeissa määräyksissä ja ohjeissa linjataan, että tuotantotehtäjäiden hankinta tulee toteuttaa valtiolle edullisimmalla tavalla. Käyttöomaisuuden hankinnan pääasiallinen muoto on ostaminen, mutta vuokraus on perusteltua, jos elinkaarikustannukset huomioiva laskenta-vertailu osoittaa sen edullisemmaksi.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä edellytetään elinkaarilaskentaa

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämisestä julkisissa hankinnoissa tavoitteena on vähentää energian ja materiaalien käyttöä sekä haitallisia ympäristövaikutuksia tuotteen, palvelun tai rakennuksen koko elinkaaren aikana. Periaatepäätös edellyttää, että kaikissa valtion julkisissa hankinnoissa tavoitteena on kokonaisratkaisu, joka edistää energia- ja ympäristötavoitteita sekä hyödyntää cleantech-ratkaisuja kokonaistaloudellisesti parhaalla tavalla. Periaatepäätöksen mukaan valtion hankintayksiköt ottavat huomioon mahdollisuuden hyödyntää elinkaarikustannuslaskentaa sekä laskureita, joiden avulla on mahdollisuus selvittää keinoja vähentää kustannuksia ja parantaa energia- ja materiaalitehokkuutta.

Toimijat hyödyntävät parhaaksi katsomiaan käytäntöjä ja laskentamalleja elinkaaren hallinnassa

Valtion organisaatioilla on erilaisia hyviä käytäntöjä omaisuuslajiensa elinkaaren hallintaan. Hyvät käytänteet voivat olla toimialalla laajemmin käytössä olevia tapoja tai sitten organisaation omia sisäisiä käytänteitä.

Omaisuudenhallinnasta on olemassa myös oma standardisarjansa SFS-ISO 55000. Sarjaa ei selvityksen perusteella kuitenkaan hyödynnetä valtion omaisuudenhallinnassa. Joissain valtion organisaatioissa hyödynne-

tään muita elinkaaren hallintaa tukevia standardeja.

Valtiolla ei ole yleistä elinkaaren hallinnan ohjeistusta eikä kaikille omaisuuslajeille sopivaa laskentamallia, jossa omaisuuden elinkaaren aikaiset kustannukset ja hyödyt esitettäisiin. Hankintakäsikirja määrittelee hankintalakiin perustuvat, elinkaarikustannuksina huomioitavat erät ja muut laskennassa huomioitavat tekijät.

Toimialakohtaiset ohjeet painottavat omaisuudenhallinnan teknisiä seikkoja ja siten pyrkivät varmistamaan organisaation operatiivisen toiminnan jatkuvuutta ja ylläpitämään omaisuuden arvoa. Ohjeista ei vielä välity elinkaarilaskennan merkitys keinona pienentää kustannuksia ja haitallisia ympäristövaikutuksia tai parantaa energia- ja materiaalitehokkuutta.

Organisaatioilla on pääsääntöisesti oma ohjeistus elinkaarilaskentaan. Elinkaarilaskennan tavoitteet poikkeavat toisistaan, ja myös laskentatavoissa on eroavaisuuksia. Organisaatioiden hyödyntämät omaisuustyytit, toiminnot ja siten myös kustannusrakenne ovat erilaisia. Osaan omaisuuseristä kohdistuu tuottovaade. Osassa omaisuuseristä arvioidaan myös rahamääräisesti omaisuuden avulla tuotettuja hyötyjä sekä omaisuuden vaikuttavuutta. Lisäksi laskenta-ajanjaksot vaihtelevat pituuden osalta omaisuuslajista riippuen 15 vuodesta useisiin kymmeneen vuosiin.

Toimialoilla on omia laskentatapoja omaisuuslajiensa elinkaaren aikaisille kustannuksille ja hyödyille. Joillakin toimijoilla elinkaarikustannusten laskennan mallipohjaa on pitkälle viety omaisuuden elinkaaren hallinnan väline. Julkisten hankintojen neuvontayksikkö suosittelee elinkaarilaskentaa hankintojen yhteydessä.

Sisällys

Tiivistelmä	4
1 Mitä selvitettiin	11
2 Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa säädelään?	13
2.1 Valtion taloudenhoidon säädöksissä on velvoite omaisuuden elinkaaren hallintaan	13
2.2 Hankintalaki mahdollistaa elinkaarikustannusten huomioimisen	15
2.3 Osalla toimialoista on tarkentavia säännöksiä elinkaariajatteluun	16
3 Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa ohjeistetaan?	21
3.1 Valtio ohjaa omaisuuden elinkaaren hallintaan epäsuorasti	21
3.2 Julkisissa hankinnoissa tulee edistää kestäviä energia- ja ympäristöratkaisuja	24
3.3 Toimialakohtaisten ohjeiden määrä vaihtelee	27
4 Minkälaisia hyviä käytäntöjä omaisuuden elinkaaren hallinnassa käytetään?	35
4.1 Elinkaaren hallinnassa hyödynnetään harvoin standardeja	35
4.2 Toimialakohtaisten hyvien käytäntöjen sisältö ja laajuus vaihtelevat	37
4.3 Ohjeiden vertailu hyviin käytäntöihin haastavaa	39
5 Miten valtion omaisuuden elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskeminen on ohjeistettu?	43
5.1 Valtiolla ei ole yleistä elinkaarilaskennan ohjeistusta	43
5.2 Toimialoilla lasketaan elinkaarikustannuksia eri tavoin	44
Liite: Miten selvitettiin	50
Viitteet	54



1 Mitä selvitettiin

Valtiolla on huomattava määrä kiinteää ja muuta aineellista omaisuutta, jonka merkittävimmät erät ovat väylärakenteet, rakennukset, maa- ja vesialueet sekä puolustusmateriaali. Näistä omaisuuseristä väylien kirjanpitoarvo oli valtion vuoden 2017 tilinpäätöksessä yli 18 miljardia euroa. Senaatti-kiinteistöt-konsernin taseen loppusumma oli vuoden 2017 lopussa 4,6 miljardia euroa, josta aineellisia hyödykkeitä oli 4,1 miljardia. Metsähallituksen taseessa olevien maa- ja vesialueiden arvo oli puolestaan 3,8 miljardia euroa. Puolustusvoimien hallinnoima puolustusmateriaali ei sisälly valtion taseeseen, mutta kansantalouden tilinpidon mukaan puolustusmateriaalin nettokannan arvo on noin 6 miljardia euroa.

Omaisuuksien tarkoituksena on tuottaa omistajalleen erilaisia hyötyjä. Samalla omaisuus aiheuttaa erilaisia investointi-, käyttö-, hoito- ja korjauskuluja. Omaisuuksien hallinta voidaan määritellä organisaation strategisiksi linjauksiksi, joilla se yhdistää organisaation tavoitteet omaisuutta koskeviksi päätöksiksi, suunnitelmiksi ja toiminnoiksi.

Elinkaarella tarkoitetaan tuotteen, rakennusurakan tai palvelun suorittamisen kaikkia peräkkäisiä tai toisiinsa liittyviä vaiheita – elinkaari kattaa vaiheet raaka-aineiden ostosta tai resurssien kokoamisesta niiden uudelleen käyttöön, kierrättämiseen, hyödyntämiseen tai loppukäsittelyyn. Elinkaaren hallinta taas tarkoittaa konkreettisempaa, omaisuutta koskevaa suunnittelua, päätöksentekoa ja toimintaa, jolla omaisuutta hankitaan, ylläpidetään ja siitä luovutaan. Elinkaarikustannus muodostuu rakennetun kohteen tai sen osan kokonaiskustannuksista koko elinkaaren ajalta.

Tässä selvityksessä kartoitetaan, minkälaisia elinkaaren hallinnan ohjeita valtion eri toimijoilla on. Selvityksen tavoitteena on saada yleiskuva ohjeista ja menettelyistä, joilla valtion eri toimijat hallitsevat aineellisen omaisuuden elinkaaren hyötyjä ja kustannuksia. Selvityksessä keskitytään ohjetasoon, eikä siinä arvioida elinkaaren hallinnan käytännön toteutusta tai omaisuuden toteutuneita elinkaarikustannuksia tai -hyötyjä. Työ on tehty selvityksenä (eikä tarkastuksena), koska valtiolla ei ole selkeää kriteeriä sille, millä tavoin valtion omaisuutta hallitaan sen elinkaaren aikana.

Selvityksen kohdeorganisaatiot ovat Liikennevirasto, Puolustusvoimat, Rajavartiolaitos, Senaatti-kiinteistöt, sekä valtiovarainministeriön JulkICT-osasto. Tarkastelu kohdistuu pääosin aineellisen omaisuuden hallintaan; aineettomista hyödykkeistä tarkastellaan kuitenkin IT-investointeja. Selvitys kohdistuu valtion omaan omaisuuteen, ei siis valtion tukemiin muiden talousyksiköiden investointeihin.

Selvityksen luvuissa 2–3 kuvataan valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa koskevia säädöksiä ja viranomaisten ohjeita. Tämän jälkeen luvussa 4 tarkastellaan omaisuudenhallintaa koskevia hyviä käytäntöjä. Luvussa 5 kuvataan selvityksen kohdeorganisaatioiden elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskentatapoja.

Selvitys on osa Elinkaarikustannusten hallinta taloudellisessa suunnittelussa -tarkastusteemaa. Teeman aloittamisen syynä ovat havaitut riskit, että valtion omaisuutta ei ylläpidetä riittävästi siten, että sen arvo säilyisi sekä että investointipäätöksiä tehdään ilman riittävää käytön aikaisten kustannusten esittämistä.



2 Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa säädellään?

Valtion omaisuuden elinkaaren hallintaan on velvoite, joka mahdollistaa erilaiset soveltamiskäytännöt. Talousarvioissa edellytetään, että toimintaa ja taloutta on suunniteltava usean vuoden aikavälillä ja että omaisuutta on käytettävä tuottavalla tavalla. Joillakin toimialoilla on tarkempia säännöksiä omaisuuden elinkaaren hallintaan. Hankintalainsäädäntö mahdollistaa elinkaarikustannusten huomioon ottamisen yhtenä hankinnan kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteena, mutta säännös ei ohjaa tämän valintaan.

2.1 Valtion taloudenhoidon säädöksissä on velvoite omaisuuden elinkaaren hallintaan

Selvityksessä tarkasteltiin, miten omaisuuden elinkaaren hallintaa säädellään tärkeimmissä valtion taloudenhoitoa koskevissa säädöksissä. Taulukossa 1 on esitetty valtion taloudenhoitoa koskevat säädökset, jotka sisältyivät selvitykseen. Säästösten perusteella annettuja määräyksiä ja ohjeita käsitellään luvussa 3.

Valtion omaisuuden elinkaaren hallinnan sääntely koskee laajemmin omaisuuden kuin elinkaaren hallintaa. Laissa valtion talousarviosta (423/1988, 22 §) säädetään, että valtion omaisuutta on käytettävä tuottavalla tavalla sen käyttötarkoitus huomioon ottaen. Kyseinen säännös antaa perustan koko valtion omaisuuden hallinnalle.

Omaisuuden hankintavaihetta, joka on elinkaaren hallinnan olennainen osa, käsitellään erikseen alaluvussa 2.2.

Valtion omaisuutta on käytettävä tuottavalla tavalla

Taulukko 1: Valtion taloudenhoitoa koskevat tärkeimmät säädökset

Valtion taloudenhoitoa koskeva säädös	Omaisuudenhallinnan osa-alue
Perustuslaki 731/1999	Perustuslaissa säädetään kiinteän omaisuuden luovutuksesta (92 §).
Laki valtion talousarviosta 423/1988 Asetus valtion talousarviosta 1243/1992	Laissa valtion talousarviosta säädetään toiminta- ja taloussuunnittelusta (12 §), valtion omaisuuden tuottavasta käytöstä (22 §) sekä irtaimen omaisuuden luovuttamisesta (24 §). Asetuksessa säädetään tarkemmin toiminta- ja taloussuunnittelusta (10 §), omaisuuden arvostamisesta (66 § kokonaisuudessaan), tuottovaatimuksesta (56§) sekä irtaimen omaisuuden luovuttamisesta (72 § kokonaisuudessaan).
Valtion maksuperustelaki 150/1992 Valtion maksuperusteasetus 211/1992	Maksuperustelaissa säädetään suoritteiden maksullisuudesta (4-5 §) sekä maksujen suuruudesta (6-7 §). Asetuksessa määritellään suoritteen omakustannusarvo (1 §).
Laki valtion lainanannosta sekä valtiontakauksesta ja valtiontakauksesta 449/1988	Laissa säädetään valtion lainanannosta ja valtiontakauksesta.
Laki oikeudesta luovuttaa valtion kiinteistövarallisuutta 973/2002	Laissa säädetään luovuttamisen edellyksistä (4 §), kauppahinnasta (5 §), luovuttamisesta päättämisestä (6 §) sekä vuokraamisesta (7-9 §).
Valtioneuvoston asetus valtion kiinteistövarallisuuden hankinnasta, vuokraamisesta, hallinnasta ja hoitamisesta 242/2015	Asetuksessa säädetään hankintojen ja vuokrauksen päätösvallosta (2 §), hankintamenettelystä (4 §) sekä hoitamisesta ja käytöstä (5 §).

Omaisuu den hallinnan on oltava suunnitelmallista

Talousarviolain 12. pykälässä säädetään, että ministeriöiden, virastojen ja laitosten on suunniteltava toimintaansa, talouttansa ja tuloksellisuuttaan usean vuoden aikavälillä. Ministeriöt vastaavat lisäksi koko hallinnonalansa talouden, tuloksellisuuden ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden suunnittelusta. Virastojen ja laitosten toiminta- ja taloussuunnitelman tulee sisältää toimialan tärkeimmät suunnitelmat tunnuslukuineen sekä arviot suunnittelukauden määrärahatarpeista ja tuloarvioista¹. Tämän perusteella voidaan katsoa, että myös omaisuuden hallinnan tulee taloudellisen merkittävyytensä vuoksi olla suunnitelmallista.

Valtion talousarviosta annetun asetuksen 55. pykälän mukaan virastojen ja laitosten on järjestettävä kirjanpito ns. lisäksi toiminnan tuloksellisuuden seuranta ns. niin, että se tuottaa ulkoisessa ohjauksessa tarvittavat olennaiset tiedot. Lisäksi 69. pykälän mukaan virastojen ja laitosten sisäisen valvonnan tulee olla toteutettuna asianmukaisesti, kuten varmistamalla organisaation hallinnassa olevien varojen ja omaisuuden turvaaminen.

Omaisuu den arvon määrittämisestä ja sen kirjaamisesta säädetään muun muassa talousarvioasetuksessa² ja liikelaitosten osalta kirjanpitolaissa³. Talousarvioasetuksessa määritellyn käyttöomaisuuskirjanpidon tarkoituksena on tukea viraston tai laitoksen hallinnassa olevan kansallisomaisuuden ja käyttöomaisuuden asianmukaista hoitamista ja turvaamista. Kansallisomaisuuden ja käyttöomaisuuden arvostuksen pääperiaatteena käytetään hankintahintaa. Hankintamenopohjaisesta arvostamisesta saa kuitenkin poiketa tietyissä tapauksissa tekemällä arvonkorotus.⁴

Kiinteän ja irtaimen omaisuuden luovutusta säädellään eri tavoin ja eri säädöksissä. Kiinteän omaisuuden luovutusta säätelevät perustuslaki (731/1999, 92 §) ja laki oikeudesta luovuttaa valtion kiinteistövarallisuutta (973/2002, 4–6 §). Pääsääntöisesti kiinteää omaisuutta voidaan luovuttaa vain eduskunnan suostumuksella, mutta kiinteistövarallisuuden luovuttamisesta päättää valtioneuvosto tai ministeriö riippuen luovutettavan omaisuuden arvosta. Kiinteistövarallisuutta saa pääsääntöisesti luovuttaa, jos se on taloudellisesti tarkoituksenmukaista tai kiinteistöä ei ole enää perusteltua pitää valtion omistuksessa. Irtaimen omaisuuden luovutukseen tarvitaan talousarviolain (423/1988, 24 §) mukaan valtioneuvoston suostumus, jos luovutettavan omaisuuden arvo on huomattava tai luovutus on muutoin merkittävä. Lisäksi pykälässä säädetään, että luovutuksen saa tehdä, kun sitä voidaan pitää taloudellisesti perusteltuna ja tarkoituksenmukaisena.

Valtion omaisuuden luovutus on tarkoin säänneltyä

Elinkaarikustannusten laskentaa ei säännellä yksityiskohtaisesti

Omaisuu den tuottovaatimuksia ei ole määritelty tarkasti valtion talouden hoitoa koskeissa säädöksissä. Talousarvioasetuksen (1243/1992, 56. §) mukaan valtion investointilaskelmissa ja muussa pääomien käytön arvioinnissa käytetään tuottovaatimuksena valtion pitkäaikaisen lainanoton efektiivistä korkokustannusta, jollei omaisuuden käyttötarkoituksesta muuta johdu. Osa toimialoista antaa omaisuuslajeistaan tarkempia tuottovaatimuksia.

Elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskentaan ei ole olemassa yksityiskohtaisia, koko valtion omaisuuden kattavaa sääntelyä. Osa toimialakohtaisesta lainsäädännöstä velvoittaa kuitenkin tarkastelemaan omaisuuden elinkaaren aikaisia kustannuksia ja hyötyjä. Toimialakohtaisia säädöksiä kuvataan alaluvussa 2.3.

2.2 Hankintalaki mahdollistaa elinkaarikustannusten huomioimisen

Kansallinen julkisten hankintojen lainsäädäntö uudistettiin vuoden 2017 alussa, kun uudet lait – laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista eli hankintalaki (1397/2016) ja laki vesi- ja energia-huollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista eli erikoisalojen hankintalaki (1398/2016) – tulivat voimaan.

Hankintalain 93. pykälän ja erityisalojen hankintalain 91. pykälän mukaisesti hankintayksikön on valittava tarjouksista kokonaistaloudellisesti edullisin. Kokonaistaloudellisesti edullisin on tarjous, joka on hankintayksikön kannalta hinnaltaan halvin, kustannuksiltaan edullisin tai hinta-laatusuhteeltaan paras.⁵

Hankintalain 95. pykälän ja erityisalojen hankintalain 93. pykälän mukaisesti hankintayksikkö voi käyttää hankinnan kustannusten arvioimisen perusteena elinkaarikustannuksia. Hankintalain mukaan elinkaarikustannuksia ovat hankintayksikölle tai muille hankinnan kohteen käyttäjille aiheutuneet hankinta-, käyttö-, huolto- sekä kierrätys- ja jätevaiheen kustannukset ja muut rakennusurakoiden, tavaroiden tai palvelujen elinkaaren aikaiset kustannukset. Elinkaarikustannuksia ovat myös ulkoisista ympäristövaikutuksista aiheutuvat ja hankinnan kohteeseen sen elinkaaren aikana liittyvät kustannukset, jos niiden rahallinen arvo voidaan määrittää ja tarkistaa. Edellytyksenä ulkoisten ympäristövaikutusten kustannusten huomioimiselle on asetettu niitä koskevan arviointimenettelyn puolueettomuuden ja syrjimättömyyden varmentamista.

Jos hankintayksikkö arvioi kustannukset elinkaarikustannusmallilla, sen on ilmoitettava hankinta-asiakirjoissa, mitkä tiedot tarjoajien ja ehdokkaiden on toimitettava kustannusten laskemista varten ja mitä menetelmää se käyttää elinkaarikustannusten laskennassa.⁶

Hankintalain pykälät elinkaarikustannusten käyttämisestä vertailuperusteena otettiin hankintalainsäädäntöön sen uusimisen yhteydessä vuonna 2017, ja ne perustuvat hankintadirektiivin 68. artiklaan. Pykälien tavoitteena on edistää älykkään, kestävä ja osallistavan kasvun Eurooppa 2020 -strategian tavoitteita kestävästä ja innovatiivisista julkisista hankinnoista.⁷

Vaikka hankintalainsäädäntö antaa mahdollisuuden huomioida elinkaarikustannukset tarjousvertailussa, se ei velvoita siihen. Muualla lainsäädännössä voi kuitenkin olla velvoittavia säännöksiä elinkaarikustannusten huomioinnista. Lain ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa (1509/2011) mukaan energia- ja ympäristövaikutukset on otettava huomioon vähimmäisvaatimuksena tai kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteena, jolloin vaikutukset muunnetaan rahamääräisiksi elinkaaren aikaiset kustannukset huomioiden. Ajoneuvojen koko elinkaarelle kohdistuvat ympäristökustannukset tulee laskea kuten direktiivissä 2009/33/EY säädetään.

Vaikka hankintalain säännös ei ole ehdoton, pitkävaikutteisissa investointeihin liittyvissä hankinnoissa on valtion viranomaisten huomioitava hankinnan elinkaarikustannukset valtion talousarviolain perusteella. Siten säännöstä elinkaarikustannusten huomioinnista tulee tulkita osana julkisten varojen käytön suunnittelua koskevaa lainsäädäntöä.⁸ Valtiovarainministeriön määräys toiminta- ja taloussuunnittelusta sekä kehys- ja talousar-

Hankintalainsäädäntö määrittelee elinkaarikustannukset tarkasti

vioehdotusten laadinnasta linjaakin, että reaalisisjoitusmenoihin tarkoitettun määrärahaa sisältävän momentin selvitysosassa esitetään investoinnin hankintameno, taloudellinen käyttöaika, arvio vuotuisten ylläpitomenojen ja -tulojen muutoksista sekä tietoja yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta. Tämän perusteella elinkaarikustannusten huomiointi ei ole vain vaihtoehtoinen tapa toimia, kuten hankintalainsäädäntö asian esittää.

2.3 Osalla toimialoista on tarkentavia säännöksiä elinkaariajatteluun

Valtion taloudenhoitoa yleisesti koskevien säädösten lisäksi selvityksessä tarkasteltiin viiden eri toimialan omaisuuden hallinnan sääntelyä. Tarkasteltavat organisaatiot olivat Liikennevirasto, Puolustusvoimat, Senaatti-kiinteistöt, valtiovarainministeriön JulkICT-osasto sekä Rajavartiolaitos.

Päähuomiona toimialojen vertailussa oli, että toimialakohtaiset säädökset eroavat toisistaan omaisuuslajien perusteella. Osaa valtion omaisuuslajeista säännellään tarkemmalla tasolla.

Väylät tulee suunnitella, rakentaa ja ylläpitää mahdollisimman edullisesti

Laki liikennevirastosta (862/2009) määrää Liikenneviraston ohjaamaan ja valvomaan väylänpitoa koko maassa. Virasto edistää toiminnallaan koko liikennejärjestelmän toimivuutta, liikenteen turvallisuutta, alueiden tasapainoista kehitystä ja kestävää kehitystä⁹.

Maantielaissa (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 503/2005, 13.2 §) ja ratalaissa (110/2007, 5 §) säädetään yleisellä tasolla väyläomaisuuden elinkaaren hallinnasta. Maantielain 13.2 pykälän ja ratalain 5.2 pykälän mukaan väylät on suunniteltava, rakennettava ja pidettävä kunnossa siten, että väylät ovat liikenteellisesti ja teknisesti mahdollisimman toimivia ja turvallisia ja niiden tarkoitus saavutetaan mahdollisimman edullisesti, niiden liikenteellinen merkitys huomioon ottaen.

Molemmissa laeissa edellytetään myös, että väylien ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi ja luonnonvaroja käytetään säästeliäästi (ratalaki 5.2 §, maantielaki 13.2 §). Laeissa säädetään erikseen, että väylien kunnossapidossa on huomioitava ympäristönäkökohdat (ratalaki 29 §, maantielaki 33 §). Lisäksi esimerkiksi tienpidossa on vähennettävä suolan käyttöä liukkaudentorjunnassa siinä määrin kuin se on liikenneturvallisuuden kannalta perusteltua¹⁰.

Vesilain (587/2011) 9. pykälän mukaan vesistöön tehdyn rakennelman omistajan on pidettävä rakennelma sellaisessa kunnossa, ettei siitä aiheudu vaaraa, yleistä tai yksityistä etua loukkaavaa vahinkoa tai haitallisia seurauksia. Tavoitteena on vesivarojen ja vesiympäristön käyttö niin, että se on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä¹¹.

Väyläinvestoinneissa huomioidaan myös ympäristöseikat

Puolustusmateriaalihankinnoissa tarjousten vertailuperusteena voidaan käyttää elinkaarikustannuksia

Puolustusmateriaalin hankinnoista säädellään laissa julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista (1531/2011). Säädös mahdollistaa hankintalain

tavoin elinkaarikustannusten huomioimisen kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteena mutta ei ohjaa sen valintaan.

Lain 3. pykälän 23. kohta määrittelee elinkaari-käsitteen eri sanoin kuin hankintalaki. Sen mukaan elinkaarella tarkoitetaan tuotteen kaikkia mahdollisia peräkkäisiä vaiheita eli tutkimusta ja kehittämistä, teollista kehittämistä, tuotantoa, korjausta, nykyaikaistamista, muuttamista, ylläpitoa, huoltoa ja sen järjestämistä, varastointia, kuljetusta, koulutusta, testausta, poistoa ja hävittämistä.

Lain soveltamisalaan kuuluvat puolustusmateriaalihankinnat tulee kilpailuttaa siten kuin laissa määrätään. Kilpailuttamisvelvoite koskee sekä puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivin soveltamisalaan kuuluvia, EU-kynnsarvot ylittäviä että eräitä sen ulkopuolelle jääviä hankintoja.

Muilta osin Puolustusvoimien toimialalla ei tullut esiin elinkaarikustannusten ja -hyötyjen hallintaa koskevaa sääntelyä.

Elinkaari-käsite määritellään puolustus- ja turvallisuus-hankinnoissa hankintalaista poikkeavasti

Senaatti toimii liiketaloudellisten periaatteiden mukaan

Senaatti-kiinteistöjen tehtävä on tuottaa tilapalveluja ja niihin läheisesti liittyviä muita palveluja valtion virastoille ja laitoksille¹². Laki valtion liikelaitoksista (1062/2010, 3 §) velvoittaa sitä toimimaan liiketaloudellisten periaatteiden mukaisesti. Senaatti-kiinteistöihin ei sovelleta valtion maksuperustelakia¹³, vaan hinnoittelussa otetaan liiketaloudellisten periaatteiden perusteella omakustannusarvon lisäksi huomioon myös tuottovaatimus. Senaatti-kiinteistöt kattaa investointi- ja käyttökulunsa tuotoillaan ja siten se joutuu arvioimaan investointiensä kuluja ja tuottoja pitkällä tähtäimellä.

Senaatti-kiinteistöjen omaisuuden hankinta, hallinta ja luovutus säädellään laissa oikeudesta luovuttaa valtion kiinteistövarallisuutta (973/2002) sekä sitä täydentävässä asetuksessa valtion kiinteistövarallisuuden hankinnasta, vuokraamisesta, hallinnasta ja hoitamisesta (242/2015)¹⁴. Valtion kiinteistövarallisuuden hankinta kuuluu Senaatti-kiinteistöille sekä Metsähallitukselle. Jos haltijavirastoilla on kuitenkin perusteltu tarve hankkia valtion kiinteistövarallisuutta, sen on selvitettävä Senaatti-kiinteistöjen kanssa muun muassa hankittavan kiinteistövarallisuuden käyttö- ja investointikustannukset sekä muut kustannukset.¹⁵ Senaatti-kiinteistöt huolehtii omassa hallinnassaan olevasta kiinteistövarallisuudesta¹⁶. Haltijavirastojen on itse hoidettava omaa varallisuuttaan huolellisesti sen luonne ja käyttötarkoitus huomioon ottaen¹⁷.

Valtion kiinteistöjen luovuttamista säädellään tarkasti. Perustuslain 92§:n 2 momentin mukaisesti valtion kiinteän omaisuuden luovutukseen voidaan ryhtyä vain eduskunnan suostumuksella, tai sen mukaan mitä lailla säädetään. Laissa oikeudesta luovuttaa valtion kiinteistövarallisuutta (4 §) säädetään, että kiinteistövarallisuutta saa pääsääntöisesti luovuttaa, jos se on taloudellisesti tarkoituksenmukaista tai luovuttamiseen on erityinen syy. Luovutuksesta päättää valtioneuvosto tai ministeriö riippuen luovutettavan kiinteistön arvosta.¹⁸ Kyseisen lain nojalla kiinteistövarallisuutta ei saa kuitenkaan luovuttaa, jos kiinteistövarallisuuden käypä arvo on suurempi kuin kymmenen miljoonaa euroa tai kiinteistön merkitys on luonnonsuojelun tai kulttuurihistoriallisuuden takia erittäin huomattava. Yli kymmenen miljoonan euron luovutuksissa toimivalta on eduskunnalla.

Senaatti-kiinteistö hallinnoi myös puolustusvoimille vuokrattuja kiinteistöjä. Niiden luovuttamiseen pitää olla puolustusministeriön suostumus, ellei valtioneuvosto päättä toisin¹⁹.

Valtion kiinteistövarallisuutta saa luovuttaa, jos se on taloudellisesti tarkoituksenmukaista tai luovuttamiseen on erityinen syy

IT-toimialalla lainsäädäntö velvoittaa huomioimaan hankkeiden kustannukset ja hyödyt

IT-toimialalla lainsäädäntö velvoittaa tarkastelemaan merkittävien hankkeiden kustannuksia ja hyötyjä pakollisen lausuntomenettelyn kautta. Laissa julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (634/2011, 4 §) säädetään, että viranomaisen on pyydettävä valtiovarainministeriön lausunto tietohallinnon hankkeesta, jolla on laajaa toiminnallista merkitystä tai joka on taloudelliselta arvoltaan merkittävä (vähintään 5 miljoonaa euroa). Lausunto tulee pyytää ennen hankintapäätöstä. Lausuntopyynnön sisältö määritellään tarkemmin valtioneuvoston asetuksessa lausuntomenettelystä tietohallinnon hankintoja koskevista asioista (1249/2014, 4 §). Lausuntopyynnön yhteydessä tulee toimittaa tiedot muun muassa hankkeen tarkoituksesta sekä arvioituista kustannuksista, hyödyistä ja riskeistä.

Laissa julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta ei mainita elinkaarikustannusten huomiointia, mutta arviointi tehdään kehikon avulla, joka sisältää elinkaarikustannukset ja -hyödyt huomioivan kustannus-hyötyanalyysin. Arviointikehikon mukaista kustannus-hyötyanalyysia käsitellään tarkemmin selvityksen luvussa 5.

IT-toimialan lausuntomenettelyä on kuitenkin esitetty muutettavaksi. Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi julkisen hallinnon tiedonhallinnasta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi (HE 284/2018) on annettu 5.12.2018. Esityksen perusteella laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta kumoutuisi. Esityksen ehdotetussa 9 pykälässä säädettäisiin valtiovarainministeriön toimivallasta ohjata valtionhallinnon tiedonhallinnassa käytettävien tietovarantojen ja tietojärjestelmien hyödyntämistä, yhteentoimivuutta sekä tietoturvallisuutta. Ohjaustoimivaltaa ei olisi kiinnitetty enää tietojärjestelmien hankintoihin, vaan lausunto annettaisiin tiedonhallintayksiköiden tiedonhallinnan muutosten arvioinnista. Kysymys olisi siis kehitystyön varhaisen vaiheen ohjauksesta, jolloin varsinaista muutoksen toteutuksen suunnittelu-hanketta ei olisi vielä käynnistetty. Muutosten arviointi tulisi toimittaa valtiovarainministeriölle, jos sillä on merkittäviä taloudellisia tai toiminnallisia vaikutuksia tai muutos koskee yhteisten tietovarantojen rajapintojen tietorakenteiden olennaisia muutoksia.

Laki valtion yhteisten tieto- ja viestintätekniisten palvelujen järjestämisestä (1226/2013, 3 §) velvoittaa valtion virastot ja laitokset pääsääntöisesti käyttämään yhteisiä perustietotekniikka- ja tietojärjestelmäpalveluja. Palveluja tuottava palvelukeskus Valtori toimii liiketoiminnallisten periaatteiden mukaisesti ja sen maksujen tulee kattaa suoritteiden tuottamisesta aiheutuvat kokonaiskustannukset (1226/2013, 12 §).

Palvelukeskuksen suoritteiden tuottamisesta aiheutuviin kokonaiskustannuksiin luetaan suoritteiden kehittämisestä ja tuottamisesta aiheutuvat erilliskustannukset, suoritteiden tuottamisen aiheuttama osuus hallinto-, toimitila- ja pääomakustannuksista sekä muista valtion viranomaisen yhteiskustannuksista²⁰. Tämän perusteella voidaan olettaa, että palvelukeskus Valtorin hinnoittelussa on hyödynnetty ainakin joltain osin elinkaarikustannuslaskentaa.

IT-toimialan lausuntomenettelyä on esitetty muutettavaksi

Ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutukset tulee huomioida Rajavartiolaitoksen maakuljetustoiminnassa

Maa-, vesi- ja ilmakuljetusvälineet muodostavat Rajavartiolaitoksen aineellista hyödykkeistä merkittävimmän tasearvon²¹.

Rajavartiolaitos otti selvityspyyntövastauksessaan esille moottoriajoneuvojen elinkaaren hallinnan. Moottoriajoneuvon ympäristö- ja energia-vaikutukset on pakko huomioida, jos se hankitaan tieliikennekäyttöön ja hankinta kuuluu hankintalain piiriin. Huomioon tulee ottaa ainakin energiankulutus sekä hiukkas-, hiilidioksidi-, hiilivety- ja typenoksidipäästöt.

Rajavartiolaitos voi hankintayksikkönä asettaa hankintaa koskien vähimmäisvaatimuksia edellä mainittuihin seikkoihin liittyen tai sitten sen tulee ottaa ne huomioon kokonaistaloudellisen edullisuuden vertailuperusteina. Jos energia- ja ympäristövaikutukset muutetaan rahamääräisiksi, se tehdään laskemalla ajoneuvojen koko elinkaarelle kohdistuvat ympäristövaikutukset. Elinkaarikustannukset lasketaan puhtaiden ja energiatehokkaiden tieliikenteen moottoriajoneuvojen edistämisestä annetun direktiivin (2009/33/EY) vaatimusten mukaisesti.²²

Rajavartiolaitos nosti lausunnossaan esille, että Hansel-puitesopimuksissa jo kertaalleen kilpailutettujen tuotteiden oletetaan täyttävän hankinnan vähimmäisvaatimusten periaatteet koskien ympäristö- ja energiaratkaisuja.

Rajavartiolaitos otti vastauksessaan selvityspyyntöön esille myös työturvallisuuslain 738/2002 ja ajoneuvolain 1090/2002. Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan huolehtimaan asianmukaisista ja työturvallisista työvälineistä. Ajoneuvolaissa esitetään yleiset perusteet, miten ajoneuvon haltijan on huolehdittava ajoneuvosta. Oletuksena on, että säädöksiä noudattamalla Rajavartiolaitos pyrkii pitämään huolta kuljetusvälineidensä toiminnallisesta elinkaaresta.



3 Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa ohjeistetaan?

Tarkkoja ohjeita omaisuuden elinkaaren hallinnasta on hajanaisesti, ja asia korostuu lähinnä periaatetasolla hankintavaiheessa. Elinkaariajattelu on kuitenkin epäsuorasti mukana talousarvioprosessiin ja hankintoihin liittyvissä määräyksissä ja ohjeissa. Ohjeistus on saatavilla hajanaisesti eri organisaatioiden verkkosivuilta. Toimialoilla organisaatiot ovat antaneet tarkempia ohjeita omaisuuslajiensa elinkaaren hallinnasta.

3.1 Valtio ohjaa omaisuuden elinkaaren hallintaan epäsuorasti

Selvityksessä analysoitiin säädösten lisäksi, millä tavalla valtion taloudenhoitoa koskevilla määräyksillä, ohjeilla ja linjauksilla käsitellään omaisuuden elinkaaren hallintaa. Tässä aluvussa esitellään ne elinkaaren hallinnan määräykset, jotka kohdistuvat talousarviosuunnitteluun, suunnitelmia koskevaan raportointiin ja omaisuuden luovutukseen. Analyysin perusteella ehdottomia vaatimuksia ei juurikaan ole, mutta elinkaariajattelu tulee epäsuorasti esiin taloussuunnittelussa.

Selvityksessä havaitut koko valtiota koskevat määräykset elinkaaren hallinnasta on esitetty taulukossa 2. Aluvussa 3.2 perehdytään erikseen hankintavaiheeseen, sillä se on erityisen merkittävä vaihe elinkaaren hallinnassa.

Taulukko 2: Koko valtiota koskevat, omaisuuden elinkaaren hallintaa käsittelevät määräykset

Määräys	Sisältö
Valtiovarainministeriön määräys toiminta- ja taloussuunnittelusta sekä kehys- ja talousarvioehdotusten laadinnasta 23.3.2011	Määräyksen mukaan peruslaskelmassa tulee tehdä realistinen arvio tulevien vuosien menoista (kohta 6.1.1). Reaalisijoitusmenojen selvitysosassa tulee esittää investoinnin hankintameno, taloudellinen käyttöaika sekä arvio vuotuisista ylläpitomenoista ja -tuloista (kohta 7.12.23).
Valtioneuvoston päätös valtiontalouden kehys- ja talousarvioehdotusten sekä toiminta- ja taloussuunnitelmien laadintaperiaatteista 24.4.2003	Päätöksen mukaan ministeriöiden tulee järjestää toiminnan ja talouden suunnittelu niin, että valtiontalouden kehukset sekä valtioneuvoston asettamat painopisteet ja toimintalinjaukset otetaan huomioon.
Valtioneuvoston määräys valtion liikelaitosten kehys- ja talousarvioehdotusten laadinnasta 14.6.2007	Määräyksessä käsitellään liikelaitosten taloussuunnittelua. Liikelaitoksen taloussuunnittelu antaa perusteita liikelaitoksen ohjaukselle, seurannalle ja päätöksenteolle.
Valtioneuvoston määräys asioiden käsittelystä valtioneuvoston raha-asiainvaliokunnassa, ajantasainen versio 15.11.2012	Määräyksen mukaan raha-asiainvaliokunnassa tulee käsitellä taloudellisen tai muun takia merkittävät asiat ennen niitä koskevaa päätöksentekoa. Esittelylistoissa on selvitettävä, miten toimenpiteen tulot ja menot ajoittuvat eri vuosille (kohta 3.3).
Valtioneuvoston päätös valtion talousarvion yleisistä soveltamismääräyksistä 12.4.1995	Päätöksen mukaan irtain omaisuus tulee myydä valtiolle edullisimmalla tavalla (kohta 6.13).

Talousarviosuunnittelussa on arvioitava tulevien vuosien menot

Valtiovarainministeriön talousarvioehdotusten laadintaa koskevassa määräyksessä esitetään useassa kohdassa vaatimus, että taloussuunnittelussa tulee huomioida tulevien vuosien menot. Määräyksessä toistetaan talousarviolain²³ velvoite suunnitella ministeriöiden, virastojen ja laitosten taloutta ja toimintaa. Monivuotinen suunnittelu antaa perusteita valtiontalouden kehysten ja valtion vuotuisen talousarvion laadinnalle.

Koko vaalikaudelle päätetty menokehys on hallituksen keino pitää menot hallitusohjelmassa sovituissa puitteissa. Hallinnonalojen kehusehdotusten pohjaksi laaditaan momenttikohtaiset peruslaskelmat, joissa tulee tehdä realistinen arvio tehtyjen päätösten aiheuttamista tulevien vuosien menoista²⁴. Tämän perusteella niissä tulisi ottaa huomioon elinkaaren aikaiset kustannukset.

Kehyspäätöstä varten IT-hankinnoista on laadittava erityisiä raportteja, joita ei hallinnonalojen muista hankinnoista vaadita. Ministeriön pitää toimittaa hallinnonalansa tietojärjestelmien, perustietotekniikan ja tietoteknisen infrastruktuurin kehittämiseen tai hankintaan liittyvistä hankkeista erillisen hankekohtaisen liitteen (kuvio 1) mukaiset tiedot valtion yhteiseen hankesalkkujärjestelmään, jos kokonaiskustannukset kehyskaudella ovat yli miljoona euroa. Kyseisessä liitteessä on erillinen kysymys kustannus-hyötyanalyysin toteuttamisesta.

The image shows a screenshot of a complex financial reporting form, likely for IT development or procurement. It consists of several sections with tables and text boxes. The top section has a header with columns for years (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030) and a total column. Below this are several rows for different categories of spending, with some rows having sub-tables for more detailed data. The form is designed for data entry, with many cells containing numbers or text. The bottom section has a large table with multiple columns for different types of spending, including capital expenditures, operating expenses, and other costs. The form is titled 'Kuvio 1: Kehyspäätöstä varten tarvittava raportoinnin liite IT-kehittämisestä tai hankinnoista, sivu 2/2'.

Kuvio 1: Kehyspäätöstä varten tarvittava raportoinnin liite IT-kehittämisestä tai hankinnoista, sivu 2/2²⁵

Kehyspäätöksen lisäksi myös talousarvioehdotuksen laadintaan liittyy epäsuoria vaatimuksia elinkaariajattelusta. Talousarviosuunnittelussa reaalijoitusmenoihin tarkoitetun määrärahan selvitysosassa tulee esittää, miten sijoitusmenolla edistetään yhteiskunnallisuutta vaikuttavuutta. Tämän lisäksi tulee esittää investoinnin hankintameno, taloudellinen käyttö-aika sekä arvio vuotuisen ylläpitomenojen ja -tulojen muutoksista. Merkittävien investointihankkeiden tiedot tuleekin mahdollisuuksien mukaan esittää liitetaulukossa (kuvio 2) tai vastaavalla tavalla.

3.2 Julkisissa hankinnoissa tulee edistää kestäviä energia- ja ympäristöratkaisuja

Valtion omaisuuden elinkaaren hallinnan ohjeistus painottuu hankintavaiheeseen. Hankintavaiheella on merkittävä rooli, jotta omaisuutta on mahdollista hallita tuottavalla tavalla. Hankintavaiheen ohjeistuksessa annetaan suosituksia elinkaaren aikaisten kustannusten ja hyötyjen huomioimiseen, ja ohjeistus tukee hankintojen toteuttamisessa säädösten mukaisesti. Periaatetasolla edellytetään hankintojen elinkaarikustannuslaskentaa. Ympäristövaikutukset voidaan huomioida osana hankintakustannusta, jos niiden rahallinen määrä voidaan määrittää ja tarkistaa.

Virastojen ja laitosten tuotannontekijöiden hankinta on järjestettävä kokonaiskustannuksiltaan edullisimmalla tavalla. Lisäksi periaatteena hankintoja suoritettaessa tulisi olla energian ja materiaalin käytön sekä haitallisten ympäristövaikutusten vähentäminen.

Käyttöomaisuus hankitaan pääasiallisesti ostamalla, mutta jos vuokraus vertailulaskelmin osoitetaan edullisemmaksi, on se hyväksyttävää.

Taulukko 3: Julkisia hankintoja koskevat periaatepäätökset, strategiat ja ohjeet

Periaatepäätökset, strategiat ja ohjeet	Sisältö
Valtioneuvoston päätös valtion talousarvion yleisistä soveltamismääräyksistä 12.4.1995	Päätöksen mukaan tuotannontekijöiden hankinta on järjestettävä kokonaiskustannuksiltaan edullisimmalla tavalla ja hankinnan pääasiallinen muoto on ostaminen (kohta 6.3).
Vuokrauksen käyttäminen valtion käyttöomaisuuden hankinnassa, VM:n kirje 22.8.2005	Vuokrauksen käyttäminen käyttöomaisuuden hankinnassa on mahdollista, jos se osoitetaan vertailulaskelmin edullisemmaksi kuin ostaminen.
Valtion hankintakäsikirja 2017, 29/2017	Hankintakäsikirjaan on kuvattu hankintalainsäädännön edellyttämät tärkeimmät toteutusvaiheet. Sen avulla yritetään yhtenäistää hankintakäytäntöjä.
Valtion hankintastrategia, 35/2009	Strategia pitää sisällään hankintatoimen kehittämisen toimenpideohjelman.
Hankintojen suunnittelu - ohje hankintojen suunnitteluun (valtion hankintatoimen digitalisaatio)	Ohje käsittelee hankintojen suunnitelmallisuutta. Hankintayksikön hankintasuunnitelmaan on sisällytettävä kaikki yli 30 000 euron uudet hankinnat.
Hankintatoimen kehittämishankkeen loppuraportti: Tulokset sekä toimenpide- ja kehittämis ehdotukset, 6/2016	Loppuraportissa on kuvattu valtion hankintatoimen kehittämishankkeen keskeisimmät tulokset ja toimenpide-ehdotukset.
Julkisten hankintojen yleiset sopimusehdot: JYSE 2014 tavarat ja JYSE 2014 palvelut	Hankintojen sopimusehdoissa on huomioitu hankintalain sopimuksille asettamat vaatimukset.
Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämisestä julkisissa hankinnoissa, 13.6.2013	Valtioneuvosto edellyttää, että valtion julkisissa hankinnoissa on tavoitteena kokonaisratkaisu, joka edistää energia- ja ympäristötavoitteita sekä hyödyntää cleantech-ratkaisuja kokonaistaloudellisesti parhaalla tavalla.
Valtion vuokrajärjestelmä: Vuokratkäsikirja 24.5.2016 (päivitetty versio)	Vuokratkäsikirjassa esitellään vuonna 2016 uudistunutta valtion vuokrausjärjestelmää.
Valtion taloushallinnon strategia 2020, 7/2014	Strategia ohjaa taloushallinnon tehokasta hoitoa. Hankkeesta rajattiin pois taloussuunnittelu.
www.hankinnat.fi (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö)	Julkisten hankintojen neuvontayksikkö palvelee hankintayksiköitä julkisiin hankintoihin liittyvissä kysymyksissä. Neuvontayksikkö on vastauksissaan suositellut huomioimaan hankintojen elinkaaren aikaiset kustannukset.
www.tutkihankintoja.fi (Valtion hankinnat)	Palvelu avaa näkymän valtion hankintoihin. Hankintoja voi tarkastella hankintayksiköittäin, toimittajittain ja hankintakategorioiden näkökulmasta.

Hankinnat on pyrittävä toteuttamaan taloudellisesti, laadukkaasti ja suunnitelmallisesti

Hankintayksiköiden on pyrittävä järjestämään hankintatoimensa mahdollisimman taloudellisesti, laadukkaasti ja suunnitelmallisesti³¹. Elinkaariajattelu liittyy olennaisesti ohjeistuksessa näiden velvoitteiden täyttämiseen.

Talousarvion soveltamismääräyksessä linjataan, että virastojen ja laitosten tuotantontekijöiden hankinta on järjestettävä niin, että kokonaiskustannukset ovat mahdollisimman alhaiset. Kokonaiskustannuksia arvioitaessa on otettava huomioon valtiolle kokonaisuutena aiheutuvat korko-, riski- ynnä muut kustannukset.³² Määräys on tulkittavissa siten, että hankinnan elinkaaren aikaiset kustannukset tulisi ottaa huomioon.

Hankintakäsikirjassa todetaan, että hankintojen suunnittelu pitää kytkeä osaksi toiminnan ja talouden suunnitteluprosessia. Kaikista yli 30 000 euron hankinnoista tulee laatia hankintasuunnitelma. Suurehkoissa hankinnoissa hankintakäsikirjassa suositellaan lisäksi investointilaskelman laatimista, jossa hankkeen kokonaiskustannukset ja saavutettavat hyödyt otetaan huomioon. Kokonaiskustannuksiin tulee ottaa mukaan koko elinkaaren aikaiset kustannukset.³³ Hankintasuunnitelmiin ei kuitenkaan sisällytetä maanpuolustuskalustohankintoja tai väylähankintoja³⁴.

Valtion hankintatoimen kehittämishankkeen (HANKO-hankkeen) toimenpide- ja kehitysehdotukset julkaistiin kesäkuussa 2016.³⁵ Hankkeen tavoite oli selkeyttää valtion hankintatoimen ohjausta ja koota virastojen hankintatoimen ohjaukseen, suunnitteluun ja seurantaan sekä sopimus- ja toimittajahallintaan malleja ja hyviä käytäntöjä, joilla virastot ja laitokset voivat kehittää ja tehostaa hankintatointaan, sen prosesseja sekä hankintaosaamista.

Hanke esitti useita toimenpide-ehdotuksia valtion, ministeriöiden ja virastojen hankintatoimen kehittämiseksi. Toimenpide-ehdotukset koskivat muun muassa valtion hankintatoimen ja taloushallinnon toimialojen yhteistyön edistämistä, sopimusten elinkaarenhallinnan kehittämistä sekä hankintojen kategorisointia. Lisäksi esiteltiin HANKO-hankkeen tulosten toimeenpanoa koskevat toimenpide-ehdotukset.

Suurehkoista hankinnoista suositellaan tekemään investointilaskelma, joka huomioi elinkaaren aikaiset kustannukset

Hankintatoimen kehittämiseen ja tehostamiseen on tarjolla malleja ja hyviä käytäntöjä

Käyttöomaisuuden vuokraus on hankintamuotona mahdollinen

Valtion käyttöomaisuuden hankinnan pääasiallinen muoto on ostaminen. Erilaiset vuokrauksen muodot ovat kuitenkin hyväksyttäviä, jos kokonaiskustannukset jäävät niissä alhaisemmiksi.³⁶

Vuokraus on taloudellisesti hyväksyttävää, kun edullisuus ostovaihtoehtoon verrattuna osoitetaan vertailulaskelmin. Vertailu tehdään ostovaihtoehtoon koko elinkaaren arvioitujen kustannuksien ja vuokrauksen sopimusajan arvioitujen kokonaiskustannusten välillä. Edullisuuden osoittaminen on ehdoton edellytys vuokrauksen käytölle, ja jos luotettavan vertailulaskelman tekeminen ei ole mahdollista, tulee käyttöomaisuus ostaa.³⁷

Vuokraus on vartenotettava vaihtoehto erityisesti tuotteissa, joilla on lyhyt elinkaari tai joiden hävittäminen, poistaminen tai varastointi käyttöön jälkeen aiheuttaa hankintayksikölle lisätyötä ja suurehkoja kustannuksia. Vuokrauksen hyödyntäminen on tyypillistä myös tuoteryhmille, joiden jäännösarvo on pieni verrattuna alkuperäiseen hankintahintaan tai joiden tarve on määräaikainen.³⁸

Kustannusten arvioimisen perusteena voidaan käyttää elinkaarikustannuksia

Hankinnat pääsääntöisesti kilpailutetaan, ja tarjouksista tulee valita kokonaistaloudellisesti edullisin. Hankintakäsikirjan mukaan hankintojen vertailuperusteena voidaan käyttää kokonaiskustannuksia eli tuotteen tai palvelun elinkaarikustannuksia. Vertailuperusteena on tällöin kustannuksiltaan edullisin vaihtoehto tuotteen elinkaaren aikaiset kustannukset huomioiden. Elinkaarikustannusten laskennassa tulee määritellä käytettävät tiedot, kuten laskentajakso, mukaan otettavat kustannukset, diskonttokorko, energian hinta ja tuotteen kulutusmäärätiedot.³⁹

Tuotteen elinkaarikustannusten laskentaan (life cycle costing, LCC) on kehitetty erilaisia laskentamalleja. Hankintalain mukaan elinkaarikustannuksiin voidaan laskea mukaan tuotteen hankintakustannusten lisäksi käyttökustannukset (energian ja muiden resurssien kulutus), huoltokustannukset sekä elinkaaren lopun kustannukset, kuten keräys- ja kierrätyskustannukset.⁴⁰

Näiden lisäksi voidaan ottaa huomioon tuotteiden ulkoisista ympäristövaikutuksista aiheutuvia kustannuksia, kuten tuotteiden valmistuksen ja käytön aikaisista kasvihuonekaasujen päästöistä aiheutuvia. Ulkoisten ympäristövaikutusten kustannusten tulee perustua riippumattoman kolmannen tahon tekemiin laskentamalleihin. Niistä aiheutuvat kustannukset voidaan ottaa huomioon rahallistettuna osana elinkaarikustannuslaskentaa vain, mikäli ulkoisten ympäristövaikutusten rahallinen arvo voidaan määrittää ja tarkistaa.⁴¹

Ympäristövaikutukset voidaan rahallistaa ja huomioida osana elinkaarikustannuksia

Omaisuuuden elinkaaren hallintaan yritetään ohjata

Omaisuuuden elinkaaren hallintaa edellytetään periaatetasolla. Voimassa olevassa periaatepäätöksessä cleantech-ratkaisujen edistämisestä julkisissa hankinnoissa linjataan elinkaarikustannuslaskennan hyödyntämisestä sekä energian, materiaalin käytön ja haitallisten ympäristövaikutusten vähentämisestä.⁴²

Myös Julkisten hankintojen neuvontayksikkö (JHNY) suosittelee elinkaaren aikaisten kustannusten huomiointia. Neuvontayksikkö ylläpitää neuvontasivustoa, joilta löytyy julkisia hankintoja koskeva lainsäädäntö sekä keskeistä hankintoihin liittyvää oikeuskäytäntöä. Se vastaa lisäksi hankintayksiköiden kysymyksiin hankintalain soveltamisesta.

Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämisestä julkisissa hankinnoissa

Edistämällä kestäviä ympäristö- ja energiaratkaisuja (cleantech-ratkaisuja) julkisissa hankinnoissa pyritään vähentämään energian ja materiaalien käyttöä sekä haitallisia ympäristövaikutuksia tuotteen, palvelun tai rakennuksen koko elinkaaren aikana. Samalla pyritään luomaan kannusteita uusien cleantech-ratkaisujen syntyyn ja käyttöönottoon.

Luonnonvarojen kestävää käyttöä edistävien ja haitallisia ympäristövaikutuksia pienentävien cleantech-ratkaisujen tulee olla ympäristövaikutuksiltaan parempia ja tehokkaampia koko elinkaarensa aikana kuin niiden tyyppillisten vaihtoehtojen. Tämä tarkoittaa usein myös koko elinkaaren aikaisten kustannusten pienenemistä.

Valtioneuvosto edellyttää, että kaikissa valtion julkisissa hankinnoissa tavoitteena on kokonaisratkaisu, joka edistää energia- ja ympäristötavoitteita sekä hyödyntää cleantech-ratkaisuja kokonaistaloudellisesti parhaalla tavalla. Valtion hankintayksiköt hyödyntävät elinkaarikustannuslaskentaa sekä mahdollisuuksien mukaan laskureita, joiden avulla voi selvittää keinoja vähentää kustannuksia ja parantaa energia- ja materiaalitehokkuutta.

Jätehuollon hankinnoissa on hyödynnettävä elinkaarilaskelmia. Tavoitteena on vähentää koko jätehuollon elinkaaren aikaisia kustannuksia ja haitallisia ympäristövaikutuksia.

Uudisrakentamisessa materiaalit on otettava huomioon osana rakennuksen elinkaaren hiili- ja ympäristöjalanjälkeä.

3.3 Toimialakohtaisten ohjeiden määrä vaihtelee

Omaisuuksien elinkaaren hallinnan toimialakohtaisten ohjeiden määrä ja julkisuus vaihtelee. Esimerkiksi Liikenneviraston väylänpidon ohjeistus käsittää useita satoja asiakirjoja, jotka ovat verkkosivuilta yleisesti saatavilla. Rajavartiolaitoksella on elinkaaren hallinnan ohjeita, mutta ne eivät koske elinkaarikustannuslaskentaa. Osassa toimialoista elinkaarikustannuslaskentaa ohjeistetaan melko tarkasti, osassa yleisemmin.

Taulukko 4: Organisaatiokohtaisia omaisuuden elinkaaren hallinnan ohjeita

Liikennevirasto:
– Väyläinvestointien hankearvioinnin yleisohje sekä rata-, tie- ja vesiväyläinvestointien hankeohjeet – Hankearvioinnissa käytettävien yksikköarvojen määrittämisen ohjeet ja yksikköarvot ja yksikkökustannukset – Liikenneviraston toimintalinjat ja ohjeet väylien kunnossapitoon – Tiehankkeen arvioinnin malliraportit – Opas tienpidon teknisten ratkaisujen taloudelliseen vertailuun – Investointihankkeiden vaikutusten arviointiohjelmisto ja sen käyttöopas – Liikenneviraston ja liikenne- ja viestintäministeriön tulossopimukseen sisältyvät tavoitteet väyläomaisuuden hallinnan kehittämisestä
Puolustusvoimat:
– Sotilaallisen suorituskyvyn käsitelmä (HO46) – Järjestelmävastuun hallinta Puolustusvoimissa (HK130) – Joukon ja järjestelmän elinjakson hallinta (HN917), sisältää 5 liitettä (hankeluokittelumatriisi, elinjakosuunnitelma, elinjakokustannuslaskenta, elinjaksoauditointikriteeristö, järjestelmänäkymän osatekijöittäin tarkasteltavat alueet) – Järjestelmäkohtaisen teknisen ohjeen (PVTOK) laatiminen (HN911), PVTOK-laadintaohje, PVTOK-laadintamalli – Puolustusmateriaalin tekninen hyväksyntä (HL609), liite Teknisen hyväksynnän sisältö – Järjestelmien kunnossapidon toteutuksen hallinta (HK510)
Valtiovarainministeriö JulkICT-toiminto:
– Valtion ICT-hankintojen tietoturvaohje – Päätelaitteiden tietoturvaohje – Yhteiset periaatteet valtionhallinnon merkittävien ICT:n kehittämishankkeiden raportoinnista
Senaatti-kiinteistöt:
– Runkas elinkaaren hallinnan ohjeistus omaan toimintaan ja palveluntuottajille – Investointikohtainen kassavirtalaskelma ja vuokralaskelma
Rajavartiolaitos:
– Sisäasiainhallinnon hankintaohje – Rajavartiolaitoksen oman pysyväismääräyskokoelman asiakirjat

Toimialojen omat ohjeet täydentävät valtion yleistä ohjeistusta

Toimialojen oma ohjeistus omaisuuden elinkaaren hallinnasta tarkentaa valtion yleistä ohjeistusta, koska niissä käsitellään asioita juuri kyseisen toimialan omaisuuden näkökulmasta. Ohjeissa on nähtävissä selkeä hierarkisuus, esimerkiksi Rajavartiolaitoksen hankintamääräys huomioi sisäsiainhallinnon hankintaohjeen, joka taas on tehty Valtion hankintakäsikirjan mukaisesti. Toimialojen omassa ohjeistuksessa ja valtion yleisessä ohjeistuksessa ei havaittu ristiriitaisuuksia.

Toimialojen omat elinkaarenhallinnan ohjeet on laadittu toimialojen ja organisaatioiden omista lähtökohdista, ja ne palvelevat organisaation ja päätöksentekijän tieto- ja seurantarpeita. Toimialoilla on erilaisia omaisuustyyppejä hallittavanaan, ja omaisuustyyppi määrittelee, millaisia seikoja omaisuuden hallinnassa tulee huomioida.

Selvityksessä vertailtiin Liikenneviraston, Senaatti-kiinteistöjen, Puolustusvoimien, Rajavartiolaitoksen ja valtiovarainministeriön JulkICT-osaston ohjeita toisiinsa. Selvityksen perusteella kyseisten organisaatioiden elinkaaren hallinnan ohjeistuksen laajuus ja tarkkuus eroavat toisistaan. Ohjeistus painottuu yleensä järjestelmän operatiiviseen toimintaan, tekniisiin seikkoihin ja vastuukysymyksiin. Taloudelliset näkökohdat korostuvat Liikenneviraston väyläinvestointien hankearvioinnin ohjeistuksessa ja Senaatti-kiinteistöjen investointien kannattavuuslaskelmissa. Puolustus- ja turvallisuustoimialan organisaatioiden ohjeista ei ilmennyt, mikä merkitys taloudellisilla seikoilla on hankintapäätöstä tehdessä.

Toimialojen ohjeet ovat muokkautuneet toimialojen omista tarpeista

Elinkaaren hallinnan ohjeistus on hajanaisesti saatavilla

Vaikka valtion omaisuuden hallinnan yleiset ohjeet ovat hierarkisia, toisiaan täydentäviä, ja osittain hyvinkin ajantasaisia, ne ovat saatavilla hajanaisista verkkolähteistä. Lisäksi jää lukijan aktiivisuuden ja tulkinnan varaan muodostaa käsitys siitä, onko kyseessä viimeisin strategia- tai muu ohjeversio, onko valmisteilla mahdollisesti uutta versiota tai että onko ohjeistusluettelo tyhjentävä. Myöskään ei muodostu käsitystä siitä, mitä asioita, esimerkiksi käyttöön velvoittavia elinkaarikustannuslaskureita, on mahdollisesti kehitteillä.

Elinkaaren hallinnan ohjeet painottavat eri näkökohtia

Toimialakohtaisissa omaisuuden elinkaaren hallinnan ohjeissa korostuu operatiivisen toiminnan jatkuvuuden varmistamisen ohella elinkaarilaskennan merkitys. Laskennan avulla tavoitellaan tyypillisesti parhaan investointihankevaihtoehdon valikoitumista, investoinnin tuottaman lisäarvon varmentamista ja määrittämistä, elinkaari- tai puolustusvoimien tapauksessa elinjaksokustannusten tai -kustannusprofiilin sekä vuokran määrittämistä. Ohjeistus korostaa erityisesti tuotantopanosten määrittämistä, ja näiden rahamääräistämistä.

Elinkaarilaskennassa tulot huomioidaan esimerkiksi henkilöliikenteen tuottajan ylijäämän muutosta arvioitaessa määrittämällä lipputulojen muutoksen taloudellinen arvo. Elinkaarihyödyt ja investointihankkeen vaikutavuus oli kyetty huomioimaan rahallistettuina ainoastaan yhden kohdeorganisaation, Liikenneviraston, tapauksessa.

Ainoastaan yksi organisaatio, Liikennevirasto, sisällytti ohjeisiinsa velvoitteen laatia herkkyystarkastelu investoinnin kannattavuuslaskelmaan liittyvistä epävarmuustekijöistä. Senaatti-kiinteistöissä tehdään normaali- en liiketaloudellisten käytäntöjen mukaan investointien herkkyystarkasteluja osana investointien päätösprosessia, mutta siihen ei ole erillistä ohjetta tai velvoitetta. Yksi organisaatio, valtiovarainministeriön JulkICT-osasto, suositteli sitä ohjeissaan.

Toimialakohtaisissa ohjeista ei kuitenkaan välity elinkaarilaskennan merkitys keinona pienentää kustannuksia ja haitallisia ympäristövaikutuksia tai parantaa energia- ja materiaalitehokkuutta. Niistä ei myöskään käy ilmi, mikä merkitys taloudellisilla seikoilla on puolustus- ja turvallisuustoimialalla investointipäätöksiä tehtäessä. Toimialakohtaiset ohjeet eivät myöskään ohjaa ottamaan käyttöön näitä tavoitteita edistäviä innovatiivisia ratkaisuja. Ohjeissa ei määritellä laskelmien laadunvarmistukseen liittyviä seikkoja.

Väylähallinnan ohjeistus on runsas ja monipuolinen

Liikennevirasto on julkaissut Väyläinvestointien hankearvioinnin yleisohjeen sekä kolme liikennemuotoa kohtaisia ohjetta.⁴³ Väylähankkeiden arviointiin käytetään kustannus-hyötyanalyysia ja vaikuttavuuden arviointia, mikä ohjeistetaan yleisohjeessa. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnissa käytettävät yksikköarvot ja niiden määrittäminen esitetään myös ohjeina, samoin alusliikenteen yksikkökustannukset. Väylien kunnossapidon (korjauksen ja hoidon) yhteydessä tapahtuvaa elinkaaren hallintaa ohjeistetaan Liikenneviraston toimintalinjoissa ja ohjeissa. Liikennevirastolla on väylien tekniseen hallintaan painottuva, useita satoja ohjeita käsittävä ohjeluetelo, joka sisältää viraston voimassa olevat määräykset, tekniset ohjeet ja turvallisuusohjeet. Liikenneviraston muut julkaisut sisältävät tiehankkeen arvioinnin malliraportit yleissuunnittelun ja tiesuunnittelun osalta, oppaan tienpidon teknisten ratkaisujen taloudelliseen vertailuun, investointihankkeiden vaikutusten arviointiohjelmiston (IVAR3) käyttöoppaan sekä tienpidon vaikutuskarttaa koskevaa aineistoa. Kaikki Liikenneviraston ohjeistus on julkista ja saatavilla verkkosivuilta.

Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenneviraston välisessä tulossopimuksessa⁴⁴ on maininta väyläomaisuuden hallinnan kehittämisestä ja taloudellisesta väylänpidosta. Tulossopimus sisältää useita omaisuuden elinkaaren hallintaa käsitteleviä tavoitteita. Perusväylänpidon rahoituksen käyttö ohjeistetaan valtion talousarviossa.

Väylähankkeiden arviointiin käytetään kustannus-hyöty-analyysia ja vaikuttavuuden arviointia

Puolustusvoimat ohjeistaa elinjaksollahallintaa

Puolustusvoimien elinjakson hallinnan ohjeet koskevat ainoastaan puolustusmateriaalia, joka on osa joukkoina ja järjestelminä ilmenevää sotilaallista suorituskykyä. Puolustusvoimat määrittelee elinjakso -käsitteen sotilaallisen suorituskyvyn suunnitteluksi, käytöksi, ylläpidoksi ja purkamiseksi. Elinjakson hallinta sisältää elinjakson suunnittelun, elinjaksosuunnitelman ylläpitämisen ja tätä tukevan elinjaksokustannuslaskennan, elinjaksokatselmoinnit ja -auditoinnit sekä elinjaksopäätökset.

Puolustusmateriaalin elinkaaren hallintaa eli elinjaksollahallintaa käsitteleviä keskeisiä ohjeita on selvityksen perusteella kuusi kappaletta. Ohjeituksessa käsitellään sotilaalliseen suorituskykyyn sisältyvän, vaikuttavuut-

ta tuottavan ratkaisun, sisältäen myös materiaallisen ratkaisun, elinjakson hallinnan eri vaiheita monipuolisesti. Puolustusvoimien elinjaksohallinnan ohjeiden tekninen hallinta on muihin selvityskohteisiin verrattuna erityisen hyvää. Ohjeistus on uutta tai vasta päivitettyä, sillä tuoreimmat on laadittu toukokuussa 2018 ja vanhin ohje on vuodelta 2015.

Ottaen huomioon, että kansantalouden tilinpidossa puolustusmateriaalin tasearvo on noin 6 miljardia euroa, puolustusmateriaalin elinkaaren hallintaa koskeva ohjeistus on yleisellä tasolla. Ohjeistus ei myöskään koske yksinomaan puolustusmateriaalin hallintaa, sillä materiaallinen ratkaisu sotilaallisen suorituskyvyn tuottamiseksi on vain yksi osa tai vaihe suorituskyvyn käsitelmissä.

Sotilaallisen suorituskyvyn elinjaksomallin vaiheet sisältävät konseptivaihetta tukevat elinjaksokustannusten arviot ja elinjaksokustannuslaskennan⁴⁵. Elinjaksokustannuslaskenta on osa elinjakson hallintaa⁴⁶. Joukon ja järjestelmän elinjakson hallintaa käsittelevä ohje (HN917) määrittää suorituskyvyn tuottavien joukkojen ja järjestelmien elinjaksojen vaiheet. Siirtymisen vaiheiden välillä edellyttää elinjaksopäätöksen tekemistä. Suorituskyvyn elinjakson hallinta on suorituskyvyn rakentamisen ja ylläpidon eri vaiheisiin liittyvien toimijoiden keskeinen päätöksenteon apuväline.

Elinjaksokustannuslaskentaa käsitellään joukon ja järjestelmän elinjakson hallintaa käsittelevän ohjeen⁴⁷ liitteessä, ja se sisältää laskentapohjan elinjaksokustannusten määrittämiseksi. Elinjaksomallin määrittelyvaihe tuottaa muun muassa elinjaksokustannuslaskelman sekä hankintasuunnitelman. Tämän lisäksi ohjeen liitteet sisältävät hankeluokittelumatriisin, järjestelmän elinjaksosuunnitelman mallin, elinjaksoauditointikriteeristön sekä luettelon järjestelmänäkymän osatekijöittäin tarkastettavista asioista.

Puolustusmateriaalin elinjakson hallintaa koskeva muu ohjeistus käsittelee sotilaallisen suorituskyvyn käsitellessä koskevan ohjeen (HO46), järjestelmävastuun hallintaa puolustusvoimissa (HK130) käsittelevän normin, järjestelmien kunnossapidon hallintaa koskevan ohjeen (HK510), järjestelmäkohtaisten teknisten ohjeiden (PVTOK) laatijoille tarkoitetun oman ohjeensa (HN911), sekä puolustusmateriaalin teknistä hyväksyntää käsittelevän ohjeen (HL609).

Senaatilla on ohjeet omaan toimintaan ja palveluntuottajille

Senaatti-kiinteistöjen mukaan lähes kaikki sen toiminta liittyy kiinteistöomaisuuden elinkaaren hallintaan eräitä, muun muassa päivittäispalveluita lukuun ottamatta. Senaatti-kiinteistöissä on paljon ohjeistusta sekä omaan toimintaan, että palvelun tuottajille, sillä Senaatin toiminnan ulkoistusaste on yli 90 prosenttia.

Senaatti-kiinteistöillä on selkeät laskentamallit, kassavirtalaskelma ja vuokralaskelma, investoinnin kannattavuuden ja vuokran määrittämistä varten. Senaatti-kiinteistöt on kuvannut keskeisimmät toimintonsa prosesseina eli peräkkäisinä ja toisiinsa liittyvinä vaiheina. Sen ydintehtävä on muuttaa vuosikustannuksiksi kaikki rakennus- ja kiinteistöinvestointien elinkaarikustannukset mukaan lukien näiden vaatimat ylläpito- ja hoitokustannukset, sekä riskit valtion virastoille ja laitoksille. Tämä tapahtuu vuoden 2016 alussa voimaan tulleen valtion omakustannusperiaatteelle rakentuvan vuokrajärjestelmän mukaisesti. Valtion vuokrajärjestelmä muuttaa rakennusinvestointien kustannukset vuosikustannuksiksi virastoille ja laitoksille.

Puolustusvoimien ohjeistuksessa käsitellään elinjakson hallinnan eri vaiheita monipuolisesti

Lähes kaikki Senaatin toiminta liittyy kiinteistöomaisuuden elinkaaren hallintaan

Valtion kiinteistöstrategian⁴⁸ päämääränä on valtion kiinteistövarallisuuden hallinta ja hoitaminen tehokkaalla, tuottavalla ja valtion kokonaisedun varmistavalla tavalla. Valtion kiinteistövarallisuuden omistus- ja omistajahal-
lintajärjestelyissä tulee aina ottaa huomioon valtion kokonaisedun toteutu-
minen. Valtion kokonaisedulla tarkoitetaan taloudellisten vaikutusten lisäksi myös sosiaalisia, ympäristöllisiä ja kulttuuriperinnön vaalimiseen liittyviä seikkoja sekä muita yhteiskunnallisia näkökohtia kuten yhdyskuntarakenteen eheyttämistä, elinkaariajattelua, kestävästä kehitystä, energiatehokkuuden edistämistä sekä toimivia kiinteistömarkkinoita. Kiinteistöstrategiassa todetaan, että valtiolle tarpeettomista ei-strategisista omistuksista luovutaan omaisuuden sidotun pääoman vapauttamiseksi valtion muihin tarpeisiin. Valtiolle tarpeellisesta ei-strategisesta omaisuudesta voidaan luopua, jos se on lyhyellä ja pitkällä aikavälillä arvioiden valtion kokonaisedun mukaista.

Valtion toimitilastrategian⁴⁹ tavoitteen mukaisesti valtionhallinnon työympäristöjä parannetaan niin, että toimitilat tukevat tuloksellista toimintaa kustannustehokkaasti. Tilaratkaisuissa varmistetaan myös valtion kokonaisuus ja yhteiskuntavastuullisuus.

Rajavartiolaitoksen hankintamääräyksessä on vaatimus elinkaarikustannusten tarkastelusta

Rajavartiolaitoksella on pysyväismääräysasiakirjoja, joissa on ohjeistettu materiaalinhallinnan eri vaiheita. Asiakirjoissa on ohjeistettu esimerkiksi hankintavaihe, kirjanpito, valvonta sekä hylkäys- ja poistoperiaatteet.

Rajavartiolaitoksen hankintamääräyksessä (2017) vaaditaan, että toiminnan kannalta merkityksellisimmän ja hankintahinnaltaan arvokkaimman käyttöomaisuuden hankinnan hankepäätös sisältää kustannus-hyötyanalyysin, jossa tarkastellaan muun muassa elinkaarikustannuksia. Rajavartiolaitoksella ei ole tarkempia ohjeita kustannus-hyötyanalyysin tekoon.

Rajavartiolaitoksen hankinnoissa tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida ympäristönäkökohdat, energiatehokkuus ja sosiaalinen vastuullisuus sekä pyrkiä innovatiivisiin ratkaisuihin. Hankintamääräyksessä mainitaan julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain sekä julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista annetun lain velvoitteiden lisäksi Valtion hankintakäsikirja sekä sisäasiainhallinnon hankinta-ohje. Hankinnat suoritetaan valtiontalouden kannalta edullisimmalla tavalla soveltamalla siihen Rajavartiolaitoksen ydintarpeet.⁵⁰

Rajavartiolaitoksen materiaalmääräyksen (2013) mukaan materiaalin hankinnan ja käytön yhteydessä on otettava huomioon materiaalin elinkaaren vaikuttavat tekijät, kuten materiaalin käyttötarkoitus, kestävyys, huoltotarve, huoltoväli ja materiaalin säilytys. Määräyksessä Rajavartiolaitoksen kuljetustoiminnasta (2014) mainitaan laki ajoneuvojen energia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa sekä cleantech-periaatepäätöksen huomiointi hankintojen yhteydessä. Määräysten perusteella voidaan siis päätellä, että ympäristönäkökohdat ja energiatehokkuus pyritään huomioimaan Rajavartiolaitoksen toiminnassa.

Hankinnat suoritetaan valtiontalouden kannalta edullisimmalla tavalla soveltamalla siihen Rajavartiolaitoksen ydintarpeet

ICT-kehittämistä sisältävillä hankkeilla on yhteiset raportointiperiaatteet

Valtionhallinnon merkittävien, yli miljoonan euron ICT:n kehittämistä sisältävien hankkeiden raportoinnissa on yhteiset periaatteet, jotka on kuvattu valtiovarainministeriön ohjeessa⁵¹. Raportointi jakaantuu hankkeen elinkaaren mukaan kolmeen vaiheeseen, jotka ovat hankkeen valmistelu, toteutus ja hyötyjen todentaminen. Raportoinnissa hyödynnetään valtionhallinnon yhteistä hankesalkkujärjestelmää.

Hankkeen valmistelun yhteydessä tulee tehdä hankesuunnitelma, jonka yhtenä osana on kustannus-hyötyanalyysin laatiminen. Kustannus-hyötyanalyysin mallipohja huomioi elinkaaren aikaiset kustannukset ja hyödyt. Mallipohja on sama, jota käytetään luvussa 2.3 mainitussa IT-toimialan lausuntomenettelyssä. Yhteiset menettelyt koskevat siis kaikkia kokonaiskustannuksiltaan yli miljoonan euron ICT:n kehittämistä sisältäviä hankkeita, ja yli 5 miljoonan euron hankkeista pyydetään lisäksi valmisteluvaiheessa valtiovarainministeriön lausunto.

Valtiovarainministeriön JulkICT-osasto nostaa selvityspyyntövastauksessaan esille lisäksi julkisen hallinnon digitaalisen turvallisuuden johtoryhmän VAHTI-ohjeet, joista ainakin kahdessa on huomioitu ICT-omaisuuden elinkaaren hallinta⁵².

Valtiovarainministeriö on uudistamassa investointien ohjausmallia ja hankesalkkua. Kehittämistyössä yhtenä keskeisenä näkökulmana on selvityspyyntövastauksen mukaan elinkaaren hallinta.

Elinkaaren hallinta on
huomioitu VAHTI-ohjeissa



4 Minkälaisia hyviä käytäntöjä omaisuuden elinkaaren hallinnassa käytetään?

OmaisuuDENhallinnasta on olemassa ISO-standardisarja, mutta sitä ei sovelleta valtion omaisuudenhallinnassa. Osa toimialoista hyödyntää kuitenkin muita standardeja omien omaisuuslajiensa hallintaan. Kiinteistö- ja IT-toimialoilla on käytössä toimialoilla yleisesti hyväksi havaittuja toimintamalleja. Lisäksi virastot kertoivat kehittäneensä omia hyviä toimintatapojaan.

4.1 Elinkaaren hallinnassa hyödynnetään harvoin standardeja

Selvityksessä pyrittiin tunnistamaan standardeja, joita voidaan soveltaa omaisuuden elinkaaren hallinnassa hyvinä käytäntöinä. Tällaisiksi standardeiksi tunnistettiin ISO 55000 -standardisarja omaisuudenhallinnasta, ISO 15288 -standardi järjestelmäsunnittelusta sekä standardi EN-15643-4 rakennusten taloudellisen suorituskyvyn arvioinnin puitteista. Vain osa toimialoista hyödyntää standardeja omaisuuseriensä elinkaaren hallinnassa.

OmaisuuDEN hallinnan standardisarjaa ei sovelleta valtiolla

ISO 55000 -standardisarja käsittelee omaisuudenhallintaa ylätasolla, mutta kaikissa sen standardeissa on mainintoja omaisuuden elinjaksosta. Standardien taustalla voi katsoa olevan ajatus omaisuuden elinjakson hallinnan tärkeydestä. Sarjaan kuuluu kolme standardia⁵³, jotka on käännetty kansainvälisistä standardeista suomeksi ja vahvistettu suomalaisiksi kansallisiksi standardeiksi.

Standardisarjan ensimmäisessä, ISO 55000 -standardissa⁵⁴ esitetään yleiskuvaus omaisuudenhallinnasta, ja siinä määritellään omaisuudenhallinnan periaatteet ja olennaiset käsitteet. Standardissa mainitaan elinjaksohallinnan käyttö muun muassa omaisuuden arvon hyödyntämisessä.

ISO 55001 -standardissa⁵⁵ määritellään omaisuudenhallintaa käsittelevän hallintajärjestelmän vaatimukset. Omaisuuden elinjaksoon liittyy vaatimus, että organisaatio määrittelee ja dokumentoi, mitä prosesseja ja menetelmiä se käyttää omaisuudenhallinnassa omaisuuden elinjakson aikana. Organisaation on tämän lisäksi määriteltävä ja dokumentoitava omaisuudenhallintasuunnitelman taloudelliset ja muut seuraukset. Riskien ja mahdollisuuksien muuttuminen omaisuuden elinjakson aikana tulee myös huomioida.

ISO 55002 -standardissa⁵⁶ selvennetään, miten määriteltyjä vaatimuksia pitää tulkita, ja esitetään omaisuudenhallintajärjestelmän toteuttamista helpottavia esimerkkejä. Standardissa todetaan, että päätöksentekoprosessissa olisi otettava huomioon elinjakson aikaiset kustannukset, joihin voi sisältyä pääomakustannukset sekä rahoitus- ja käyttökustannukset.

Selvityspyyntövästausten perusteella Liikennevirasto, Puolustusvoimat, Senaatti-kiinteistöt, valtiovarainministeriön JulICT-osasto ja Rajavartiolaitos eivät hyödynnä standardisarjaa omaisuudenhallinnassa.

OmaisuuDEN hallinnan standardisarjassa on mainintoja elinjakson hallinnasta

Senaatti käyttää standardia 15643-4 rakennusten taloudellisesta kestävydestä

Senaatti-kiinteistöt hyödyntää omaisuuden elinkaaren hallinnassa rakennusten taloudellista kestävyttä käsittelevää standardia (EN-15643-4)⁵⁷. Standardi mittaa rakennusten taloudellista kestävyttä yhteismitallisella tavalla. Standardissa esitetään kehikko rakennusten taloudellisen suorituskyvyn arvioinnille ja määritellään tätä koskevat käsitteet, vaatimukset ja ohjeet. Kyse ei kuitenkaan ole taloudellista suorituskykyä koskevasta arvioinnista⁵⁸, jota koskeva rakennustasoinen standardi on vielä tekeillä.

Mainittu standardi kuuluu standardisarjaan 15643, jossa on yhteensä viisi osaa. Standardisarja käsittelee kestävästä rakentamisesta ympäristön sekä sosiaalisten ja taloudellisten vaikutusten näkökulmasta. Standardin tavoitteena on yhtenäistää ympäristötiedon tuottamistapa rakennusten ympäristövaikutusarviointia varten Euroopassa.

Senaatti-kiinteistöjen mainitsemää standardia 15643-4⁵⁹ voidaan standardin mukaan soveltaa kaiken tyyppisten rakennusten taloudellisen kestävyden arviointiin. Arviointikehikko sopii sekä uusien rakennusten taloudellisen suorituskyvyn arviointiin että jo olemassa olevien rakennusten jäljellä olevan käyttöiän arviointiin. Tarkastelun lähtökohtana on rakennuksen koko elinkaari. Standardi ei kuitenkaan huomioi taloudellisen riskin arviointia eikä sijoitetun pääoman tuottolaskentaa. Standardi rajoittuu kyseisen rakennuksen ja rakennuspaikan taloudellisten vaikutusten arviointiin⁶⁰. Standardissa ei huomioida esimerkiksi infrastruktuurin rakentamisen tai rakennuksen käyttäjien liikennöinnin taloudellisia vaikutuksia eikä rakennushankkeen taloudellisia vaikutuksia ympäröivään yhteisöön.

Järjestelmäsuunnittelun prosesseille on standardi ISO 15288

Puolustusvoimien vastauksen mukaan se hyödyntää omaisuuden elinkaaren hallinnassa järjestelmätekniikan prosesseja käsittelevää standardia ISO 15288.⁶¹ Standardi on keskeinen järjestelmäsuunnittelussa ja soveltuu myös ohjelmistokehitykseen. Standardin käyttökohteet ovat järjestelmä- ja laitekeskeisissä projekteissa, ja se on hyödyllinen etenkin suurissa järjestelmähankkeissa. ISO 15288 standardia ei ole suomennettu. Standardin nimen termi Systems Engineering voidaan kääntää esimerkiksi järjestelmäsuunnitteluksi tai järjestelmäkehitykseksi.

Standardissa määritellään käsitteet elinkaari ja elinkaarimalli. Elinkaarella tarkoitetaan järjestelmän, tuotteen, palvelun, projektin tai muun vastaavan osa-alueen kehittymistä hahmotusvaiheesta ja tarpeista aina käytön päättymiseen saakka. Elinkaarimallilla tarkoitetaan prosessien ja tehtävien kokonaisuutta, joka koostuu tyypillisesti eri vaiheista. Elinkaarimalli toimii yhteisenä viitteenä viestinnässä ja yhteisymmärryksen luomisessa.

Standardissa prosessin määrittely perustuu kolmeen periaatteeseen: Ensiksikin, jokaisella elinkaaren prosessilla on vahvat riippuvuudet tulostensa, toimintojensa ja tehtäviensä välillä. Toiseksi, prosessien väliset riippuvuudet pyritään supistamaan vain oleelliseen. Kolmanneksi, yksittäinenkin organisaatio pystyy suorittamaan prosessin, kun niin on tarpeen järjestelmän elinkaaren kannalta.

4.2 Toimialakohtaisten hyvien käytäntöjen sisältö ja laajuus vaihtelevat

Selvityksessä pyrittiin tunnistamaan standardien lisäksi myös muita omaisuuden elinkaaren hallinnan hyviä käytäntöjä. Selvityspyynnöissä Liikennevirastoa, Puolustusvoimia, Rajavartiolaitosta, Senaatti-kiinteistöjä ja valtiovarainministeriön JulkICT-osastoa pyydettiin nimeämään hyviä käytäntöjä omien omaisuuslajiensa elinkaaren hallinnassa.

Vastauksissaan Senaatti-kiinteistöt ja valtiovarainministeriön JulkICT-osasto nimesivät toimialalla yleisesti käytössä olevia, määriteltyjä ja dokumentoituja tapoja omaisuuden elinkaaren hallintaan. Muissa vastauksissa luettiin myös hyviä käytäntöjä, jotka ovat muotoutuneet organisaatioiden omassa toiminnassa. Hyvät käytännöt voidaan jakaa siis organisaatioiden omiin sisäisiin sekä organisaation ulkopuolelta tuleviin, toimialan yleisempiin hyviin käytäntöihin.

Senaatti-kiinteistöt hyödyntää hyvää rakennustapaa

Senaatti-kiinteistöt nimesi hyvinä käytäntöinä toimialalla yleisesti käytössä olevia toimintatapoja omaisuuden elinkaaren hallintaan. Kiinteistö- ja rakennusalaalla on Senaatti-kiinteistöjen mukaan erittäin paljon ohjeistusta kiinteistöjen elinkaaren hallinnasta. Sitä ovat tuottaneet ministeriöt (erityisesti ympäristöministeriö), EU, kansainväliset sertifiointijärjestelmät (esim. CE-merkintä), luokituslaitokset (esim. M1-luokitus), tutkimuslaitokset, alan järjestöt (esim. RT-kortit ja RYL-ohjeet) ja useat muut.

Toimialan yhdessä kehittämien hyvien käytäntöjen tavoitteena on pidentää rakennusten elinkaarta rakentamalla oikein ja kustannustehokkaasti sekä pitämällä kiinteistöt ja rakennukset kunnossa. Tällaisen tiedon ja kansallisten käytäntöjen kokoajana toimii koko kiinteistö- ja rakennusala yhdistävä Rakennustietosäätiö RTS. Sen piirissä toimivat viranomaiset, kiinteistöjen omistajat, alan konsultit ja tutkijat, rakennusurakoitsijat sekä rakennusaine- ja tarviketeollisuuden edustajat. RTS kokoaa alan yhdessä tuottamaa tietoa ohjekortteihin (esim. RT, KH, RaTU), rakennusten yleisiin laatumääräyksiin (RYL) sekä kirjallisuuteen. Lisäksi alan muut toimijat tuottavat itse yleisesti ja laajasti käytössä olevia ohjeita ja julkaisuja.

Senaatin vastauksen mukaan selkeänä osoituksena yleisesti käytössä olevien ohjeiden merkityksestä on kiinteistö- ja rakennusalan rakentamista ja ylläpitoa koskevat oikeudenkäynnit, joissa lähes poikkeuksetta käytetään oikeuden ratkaisujen tärkeänä perusteena edellä mainittuja, yleisesti käytössä olevia ohjeita ja käytäntöjä. Niitä kutsutaan yleisesti käsitteellä ”hyvä rakennustapa”.

Senaatti-kiinteistöt kertoo vastauksessaan, että se huomioi kestävän kehityksen periaatteet investoinneissaan ja käyttää investointihankkeiden ohjauksessa RT-ympäristötyökalua⁶². Työkalu soveltuu Senaatin kestävän kehityksen mukaiseen rakennushankkeen ohjaukseen ja ympäristöluokitukseen. Työkalua käytetään soveltaen yli miljoonan euron investointeihin, ja järjestelmään on perustettu jo yli 50 hanketta. Työkalun käyttö on aloitettu pari vuotta sitten.

Rakennusta suunniteltaessa, suunnittelu- ja materiaalivalintojen yhteydessä tehdään olennaisia elinkaaripäätöksiä. Senaatin vastauksen mukaan

Hyvien käytäntöjen tavoitteena on pidentää rakennuksen elinkaarta

sen lähtökohta on valita elinkaaritehokkaat ja laadukkaat, ympäristöystävälliset ratkaisut hiilijalanjälki huomioiden. Yksittäisten rakennusosien tai laitteiden (esim. LED-valaistuksen, aurinkopaneelien ja lämmöntalteenottimien) takaisinmaksuaikoja arvioidaan tarpeen mukaan laskelmin.

Senaatti-kiinteistöjen mukaan muunneltavuus on ollut osatekijänä jo pitkään sekä uudis- että korjausrakentamisen suunnittelussa. Kaikki toimistotilat rakennetaan lähtökohtaisesti valtion yleispätevän toimistokonseptin mukaan, jolloin tiloja ei tarvitse päivittää vuokralaisen vaihtuessa. Tämän odotetaan laskevan olennaisesti toimistojen elinkaarikustannuksia.

Selvitykseen antamassaan lausunnossa Senaatti-kiinteistöt toi esiin, että se on toteuttanut yhteistyössä asiakasvirastojen kanssa prosessianalytiikkaan perustuvia vaikuttavuusanalyyssejä. Senaatti-kiinteistöt näkee koko elinkaaren tuottojen, kustannusten ja ympäristövaikutusten arvioinnin tärkeäksi osaksi investointien päätös- ja toimeenpanoprosesseja. Lisäksi Senaatti-kiinteistöt haluaa korostaa jatkossa perinteisten investointien kannattavuus- ja elinkaarikustannuslaskennan ohella investointien yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja virastorajat ylittävää valtion kokonaisuutta.

IT-alan hyviä käytäntöjä koottu julkisen hallinnon suositukseen

Valtiovarainministeriön JulkICT-osasto nimesi toimialan hyvänä elinkaaren hallinnan käytäntönä julkisen hallinnon suositukset (JHS). Ne koskevat valtion- ja kunnallishallinnon tietohallintoa ja ovat Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan hyväksymiä. Tällainen JulkICT-osaston nimeämä elinkaaren hallinnan hyvä käytäntö oli JHS 166 -suositus julkisen hallinnon IT-hankintojen yleisistä sopimusehdoista sekä sen liitteen 7 laitehankintojen erityisehdoista.

Sopimusehtojen liitteen 7 erityisehdoissa viitataan muun muassa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden tuottajien lakisääteiseen velvollisuuteen huolehtia markkinoille luovuttamiensa tuotteiden jätehuollon kustannuksista. Ehtoihin sisältyy myös kohta, jonka mukaan toimittajan on vastattava varaosien, huollon ja laiteohjelmistojen saatavuudesta kohtuullisin hinnoin ja vähintään 5 vuotta uusina toimitetuille laitteille.

Valtiovarainministeriö on ollut mukana valmistelemassa julkisen hallinnon suosituksia.

Liikennevirasto hyödyntää väylähallinnassa omia hyviä käytäntöjään

Liikennevirasto nimesi hyvinä käytäntöinä organisaation sisäisiä käytäntöjä. Liikennevirasto on toimialallaan merkittävä toimija ja on mahdollista, että sen käytännöt ovat levinneet myös viraston ulkopuolelle toimialan yleisiksi hyviksi käytännöiksi. Liikennevirasto toimiikin Suomen standardisoimisliitto SFS ry:n tienrakennuksen toimialan niin sanottuna toimialayhteisönä ja sitä kautta vastaa oman toimialansa standardien laadinnasta⁶³.

Liikenneviraston vastauksen mukaan sen omaisuuden hallinnan kanalta merkittäviä hyviä käytäntöjä ovat muun muassa yhtenäiset toimintalinjat ja -ohjeet sekä yhtenäiset hankintaohjeet. Näiden kehittämisellä Liikennevirasto pyrkii parantamaan liikenteen palvelujen ja markkinoiden toimivuutta sekä väylänpidon tuottavuutta.

Yhteiskäyttöisillä ja tiedoiltaan laadukkailla tietorekistereillä, kuten tie-rekisteri ja taitorakenne-rekisteri, varmistetaan elinkaaren hallinnassa tar-

Liikennevirasto vastaa toimialansa standardien laadinnasta

vittavien päätösten laatu.

Yksittäisten omaisuuserien elinkaaren hallintaan on laskentajärjestelmiä kuten päällystetyille teille kehitetty PYRO ja silloille kehitetty SYRO. Niiden avulla Liikennevirasto voi määritellä päällysteteiden ja siltojen kunnossapidon rahoitustarpeen ja sen jakautuminen erityyppisille väylille.

PYRO-malli on päällystettyjen teiden verkkotason pitkän tähtäimen ennuste- ja optimointimalli. Tyypillisimmät mallilla laskettavat skenaariot ovat nykykunnan säilyttämiseen tarvittava rahoitus ja niukasta rahoitustasosta seuraava kuntokehitys. Laskennan keskeisimpinä tuloksina esitetään vuotuiset osaverkkokohtaiset rahoitustarpeet, päällystyspituudet eri toimenpidetyypeillä ja huonokuntoisen tiepituuden määrän kehittyminen. Monivaiheisen kehitystyön tuloksena PYRO-malli on varsin vakiintunut, ja sen avulla on mahdollista tuottaa monipuolisia analyyseja.

Liikennevirasto on kehittänyt myös PYRO-mallin valtakunnallisia pitkän tähtäimen tuloksia hyödyntävän rahoituksen jakotyökalun, jonka avulla virasto jakaa käytettävissä olevan kokonaisbudjetin ylläpitoluokille ylläpitostrategian mukaisesti. Työkalu ehdottaa sen jakoa ELY-keskuksille tiepiuus- ja liikennesuoritefaktoriin perustuen.

Puolustusvoimien ja Rajavartiolaitoksen mukaan hyvät käytännöt on kirjattu suoraan ohjeisiin tai määräyksiin

Puolustusvoimat ja Rajavartiolaitos nimesivät hyvinä käytäntöinä organisaatioiden omia sisäisiä käytäntöjä. Puolustusvoimat kertoi vastauksessaan, että sen hyvät käytänteet on kirjattu suoraan ohjeisiin. Näiden lisäksi puolustusministeriö on julkaissut materiaalioliittisen strategian, jossa linjataan materiaalioliittisen tavoitteita.

Rajavartiolaitos ei ole erikseen dokumentoinut elinkaaren hallinnan hyviä käytäntöjä, vaan ne on pyritty kuvaamaan pysyväisasiakirjoihin määräysmuotoon. Tällä on pyritty siihen, ettei tarvittaisi erikseen varsinaisia viraston määräyksiä ja niistä erikseen johdettuja soveltamisohjeita tai hyviä käytäntöjä.

4.3 Ohjeiden vertailu hyviin käytäntöihin haastavaa

Selvityksen yhtenä tavoitteena oli vertailla valtion koko omaisuutta koskevia ohjeita ja toimialojen omia ohjeita hyviin käytäntöihin. Tarkoituksena oli selvittää, vastaavatko valtion omaisuuden hallinnassa käytetyt ohjeet yleisempiä, hyväksi todettuja käytäntöjä. Selvityspyyntövastausten perusteella standardeja hyödynsi vain kaksi organisaatiota, Senaatti-kiinteistöt ja Puolustusvoimat. Sen sijaan omaisuudenhallintaa käsittelevää standardisarjaa (ISO 55000) ei käytetä omaisuuden elinkaaren hallinnassa viitekehyksenä tai ohjeena.

Muita hyvinä käytäntöinä organisaatiot ilmoittivat vaihtelevasti organisaation omia toimintatapoja sekä toimialalla yleisemmin käytössä olevia toimintatapoja. Hyvien käytäntöjen kirjo on suuri, mikä vaikeuttaa niiden ja ohjeiden vertailua toisiinsa.

Ohjeista on havaittavissa ISO 55000 -standardisarjan suosituksia, vaikka sitä ei hyödynnetä kokonaisuudessaan

Selvityksessä oli hypoteesina, että omaisuudenhallinnan standardisarjaa ISO 55000 sovellettaisiin valtion omaisuudenhallinnassa. Selvityspyynnöstövästauksen perusteella se ei kuitenkaan ole käytössä ainakaan Liikennevirastossa, Puolustusvoimissa, Senaatti-kiinteistöissä, valtiovarainministeriön ICT-osastolla ja Rajavartiolaitoksessa. Vaikka standardisarjaa ei suoraan sovelleta kyseisten organisaatioiden toiminnassa, on joitain yhtymäkohtia kuitenkin mahdollista löytää. Esimerkiksi standardisarjan suositus sisäisestä auditoinnista oli kirjattu osaan toimialojen ohjeista.

Valtion ohjeet ja määräykset elinkaaren hallinnasta liikkuvat standardisarjan tavoin melko yleisellä tasolla, joten näiden systemaattinen vertailu ei ole mielekästä. Ylätasolta tarkasteltuna on kuitenkin mahdollista löytää yhtäläisyyksiä, esimerkiksi suunnittelun tärkeys on nostettu esiin niin standardeissa kuin valtion ohjeissa ja määräyksissä.

Senaatin ohjeissa tunnistettavissa standardin vaatimuksia

Senaatti-kiinteistöt hyödyntää standardia EN-15643-4⁶⁴ omaisuuden elinkaaren hallinnassa. Senaatin antamien tietojen perusteella sen elinkaari-kustannusten hallintaa koskevasta ohjeistuksesta on tunnistettavissa ainakin seuraavat standardissa määritellyt seikat:

- Senaatti on sisällyttänyt rakennusten taloudellisen suorituskyvyn analyysiin vain mitattavia, määrällisiä indikaattoreita, jotka johtavat selvään tulokseen kyseisen indikaattorin osalta.
- Senaatti on tunnistanut rakennuksen ja sen ympäristön taloudelliset seikat ja niiden vaikutukset.
- Senaatissa rakennuksen taloudellinen suorituskyky ilmaistaan koko sen elinkaarta kuvaavina kustannuksina.
- Senaatissa rakennuksen taloudellinen suorituskyky ilmaistaan taloudellisena arvona läpi koko elinkaaren.
- On tulkittavissa, että hyvää rakennustapaa noudattaessaan Senaatti huomioi rakennusten taloudellisen suorituskyvyn arvioinnissa rakennukselle asetetut tekniset ja toiminnalliset vaatimukset.
- Koska Senaatin tulee toimia liiketaloudellisin perustein kustannustehokkaasti, on tulkittavissa, että Senaatissa pyritään vaikuttamaan näkökohtiin ja niiden vaikutuksiin, joilla on tekemistä rakennusten taloudellisen suorituskyvyn kanssa, läpi koko rakennuksen elinkaaren toteutettavilla toimenpiteillä.
- Rakennusten taloudellisen suorituskyvyn arvioinnissa, arvioitaessa kustannuksia ja taloudellista arvoa tulee hyödyntää määrällisiä taloudellisia seikkoja ja niiden vaikutuksia arvioivia mittareita koko rakennuksen elinkaaren aikana.

Organisaatioiden nimeämät standardit ovat osa organisaatioiden toimintatapoja

Puolustusvoimissa elinjakson hallinta perustuu ISO 15288-standardiin

Puolustusvoimin elinjaksohallinta ja siinä käytettävät prosessit perustuvat ISO 15288 -standardiin, jota on muokattu puolustusvoimien tarpeisiin. Tällöin voidaan olettaa, että standardin vaatimukset ilmenevät elinkaaren hallinnan ohjeistuksessa monin tavoin.

Selvityksessä arvioitiin järjestelmätekniikan prosesseja kuvaavan ISO 15288 -standardin vaatimusten ilmenemistä Puolustusvoimien elinjaksohallintaa koskevissa ohjeissa.

Elinjaksohallintaan liittyvät käsitteet kuvataan Puolustusvoimien pääprosessia 2 (suorituskyvyn rakentaminen ja ylläpito, PP2) koskevassa elinjaksonhallinnan ohjeessa⁶⁵. Näihin ei sisälly elinjakson määritelmää, mutta se esitetään standardin kohdassa 4.1.23 (Life cycle). Puolustusvoimat on selvityspyynnövastauksessaan käyttänyt tätä standardin kohtaa elinjakson määritelmänä. Standardin määritelmän mukaan elinjakso kuvaa järjestelmän, tuotteen tai palvelun kehittymistä konseptista luopumiseen saakka. Myös sotilaallisen suorituskyvyn käsittemalli sisältää elinjakso -näkökulman.

Ohjeistuksesta ilmenee selkeästi standardissa esitetty vaatimus, jonka mukaan jokaisella järjestelmällä on elinkaari (kohta 5.4.1 System life cycle model). Puolustusvoimissa se kuvataan standardin vaatimusten mukaisesti käyttämällä abstraktia toiminnallista, kuusivaiheista joukot ja järjestelmät -elinjaksomallia. Samaa mallia käytetään joukkojen ja järjestelmien elinjaksonhallinnan tukena puolustusvoimien toisessa pääprosessissa, suorituskyvyn rakentamisessa ja ylläpidossa.

Elinjaksomalli ja elinjaksohallintaa koskeva ohjeistus sisältää myös standardin vaatimuksen järjestelmän elinkaaren vaiheista (5.4.2 System life cycle stages). Joukot ja järjestelmät -elinjaksomalli jakaa elinjakson vaiheisiin (konsepti, määrittely, suunnittelu ja kehittäminen, rakentaminen, käyttö ja ylläpito, purkaminen), joiden välillä siirtyminen edellyttää elinjaksopäätöksen tekemistä.⁶⁶ Myös päätöksentekovastuu on määritelty.



5 Miten valtion omaisuuden elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskeminen on ohjeistettu?

Valtio ei ole antanut yksityiskohtaista elinkaarilaskennan ohjeistusta. Hankintakäsikirja määrittelee hankintalakiin perustuvat, elinkaarikustannuksina huomioitavat erät ja muut laskennassa huomioitavat tekijät. Toimialoilta on pääsääntöisesti oma ohjeistus elinkaarilaskentaan. Organisaatioiden elinkaarilaskennan tavoitteet poikkeavat toisistaan, ja myös toimialakohtaisissa laskentatavoissa on eroavaisuuksia.

5.1 Valtiolla ei ole yleistä elinkaarilaskennan ohjeistusta

Valtiolla ei ole yleistä elinkaarikustannuslaskennan ohjeistusta. Elinkaarilaskennalle asetetut, organisaatiokohtaiset tavoitteet poikkeavat toisistaan. Julkisiin hankintoihin soveltuvia elinkaarikustannuslaskureita on olemassa, mutta tähän asti niitä ei ole pystytty hyödyntämään laajemmin.⁶⁷ Laskentamalleja ja niitä koskevaa ohjeistusta on kuitenkin kehitteillä, ja mallin käytöstä voi tulla velvoittavaa. Esimerkiksi ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutusten määrittäminen on jo pakollista⁶⁸.

Liikenneviraston väylähankkeiden hankearviointilla varmistetaan parhaan ratkaisun eteneminen suunnittelussa. Hankearviointilla myös tuotetaan tietoa hankepäätöksen tueksi. Väylähankkeiden arviointiin käytetään kustannus-hyötyanalyysia ja vaikuttavuuden arviointia.

Puolustusvoimissa elinjakso-kustannuslaskennan avulla määritetään päätöksenteon tueksi kustannusarvio suorituskvyn rakentamisesta, omistamisesta ja purkamisesta. Puolustusvoimissa on tarve lisätä kustannusten läpinäkyvyyttä sekä tietoisuutta kustannusten muodostumisesta suorituskvyn koko elinjakson ajalta.

Senaatti-kiinteistöjen in-house vuokraustoiminnan tuoton tulee perustua omakustannusperiaatteeseen, jolloin kiinteistön elinkaarikustannukset katetaan Senaatin asiakkailtaan perimillä vuokrilla. Investointien lähtökohdaksi on, että ne ovat omakustannusperiaatteen mukaisesti liiketaloudellisesti kannattavia. Oman pääoman tuoton tulee vastata valtion velanoton pitkän aikavälin keskiarvoa. Oman pääoman tuottovaade on tällä hetkellä 1,5 prosenttia ja 1.1.2020 lähtien 0,4 prosenttia. Oman pääoman tuottovaatimuksen taso tarkastellaan neljän vuoden välein. Lisäksi Senaatti-kiinteistöjen tulee toimia kustannustehokkaasti.

Valtiovarainministeriön JulkICT-osasto vastaa tietohallinnon yleisestä ohjauksesta. Hankintojen lausuntomenettelyssä lausunnon liitteeksi on liitettävä kustannus-hyötyanalyysi. Oletettavaa on, että kustannus-hyötyanalyysilla on muiden tekijöiden, kuten tietojärjestelmien yhteen toimivuuden, ohessa tärkeä rooli hankintapäätöksiä tehtäessä. Yhteisten raportointiperiaatteiden mukaisesti kustannusten ja hyötyjen seurantaa tulee tehdä myös hankintapäätöksen jälkeen hankesalkkujärjestelmässä. Yhteisiä tieto- ja viestintätekniisiä palveluja tuottavan Valtorin toiminnassa noudatetaan lii-

Elinkaarilaskennan tavoitteet poikkeavat toisistaan

ketoiminnallisia periaatteita. Sen tulee kattaa maksuilla suoritteiden tuottamisesta aiheutuvat, yhteenlasketut kustannukset.

Rajavartiolaitoksella ei ole vastauksessaan tuonut esille elinkaarilaskennan tavoitteita. Hankinnat on suoritettava valtiontalouden kannalta edullisimmalla tavalla yhteen sovittamalla tähän Rajavartiolaitoksen ydintarpeet. Selvitysluonnokseen antamassaan Rajavartiolaitos näki kehittämisen arvoisena asiana, että valtion omistaman materiaalin elinkaaren hallintaan luotaisiin yhteneväiset menettelytavat ja laskentamallit.

5.2 Toimialoilla lasketaan elinkaarikustannuksia eri tavoin

Toimialojen elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskentatavat poikkeavat toisistaan merkittävästi, eikä niiden vertailu ole mielekästä, sillä toimialojen hyödyntämät omaisuustyyppit, toiminnot ja siten myös kustannusrakenne ovat erilaisia. Osaan omaisuuseristä kohdistuu tuottovaade, ja osassa halutaan arvioida rahamääräisesti myös omaisuuden avulla tuotettuja hyötyjä. Myös omaisuuden vaikuttavuus oli osalla toimialoista rahamääräisesti arvioitavissa. Myös laskenta-ajanjaksot vaihtelevat 15 vuodesta useisiin kymmeniin vuosiin.

Elinkaarikustannuksia ja -hyötyjä lasketaan eri tavoin

Selvityksessä arvioitiin kohdeorganisaatioiden tapoja laskea elinkaarikustannuksia ja -hyötyjä. Neljä organisaatiota viidestä käytti valmista, organisaation itsensä laatimaa laskentapohjaa tai -mallia elinkaarilaskentaan. Aineiston perusteella laskentaohjeet ovat syntyneet muun elinkaarenhallinnan ohjeistuksen tavoin pitkän ajan kuluessa organisaation omista lähtökohdista, ja ne palvelevat organisaation omia ja päätöksentekijöiden tietotarpeita.

Elinkaarikustannuksia ei määritetä kaikissa hankinnoissa. Esimerkiksi Liikennevirasto määrittää elinkaarikustannukset ja hyödyt keskikokoisissa ja suurissa hankkeissa. Kertomusluonnoksesta antamassaan lausunnossa Puolustusvoimat tuo esiin, että sen kaikissa hankkeissa laaditaan elinjaksosuunnitelmat ja -kustannuslaskelmat. Puolustusvoimista saadun aineiston⁶⁹ mukaan elinjaksokustannuslaskennan ohjetta sovelletaan harkiten kaikissa puolustusvoimien hankkeissa, joissa kustannustekijä muodostaa oletettavia rajoituksia.

Elinkaarilaskelmissa kyetään määrittelemään kustannuserät, eikä laskelmissa huomioida hyötyinä tuloja. Hyödyt tarkoittavat tyypillisimmin alentuneita ja poistuvia kustannuksia, säästöjä, kustannustehokkuuden paranemista ja suurempaa jäännösarvoa. Ainoastaan kaksi organisaatiota laskee tunnuslukuja. Samoin kaksi organisaatiota huomioi laskelmiin liittyvät epävarmuustekijät laatimalla herkkyyssanalyysin, ja kolmannessa herkkyyssanalyysin tekoa suositellaan. Laskelmia koskevaa seuranta ja laskelmien päivityksiä tekee kaksi organisaatiota.

Taulukko 5: Yhteenveto elinkaarikustannusten ja -hyötyjen määrittelystä selvityksen kohdeorganisaatioissa

	Liikennevirasto	Puolustusvoimat	Rajavartiolaitos	Senaatti-kiinteistöt	VM:n JulkICT-osasto
Onko valmista laskentapohjaa, -mallia tai -ohjetta?	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä
Minkälainen ohje?	Väyläinvestointien hankearvioinnin yleisohje ja kolme liikennemuoto-kohtaista ohjetta.	Elinjaksokustannusten laskentapohja.	-	Laskentapohja investoinnin kassavirta- ja vuokralaskelmalle.	Käytössä kustannus-hyötyanalyysin excel-raportointipohja.
Mitä laskelman kustannuserät ovat?	Investointikustannukset (hankkeen investointikustannus), haitalliset vaikutukset väylänpidon kustannuksiin, välilliset investoinnit, tuottajan ylijäämän muutos, turvallisuusvaikutukset, ympäristövaikutukset, vaikutus julkistalouteen sekä investoinnin jäännösarvoon.	Materiaali, henkilöstö, infra ja tukeutuminen sekä integrointi.	-	Rakennusoikeuden käyttöönotto, rakentamiskustannukset, suunnittelunaikainen kustannusnousu, yleiskulut, rakennusaikaiset korot (investointisumma yhteensä ja vuokravaikutteinen investointisumma yhteensä).	Kehittämiskustannuksissa ulkoinen työ tai palvelujen ostot, oma henkilötyö, muut kustannukset ja välilliset kustannukset. Käyttö- ja ylläpitokustannuksissa palvelujen ostot, oma henkilötyö ja muut kustannukset.
Mitä laskelman hyötyerät ovat?	Väylänpidon kustannusten aleneminen, käyttäjähyödyt, tuottajan ylijäämän muutos, suotuisat turvallisuus- ja ympäristövaikutukset, vaikutukset julkistalouteen sekä investoinnin jäännösarvoon.	Hyötyjä ei arvioida.	-	Alentuneet kustannukset, kustannustehokkuuden paraneminen ja suurempi jäännösarvo.	Ei-taloudelliset hyödyt ja taloudelliset hyödyt: mahdolliset uudet tuotot, säästöt toiminnan tehostumisesta, poistuvat ICT- tai muut kustannukset sekä muut säästöt.
Miten tunnusluvut lasketaan?	Kustannus-hyöty -suhde, ohjeistus hankearviointiohjeessa.	Ei lasketa tunnuslukuja, kustannusprofiili ja tälle 3-piste-estimaatti 80 %:n ja 140 %:n kustannus-toteumille.	-	Investointilaskennan tunnusluvut: sisäinen korko, nettonykyarvo ja sijoitetun pääoman tuotto. Rakennusinvestoinnin pääomavuokran sekä kokonaisvuokran ylläpito-osuuden osalta määritetään useita tunnuslukuja neliökohtaisesti.	Tunnuslukuista tai diskonttokorosta ei ohjeisteta tarkemmin. Henkilötyövuosiin liittyvien kustannusten laskemiseen on aputaulukko.
Tehdäänkö herkkyyksianalyysia?	Kyllä, investoinnin kannattavuuslaskelmasta.	Ei tehdä herkkyyksianalyysia.	-	Tehdään herkkyystarkasteluja osana investointien päätösprosessia, mutta sitä ei ohjeisteta tai velvoiteta.	Suosittelaa herkkyyksianalyysin tekoa.
Tehdäänkö seuranta tai päivitetäänkö laskelmia ohjeiden perusteella?	Kyllä, osana hankearviointia esitetään yleispiirteinen suunnitelma hankkeen seurannan ja jälkiarvioinnin toteutuksesta ja sisällöstä.	Kustannusprofiili pyritään pitämään mahdollisimman vakiintuneesti ryhmiteltynä vuodesta ja hankkeesta toiseen.	-	Investointilaskelma laaditaan 15 vuodeksi, sillä kyseinen laskenta-ajanjakso on kohtuudella ennustettavissa.	Analyyysia tulee päivittää, jos tiedot tarkentuvat tai jos hankkeessa tai sen toimintaympäristössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

Laskentaohjeistus ei käsittele diskonttokoron määräytymistapaa

Selvityksessä huomattiin, että toimijat käyttävät eri diskonttokorkoa investoinnin jäännösarvoa laskettaessa. Diskonttaus tarkoittaa tulevaisuuden rahavirran nykyarvon laskemista ja jäännösarvo esimerkiksi väylähankkeissa investoinnin arvoa laskenta-ajanjakson lopussa. Kannattavuuslaskelmassa jäännösarvo on vuoteen 30 sijoitettava hyöty, ja jäännösarvo diskontataan kannattavuuslaskelman perusvuoteen.

Senaatti-kiinteistöt käyttää diskonttauskorkona 5 prosenttia, mutta se tullaan päivittämään oman pääoman tuottovaatimuksen muuttuessa vuoden 2020 alussa. Diskonttokoron määrittelyyn on olemassa dokumentoitu laskentamalli. Puolustusvoimat käyttää diskonttokorkona 3 prosenttia. Liikenneviraston hankearvioinnin ohjeessa mainitaan, että diskonttokorkona käytetään elinkaarilaskelmissa 4 prosenttia (aiemmin 5 prosenttia). Tie- ja ratahankkeiden arviointiohjeissa, jotka päivitettiin vuonna 2015, vaikutusten nykyarvon laskennassa käytetään 3,5 prosentin diskonttokorkoa. Vesi- ja väylähankkeissa diskonttokorkona käytetään 4 prosenttia.

Minkään toimialan ohjeesta ei ilmennyt laskentatapa, jolla diskonttokoron taso määräytyy. Laskentakoron valinta olisi hyvä perustella ja dokumentoida, sillä korko on tyypillisesti valittavissa tietyn vaihteluvälin sisältä, ja sillä on olennainen vaikutus investoinnin jäännösarvoon. Myös diskonttokoron osatekijöiden valinta ja näiden tason määrittäminen olisi hyödyllistä ohjeistaa, sillä laskentakorossa voidaan huomioida osatekijöinä esimerkiksi oman ja vieraan pääoman tuottovaateeseen, toimialan riskisyyteen, inflaatioon ja verotukseen liittyvät tekijät. Diskonttokoron määrittäminen ohjeistetaan mainintana hankintakäsikirjassa.

Diskonttokoron tason
valintaa ei ole perusteltu

Liikennevirasto arvioi kustannuksia, hyötyjä ja vaikuttavuutta

Liikennevirastolla on käytössä väyläinvestointien hankearvioinnin yleisohje sekä kolme liikennemuotoaohjetta, jotka sisältävät laskentamallin kustannus-hyötyanalyysia ja vaikuttavuuden arviointia varten.

Liikenneviraston väylähankkeiden kannattavuuslaskelmat sisältävät investointikustannukset sekä hankkeen rahaksi muutetut hyöty- ja haittaerät. Nämä käsittävät vaikutukset väylänpidon kustannuksiin, välilliset investoinnit, käyttäjähyödyt, tuottajan ylijäämän muutoksen, turvallisuusvaikutukset, ympäristövaikutukset, vaikutuksen julkistalouteen, sekä investoinnin jäännösarvon.

Liikenneviraston elinkaarilaskelman hyötyeriä ovat alentuneet tienpitäjän kustannukset sekä hankkeen toteuttamisesta seuraavien rahamääräisten nettohyötyjen muutos. Laskelmassa otetaan huomioon vaikutukset matka-aikaan, onnettomuuksiin, meluun, päästöihin sekä ajoneuvon, aluksen ja junan käyttökustannuksiin.

Liikennehallinnon väylähankkeiden yksityiskohtainen arviointiohjeistus on tarkoitettu noudatettavaksi vain valtion suurissa ja keskikokoisissa väylähankkeissa. Kannattavuuslaskelmassa arvioidaan hankkeen ja sen vaihtoehdon välistä eroa. Kannattavuuden perustunnusluku on kustannus-hyötysuhde. Tunnusluvun kaava ja sen parametrien määrittäminen on myös määritelty.

Kustannus-hyötyanalyysin ohella arvioidaan investoinnin vaikuttavuutta. Vaikuttavuuden arvioinnilla kuvataan, missä määrin hanke ja sen eri vaihto-

ehdot tuottavat eri vaikutuksia. Näitä arvioidaan kustannus-hyötyanalyysia laajemmin, koska arvioitavana ovat kaikki päätöksenteon kannalta oleelliset vaikutukset. Arvioinnissa hankkeen vaikutuksia suhteutetaan niin sanottuun vaikutuspotentiaaliin, joka kuvaa, kuinka paljon hankkeella olisi mahdollista saada aikaan vaikutusta parhaassa ja huonoimmassa tapauksessa. Vaikuttavuuden arviointi kuvaa myös, onko vaikutus halutun suuntainen vai tavoitteen vastainen. Laajempia taloudellisia vaikutuksia arvioitaessa hyödynnetään menetelminä alueellisia tuotantofunktiomalleja, alueellista yleisen tasapainon mallia ja liikenne-maankäyttömalleja.

Liikennevirasto laatii investoinnin kannattavuuslaskelmasta herkkyystarkastelun. Se antaa tietoa epävarmuustekijöistä. Kaikkiin kannattavuuslaskelman lopputulokseen merkittävästi vaikuttavien tekijöihin liittyvä epävarmuus tulee käsitellä. Herkkyyshanalyysiin valitut tekijät ja niiden vaihteluvälit tulee perustella. Herkkyyshanalyysin kohteita ovat yleensä investointikustannus, liikenne-ennusteet, oletukset maankäytön ja muun liikennejärjestelmän kehittämisestä sekä aikasäästöt.

Osana hankearviointia esitetään yleispiirteinen suunnitelma hankkeen seurannan ja jälkiarvioinnin sisällöstä ja toteutuksesta. Väylä-hankkeen seuranta on maantielain ja ratalain mukainen tehtävä. Seuranta ja jälkiarviointi tulee kohdentaa hankkeen päätöksenteon kannalta merkittäviin vaikutuksiin sekä seikkoihin, joiden suhteen on todettu epävarmuuksia. Seurannan ja jälkiarvioinnin suunnitelmassa tuodaan esille arvioitavassa hankkeessa seurattavat ja arvioitavat asiat: mitä seurataan ja arvioidaan, milloin ja miten. Analyysin tarkoituksena on tuottaa tietoa tulevien hankkeiden vaikutusarviointiin ja suunnitteluratkaisujen valintaan.

Liikennevirasto tekee myös investoinnin herkkyystarkastelun

Senaatin elinkaarikustannukset arvioidaan kannattavuuslaskelmalla

Senaatti-kiinteistöt laskee kannattavuuslaskennan avulla rakennusten elinkaarikustannukset investointeja koskevan päätöksenteon yhteydessä. Kannattavuuslaskelma pyrkii selvittämään, onko tietty hanke kannattava sen tulot, riskit ja pääoman tuotto huomioiden.

Elinkaarikustannukset arvioidaan sekä investoinnin pääoman, että ylläpidon osalta. Investointilaskenta tehdään kassavirtamenetelmällä 15 vuotta käsittävällä laskelmalla. Investointilaskennassa hyödynnetään tunnuslukuihin sisäistä korkoa, nettonykyarvoa ja sijoitetun pääoman tuottoa. Investointilaskelmassa viimeisen vuoden jäännösarvossa on huomioitu 15 vuoden jälkeiset tuotot ja kustannukset. Kassavirtalaskenta tehdään kaikkiin yli miljoonan euron investointeihin. Vuokralaskenta tehdään kaikista vuokra-vaikutteisista investoinneista.

Senaatin mukaan elinkaarikustannusten tarkastelu investoinnin kannattavuuslaskennan avulla sopii liiketaloudellisiin periaattein järjestetyn valtion kiinteistöhallinnan toimintatavalle. Senaatti-kiinteistöt on selvittänyt elinkaarikustannusten laskentatapoja eri selvitysprojekteissa (LCA, life cycle assessment; LCC, life cycle costing) ja päätynyt jatkamaan elinkaarikustannusten tarkastelua investoinnin kannattavuuslaskennan kautta.

Senaatti-kiinteistöt käyttää laskentapohjia, joiden avulla laaditaan investointikohtaisesti kassavirta- ja vuokralaskelma. Vuokralaskelma sisältää myös investointikohteen yksilöintitiedot, investoinnin osakokonaisuudet sekä arvion suunnittelunaikaisten kustannusten noususta. Kannattavuuslaskennassa elinkaarikustannuksia vastaavia tekijöitä ovat yleiskulut, suun-

Senaatti laatii investointikohtaiset kassavirta- ja vuokralaskelmat

nittelunaikainen kustannusnousu, rakennusoikeuden käyttöönotto, rakentamiskustannukset sekä rakennusaikaiset korot. Laskelman tuloksena saadaan investointisumma yhteensä ja vuokravaikutteinen investointisumma yhteensä. Elinkaarilaskelmien hyötyerät ovat Senaatin tapauksessa alentuneet kustannukset, kustannustehokkuuden paraneminen ja suurempi jäännösarvo.

Rakennusinvestoinnin pääomavuokran sekä kokonaisvuokran ylläpito-osuuden laskemiseksi määritetään useita tunnuslukuja. Rakennusinvestoinnin pääomavuokran laskennassa tunnusluvut käsittävät rakennuksen, koneiden ja laitteiden poistoajat, rakentamiskustannukset, vuokraprosentin sekä vuokravaikutteisen investointisumman.

Puolustusvoimat ei arvioi suorituskykyinvestointien rahamääräistä hyötyä

Puolustusvoimien elinjaksokustannuslaskelma sisältää materiaalia, henkilöstöä, infraa ja tukeutumista sekä integrointia koskevat kustannuserät. Tavoiteltava hyöty on sotilaallisella suorituskyvyllä saavutettava vaikuttavuus vallitsevilla olosuhteilla elinjakson ajan. Hyötyjä ei arvioida rahamääräisesti.

Puolustusvoimat laatii elinjaksokustannuslaskelman valmiin laskentapohjan avulla. Laskelma voidaan tehdä joko tarkastelemalla kustannuskokonaisuutta tai kustannuseroja. Arvion tulee perustua järjestelmäkokonaisuuden oletettuun käyttöön eli elinjaksosuunnitelmaan, joka pyrkii keskittymään vain oleellisiin, kustannuksia aiheuttaviin suureisiin (esimerkiksi huoltoväliin, ajomäärään, ampumamäärään tai miesmäärään), tunnistettuihin kustannusajureihin ja niiden perusteella tehtyihin laskelmiin.

Puolustusvoimien ohjeen mukaan laskelman lopputulosta voidaan käyttää laajasti kustannuskokonaisuuden tarkastelussa, ja sen hyödyt ovat monipuoliset ja riskit pienet. Laskelma on mahdollista tehdä myös pelkkänä kustannusvertailuna, jolloin huomioidaan esimerkiksi kahden vaihtoehdon väliset kustannuserot. Tätä tapaa ei ohjeen mukaan kuitenkaan suositella käytettäväksi laajoissa hankkeissa, mutta sitä voi käyttää yksinkertaisissa ja pienissä hankkeissa. Perustelut vertailulaskennan käyttämiseksi tulee dokumentoida.

Kustannuskokonaisuutta arvioitaessa suorituskyvyn elinjaksokustannukset jaetaan investointikustannuksiin ja omistamisesta ja käytöstä johtuviin kustannuksiin. Puolustusvoimat ei laske varsinaisia tunnuslukuja tai yhtä kokonaiskustannusten summaa. Elinjaksokustannuksia arvioitaessa ei tiedetä tarkasti kustannusten suuruutta, eikä ohje pyrikään siihen. Sen sijaan elinjaksokustannuslaskelmalla tuotetaan suorituskyvyn osatekijöille (materiaali, henkilöstö, infra ja tukeutuminen, integrointi) kustannusprofiili esimerkiksi 40 vuodelle ja tälle 3-piste-estimaatti 80 ja 140 prosentin kustannustoteumille. Puolustusvoimat pyrkii pitämään kustannusprofiilin ryhmittelyn mahdollisimman vakiintuneena vuodesta ja hankkeesta toiseen.

Elinjaksokustannuslaskelma tehdään joko tarkastelemalla kustannuskokonaisuutta tai kustannuseroja

JulkICT-osaston ohjeistus suosittelee herkkyysanalyysin tekoa

JulkICT-osastolla on käytössä kustannus-hyötyanalyysin excel-raportointipohja, joka on laajemman arviointikehikon liite. Arviointikehikkoon on olemassa hyvin yleinen, kahden sivun mittainen ohje, mutta kustannus-hyötyanalyysiin ei ole erillistä ohjetta.

JulkICT-osasto jakaa laskelman kustannuserät kehittämiskustannuk-

siin sekä käyttö- ja ylläpitokustannuksiin. Kehittämiskustannuksiin lasketaan mukaan oma henkilötyö, ulkoinen työ tai palvelujen ostot, muut kustannukset ja välilliset kustannukset. Käyttö- ja ylläpitokustannuksiin lasketaan oma henkilötyö, palvelujen ostot ja muut kustannukset.

Valtiovarainministeriön JulkICT-osaston kustannus-hyötyanalyysin hyötyerät on jaoteltu taloudellisiin ja ei-taloudellisiin hyötyihin. Taloudellisissa hyödyissä huomioidaan mahdolliset uudet tuotot, säästöt toiminnan tehostumisesta, poistuvat ICT- tai muut kustannukset sekä muut säästöt. Valtiovarainministeriön JulkICT-osaston tunnuslukujen laskemisesta ja diskonttorosta ei ohjeisteta tarkasti.

JulkICT-osasto suosittelee herkkyysanalyysin tekoa, etenkin jos arviossa on paljon epävarmuuksia. Herkkyysanalyysin teon ohjeita ei kuitenkaan mainittu valtiovarainministeriön selvityspyyntövastauksessa, eikä niitä ole saatavilla valtiovarainministeriön verkkosivuilla. Valtiovarainministeriön JulkICT-osaston mukaan herkkyysanalyysia tulee päivittää, jos tiedot tarkentuvat tai jos hankkeessa tai sen toimintaympäristössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

JulkICT-osasto jaottelee hyödyt taloudellisiin ja ei-taloudellisiin

Rajavartiolaitoksella ei ole laskentaohjeita tai -malleja

Rajavartiolaitoksella ei ole yleisiä elinkaarikustannuksia huomioivia laskentaohjeita tai -malleja. Hankintapäätökset perustuvat pitkälti hankintakustannuksiin ja hankintakohteiden suorituskykyyn, jota painotetaan eri tavoin.

Tässä liitteessä kuvataan, miten selvityksen tuloksiin on päädytty ja minkälaisia rajoituksia tuloksiin liittyy.

Selvityksen tavoite ja hyödyntäminen

Selvityksessä kartoitettiin, minkälaisia valtion omaisuuden elinkaaren hallinnan ohjeita on eri hallinnonaloilla ja yksiköissä (virasto, liikelaitos, mahdollisesti valtioenemmistöinen yhtiö). Tavoitteena oli saada yleiskuva ohjeista ja menettelyistä, joilla valtion eri toimijat hallitsevat aineellisen omaisuuden elinkaaren hyötyjä ja kustannuksia.

Selvitys antaa tietoa valtion toimijoiden käytännöistä omaisuuden elinkaaren hallinnassa. Tietoa voidaan hyödyntää omaisuuden hallinnan ohjauksessa koko valtion tai yksittäisten toimijoiden tasolla.

Selvityksen kohde

Selvitys kohdistui siihen, minkälaisia omaisuuden elinkaaren hallinnan säädöksiä ja ohjeita valtiolla on. Selvityksessä ei arvioitu elinkaaren hallinnan käytännön toteutusta tai omaisuuden toteutuneita elinkaarikustannuksia tai -hyötyjä, vaan keskityttiin ohjetasoon. Pääasiallisena tarkastelukohteena olivat valtion investoinnit aineelliseen käyttöomaisuuteen. Aineettomista hyödykkeistä tarkasteltiin IT-investointeja.

Selvityksen kohdeorganisaatiot olivat Liikennevirasto, Puolustusvoimat, Rajavartiolaitos, Senaatti-kiinteistöt, sekä valtiovarainministeriön JulkICT-osasto. Selvitysluonnoksesta pyydettiin lausunnot Liikennevirastolta, Puolustusvoimilta, Rajavartiolaitokselta, Senaatti-kiinteistöiltä, valtiovarainministeriöltä, liikenne- ja viestintäministeriöltä, puolustusministeriöltä sekä sisäministeriöltä. Lausunnoissa annettu palaute on otettu huomioon lopullista selvitystä laadittaessa. Lausunnot ja niistä tehty yhteenveto löytyvät tarkastusviraston verkkosivuilta.

Selvityskysymykset ja niiden osakysymykset

1. Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa säädellään?
 - Millä tavalla valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa säädellään valtion taloudenhoitoa koskevissa säädöksissä?
 - Millä tavalla valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa säädellään julkisia hankintoja koskevissa säädöksissä?
 - Millä tavalla toimialakohtainen sääntely käsittelee elinkaaren hallintaa?

2. Miten valtion omaisuuden elinkaaren hallintaa ohjeistetaan?
 - Mitä määräyksiä, strategioita, ohjeita tai malleja valtion omaisuuden elinkaaren hallinnasta on annettu?
 - Mitä asioita tai kokonaisuuksia ohjeistus kattaa?
 - Onko ohjeistus ajantasaista, tiedossa ja avoimesti saatavilla?
 - Mitä määräyksiä, strategioita, ohjeita tai malleja hallinnon alat ja virastot ovat antaneet omaisuuden elinkaaren hallinnasta?
 - Mitä asioita ohjeistus kattaa?

3. Mitä elinkaaren hallinnan hyvät käytännöt ja toimintatavat ovat?
 - Mitkä standardit käsittelevät elinkaaren hallintaa?
 - Mitä elinkaaren hallinnan kannalta olennaisia seikkoja standardeissa on tunnistettavissa?
 - Mitä elinkaarihallinnan hyviä (määriteltyjä ja dokumentoituja) käytäntöjä tai sitoumuksia toimialoilla käytetään?
 - Minkälainen toimialakohtainen hyvien käytäntöjen sisältö on?

Selvityksen aineistot ja menetelmät

Aineistot: Valtion taloudenhoitoa koskevat säädökset (esitetty selvityksen taulukossa 1), hankintalainsäädäntö, toimialakohtaiset säädökset.

Analyysimenetelmät: Aineiston sisällön analyysi.

Aineistot: Elinkaaren hallinnan ohjeistus (esitetty taulukossa 2), selvityspyyntö.

Analyysimenetelmät: Selvitysvastausten ja ohjeiden sisällön analyysi.

Aineistot: SFS ISO 55000 Omaisuudenhallinta.

Muut omaisuuden elinkaaren hallintaa koskevat standardit.

Dokumentit, hyvät käytännöt, selvityspyyntö.

Analyysimenetelmät: Aineiston sisällön analyysi.

4. Minkälaisia elinkaaren hallintaa koskevat valtion yleiset ja toimialojen ohjeet ovat verrattuna toisiinsa ja hyviin käytäntöihin?
- Minkälaisia valtion yleiset ohjeet ovat verrattuna hyviin käytäntöihin?
 - Minkälaisia toimialojen ohjeet ovat verrattuna valtion yleisiin ohjeisiin?
 - Minkälaisia toimialojen ohjeet ovat verrattuna hyviin käytäntöihin?
 - Minkälaisia toimialojen ohjeet ovat verrattuna toisiinsa?

Aineistot: Saadut ohjeet, käytännöt (ks. kysymys 2).

Analyysimenetelmät: Aineiston sisällön analyysi ja vertailu.

5. Miten valtion omaisuuden elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskeminen on ohjeistettu?
- Miten elinkaarikustannusten ja -hyötyjen laskeminen on ohjeistettu valtiolla yleensä ja toimialoilla?
 - Minkälaisia eroja toimialojen laskentatavoissa on?

Aineistot: Saadut ohjeet, käytännöt (ks. kysymys 2)

Analyysimenetelmät: Aineiston sisällön analyysi ja vertailu

Selvityksen toteutusaika

Esiselvitys laadittiin huhti-toukokuussa 2018. Selvitys toteutettiin kesä-joulukuussa 2018 (7.6.–17.12.2018). Aineistojen hankinta toteutettiin 8.6.–18.9.2018. Selvityksessä ei tehty haastatteluja.

Selvityksen tekijät

Selvityksen tekivät ylitarkastaja Sanna Ollila ja ylitarkastaja Suvi Kivi. Selvitystä ohjasivat tuloksellisuustarkastuspäällikkö Lassi Perkinen ja tuloksellisuustarkastuspäällikkö Anna-Liisa Pasanen.

Selvityksen tuloksiin liittyvät rajoitukset

Selvitys kohdistui valtion omaisuuseristä merkittävimpiin, eli väylä-, kiinteistö-, puolustusmateriaali ja ICT-omaisuuteen, ja tämän hallintaa koskevaan ohjeistukseen. Maa- ja vesiomaisuuden hallintaa ja tätä koskevaa ohjeistusta ei selvityksessä huomioitu, koska tammikuussa 2018 julkaistiin tätä koskeva tuloksellisuustarkastuskertomus, Metsähallituksen toiminta valtion maa- ja vesiomaisuuden hallinnassa (1/2018).

- 1 Asetus valtion talousarviosta (1243/1992), 10 §, 2 mom.
- 2 Emt., 66§.
- 3 Kirjanpitolaki (1336/1997), 5. luku.
- 4 Valtion kirjanpidon käsikirja 2017, s. 1-18, 1-20, 4-24.
- 5 Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016), 93§. Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1398/2016) 91§.
- 6 Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016), 95§. Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1398/2016) 93§.
- 7 HE 108/2016 Hallituksen esitys eduskunnalle hankintamenettelyä koskevaksi lainsäädännöksi, s. 203, 273.
- 8 Määttä, Kalle & Voutilainen, Tomi 2017: Julkisten hankintojen sääntely, kohta 4.1. Kauppakamari.
- 9 Laki liikennevirastosta 862/2009, 1 §.
- 10 HE 17/2004 Hallituksen esitys Eduskunnalle maantielaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi, kohta 4.3.
- 11 Vesilaki 587/2011, 1§.
- 12 Laki Senaatti-kiinteistöistä 1196/2001, 2 §, 1 mom.
- 13 Valtion maksuperustelaki 150/1992, 1 §, 4 mom.
- 14 Laki valtion liikelaitoksista 1062/2010, valtioneuvoston asetus valtion kiinteistövarallisuuden hankinnasta, vuokraamisesta, hallinnasta ja hoitamisesta 242/2015.
- 15 Valtioneuvoston asetus valtion kiinteistövarallisuuden hankinnasta, vuokraamisesta, hallinnasta ja hoitamisesta 242/2015, 4 §.
- 16 Laki Senaatti-kiinteistöistä 1196/2001, 2 §, 1 mom.
- 17 Valtioneuvoston asetus valtion kiinteistövarallisuuden hankinnasta, vuokraamisesta, hallinnasta ja hoitamisesta 242/2015, 3 § ja 5 §.
- 18 Laki oikeudesta luovuttaa valtion kiinteistövarallisuutta, 973/2002, 4 § ja 6 §.
- 19 Laki valtion liikelaitoksista, 1062/2010, 19 §.
- 20 HE 150/ 2013.
- 21 Rajavartiolaitoksen tilinpäätös 2017, s. 32.
- 22 Laki ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa (1509/2011).
- 23 Laki valtion talousarviosta 423/1988, 12§.
- 24 Valtiovarainministeriön määräys toiminta- ja taloussuunnittelusta sekä kehys- ja talousarvioehdotusten laadinnasta, kohdat 6 ja 6.1.1.
- 25 Emt., liite II-3.
- 26 Emt., liite III-5.
- 27 Emt., kohta 7.17.6.
- 28 Valtioneuvoston määräys asioiden käsittelystä valtioneuvoston raha-asiainvaliokunnassa.
- 29 Valtioneuvoston päätös valtion talousarvion yleisistä soveltamismääräyksistä, kohta 6.1.
- 30 Emt., kohta 6.13.
- 31 Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016, 2§, 2 mom. Ks. myös Valtion hankintakäsikirja, kohta 5.1 (s. 37).
- 32 Valtioneuvoston päätös valtion talousarvion yleisistä soveltamismääräyksistä, kohta 6.3.
- 33 Valtion hankintakäsikirja 2017, kohdat 5.1 ja 5.4 (s. 37-39).
- 34 Hankintojen suunnittelu - ohje hankintojen suunnitteluun 31.8.2018, Valtion hankintatoimen digitalisaatio, kohta 1.
- 35 Hankintatoimen kehittämishankkeen loppuraportti: Tulokset sekä toimenpide- ja kehittämis ehdotukset. Valtiovarainministeriön julkaisu - 6/2016.
- 36 Valtioneuvoston päätös valtion talousarvion yleisistä soveltamismääräyksistä, kohta 6.3.
- 37 Vuokrauksen käyttäminen valtion käyttöomaisuuden hankinnassa, VM:n kirje 22.8.2005.
- 38 Emt.
- 39 Valtion hankintakäsikirja 2017, kohta 8.1 s. 284.
- 40 Emt., kohta 8.1 s. 283-284.
- 41 Emt., kohta 8.1 s. 284.
- 42 Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämisestä julkisissa hankinnoissa.
- 43 Liikenneväylien hankearviointin yleisohje. Liikennevirasto 14/2011. Tieshankkeiden arviointiohje. Liikenneviraston ohjeita 13/2013, Vesiväylähankkeiden arviointiohje. Liikenneviraston ohjeita 14/2013 sekä Ratahankkeiden arviointiohje 15/2013.
- 44 Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenneviraston välinen tulossopimus 2018.
- 45 Ohjeesta Järjestelmävastuun hallinta puolustusvoimissa (HK130), s. 9.

- 46 Joukon ja järjestelmän elinjakson hallinta, HN917, s. 5.
- 47 PVOHJEK-PE Joukon ja järjestelmän elinjakson hallinta, HN917, liite 3 Elinjaksokustannuslaskenta. Pääesikunta, Logistiikkaosasto 2017.
- 48 Valtioneuvoston periaatepäätös valtion kiinteistöstrategiaksi 2010.
- 49 Valtioneuvoston periaatepäätös valtion toimitilastrategiaksi (2014).
- 50 Rajavartiolaitoksen hankintamääräys, 21.12.2017.
- 51 Yhteiset periaatteet valtionhallinnon merkittävien ICT:n kehittämistä sisältävien hankkeiden raportoinnissa -ohje, 10.12.2015.
- 52 Päätelaitteiden tietoturvaohje 5/2013 & Valtion ICT-hankintojen tietoturvaohje 6/2011.
- 53 ISO 55000: Omaisuudenhallinta. Yleiskuvaus, periaatteet ja termit.
- 54 Emt.
- 55 ISO 55001: Omaisuudenhallinta. Hallintajärjestelmät. Vaatimukset.
- 56 ISO 55002: Omaisuudenhallinta. Hallintajärjestelmät. Ohjeita standardin ISO 55001:2014 soveltamisesta.
- 57 EN-15643-4 Sustainability of construction works. Assessment of buildings. Framework for the assessment of economic performance.
- 58 Assessment of economic performance, WI 017.
- 59 Sustainability of construction works – Assessment of buildings – Framework for the assessment of economic performance.
- 60 "Within the area of the building site".
- 61 ISO 15288 Systems and software engineering – System life cycle processes.
- 62 <http://www.glt.rts.fi>
- 63 https://www.sfs.fi/standardien_laadinta/mita_standardisointi_on/suomalainen_standardisointijarjestelma
- 64 Sustainability of construction works. Assessment of buildings. Framework for economic performance.
- 65 PVOHJEK-PE Joukon ja järjestelmän elinjakson hallinta (HN917).
- 66 Joukon ja järjestelmän elinjaksomalli (HN917).
- 67 Hansel, Vuosikertomus 2016.
- 68 Laki ajoneuvojen energia- ja ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa 1509/2011.
- 69 PVOHJEK-PE Joukon ja järjestelmän elinjakson hallinta (HN917).



VALTIONTALouden TARKASTUSVIRASTO
PORKKALANKATU 1, PL 1119, 00101 HELSINKI
PUH. 09 4321, WWW.VTV.FI

ISBN 978-952-499-447-7 (PDF)