

Elisa Hakala

TURVALLISUUSLUOKITELTUIJEN KOMPONENTTIEN
HANKINTA YDINVOIMALAITOKSELLA

Tuotantotalouden koulutusohjelma
Tekniikka Rauma
2008



TURVALLISUUSLUOKITELTUIEN KOMPONENTTIEN HANKINTA YDIN- VOIMALAITOKSELLA

Hakala, Elisa

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Tekniikka ja merenkulku Rauma

Tuotantotalouden koulutusohjelma

Yritys: Teollisuuden Voima Oyj

Valvoja: DI Kari Hukkanen

Joulukuu 2008

Ohjaaja: yliopettaja Seppo Saari

UDK: 658.7

Sivumäärä: 53

Asiasanat: hankinta, materiaalitalous, turvallisuusohjeet

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin kohdeyrityksen mekaanisten turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnan sujuvuutta. Hankintaan osallistuvien henkilöiden mielipiteitä hankintatoimen sujuvuudesta selvitettiin kyselytutkimuksella, jonka tulokset analysoitiin ja joiden pohjalta esitettiin muutamia kehitysehdotuksia. Työ rajattiin koskemaan turvallisuusluokkien 1 ja 2 mekaanisia komponentteja.

Tutkimuksessa selvitettiin, mitkä mekaanisten turvaluokiteltujen komponenttien hankintaan liittyvät asiat tuottavat ongelmia. Monivalintakysymysten lisäksi mielipiteitä sai ilmaista myös kyselylomakkeen avoimessa kentässä.

Teoriaosuudessa tutustutaan Teollisuuden Voima Oyj:n hankinnan parissa työskenteleviin organisaatioihin, komponenttien hankintaa ohjaaviin viranomaisvaatimuksiin sekä materiaaliyhjaukseen.

Työn empiirisessä osiossa käsitellään tutkimustuloksia ja niiden pohjalta tehtyjä päätelmiä hankintatoimen kehittämiseksi. Kehitysehdotukset on koottu yhteen työn lopussa.

PURCHASE OF SAFETY CLASSIFIED COMPONENTS IN NUCLEAR POWER PLANT

Hakala, Elisa

Satakunta University of Applied Sciences
Technology and Maritime Management Rauma

Degree Programme in Industrial Management

Commissioned by Teollisuuden Voima Oyj

Supervisor: Kari Hukkanen, MSc (Eng)

December 2008

Tutor: Seppo Saari, Principal Lecturer

UDC: 658.7

Number of Pages: 53

Keywords: purchasing, material management, safety instructions

The purpose of this thesis was to examine the fluency of the purchase of safety classified components in Teollisuuden Voima Oyj. A questionnaire study was drawn up and sent to the employees who are dealing with purchasing. The results were analyzed and some proposals for improvement were made. This thesis deals with mechanical components in safety classes 1 and 2.

The study finds out about different problems of the purchase of safety classified components. The questionnaire consists of multiple choice questions, and the respondents also had a chance to tell their opinions in open-ended questions.

The theoretical part of the thesis consists of the introduction of the organizations taking part in purchasing, the requirements of the authorities and the material management.

The empirical part of this thesis includes the results of the questionnaire and conclusions which were made on the basis of the results. Proposals for improvement are introduced at the end of this thesis.

ALKUSANAT

Haluan kiittää työn ohjaajana Teollisuuden Voima Oyj:n puolesta toiminutta varatoimistopäällikkö Kari Hukkasta opastuksista ja lukuisista neuvoista, joita sain työn tekemisen aikana. Lisäksi haluan kiittää muita hankintatoimen parissa työskenteleviä henkilöitä, jotka omien töidensä ohella ehtivät keskittyä ongelmiini. Kiitos myös kaikille, jotka osallistuivat kyselyyn.

Haluan esittää kiitokset myös työn ohjaajana Satakunnan ammattikorkeakoulun puolesta toimineelle yliopettaja Seppo Saarelle.

Olkiluodossa 19.12.2008

Elisa Hakala

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

TERMILUETTELO

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Teollisuuden Voima Oyj.....	8
1.2	Tutkimuksen kuvaus.....	8
1.2.1	Tutkimuksen taustaa.....	10
1.2.2	Tutkimuksen tavoitteet.....	10
1.2.3	Tutkimuksen rajaukset.....	10
1.2.4	Tutkimuksen eteneminen.....	11
2	HANKINTAAN OSALLISTUVAT ORGANISAATIOT.....	12
2.1	Logistiikka (RL).....	12
2.2	Tarkastus (RC).....	12
2.3	Mekaaninen kunnossapito (KU).....	13
2.4	Konetekniikka (TV).....	13
2.5	Laatu ja ympäristö (RQ).....	13
3	KOMPONENTTIEN HANKINTAA OHJAAVAT VIRANOMAIS- VAATIMUKSET YDINVOIMALAITOKSELLE.....	14
3.1	Lainsäädäntö ja määräykset.....	14
3.2	Säteilyturvakeskus.....	14
3.2.1	YVL-ohjeet.....	15
3.2.2	YVL 2.1.....	15
4	MATERIAALIOHJAUS.....	19
4.1	Komponenttien hankintaan liittyvät toiminnanohjausjärjestelmät.....	19
4.1.1	Materia.....	19
4.1.2	LATU.....	20
4.2	Ostotoiminta.....	21
4.2.1	Varaosa-, materiaali- ja tarvikkehankinnat.....	23
4.2.2	Hankintojen valvonta.....	24
4.2.3	Toimittajan laatimien asiakirjojen käsittely.....	24
4.2.4	Hankintaketju.....	24
4.2.5	Vastaanottotarkastus.....	25
4.2.6	Varastointi.....	28
4.3	Ongelmaksi havaittuja asioita.....	28
5	TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUSTULOKSET.....	30
5.1	Tutkimusmenetelmä.....	30
5.2	Kyselytutkimuksen laatiminen.....	31

5.2.1 Kohdatut ongelmat	31
5.3 Tutkimustulokset	32
5.3.1 Yleiset kysymykset	32
5.3.2 Nimike	39
5.3.3 Tietojärjestelmät	42
5.3.4 Organisaatioiden välinen yhteistyö	44
5.3.5 Vastaanotto	46
5.3.6 Vapaasana	47
6 TULOSTEN TARKASTELU JA KEHITYSEHDOTUKSET	49
7 YHTEENVETO	52
LÄHTEET	53
LIITTEET	

TERMILUETTELO

ETA	Ennakkotarkastusaineisto
EYT	Ei ydinteknisesti luokiteltu
LATU	Laitostietokanta
MATERIA	Materiaalihallinnon tietojärjestelmä
MTV	Muutostyövastaava
STUK	Säteilyturvakeskus
TLTA	Turvallisuusluokiteltu tarveaine
TVO	Teollisuuden Voima Oyj
YVL	Säteilyturvakeskuksen ydinvoimalaitosohjeet
QA	(Quality Assurance) Laadunvarmistus
QC	(Quality Control) Laadunvalvonta
QE	(Electrical Quality Control) Sähkötekniinen laadunvalvonta

1 JOHDANTO

1.1 Teollisuuden Voima Oyj

Teollisuuden Voima Oyj on vuonna 1969 perustettu yksityinen osakeyhtiö, joka tuottaa sähköä omistajilleen omakustannushinnalla. Yhtiö omistaa ja käyttää kahta ydinvoimalaitosyksikköä Eurajoen Olkiluodossa. Lisäksi TVO on osakkaana Meri-Porin hiilivoimalaitoksessa. Uusi ydinvoimalaitosyksikkö Olkiluoto 3 on rakenteilla Olkiluotoon. (Teollisuuden Voima Oyj 2008a.)

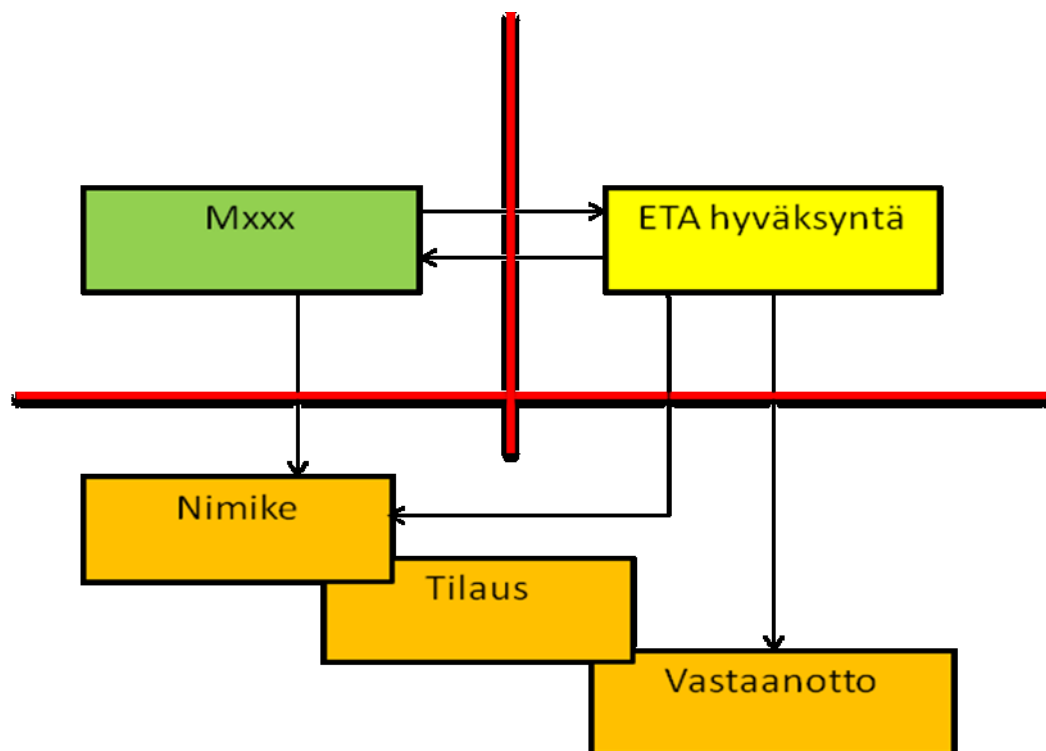
TVO:n palveluksessa vakinaisessa työsuhteessa oli 31.10.2008 yhteensä 710 vakinaista ja 77 määräaikaista henkilöä. Voimalaitoksen vuosihuolto ja muut alihankintatyöt työllistävät TVO:laisten lisäksi vuosittain noin tuhat ulkopuolista henkilöä. Lisäksi TVO:lla on erilaisissa työharjoitteluissa ja kesätöissä vuosittain yhteensä yli 200 henkilöä.

OL3-yksikön rakentaminen kasvattaa huomattavasti alihankintatöiden määrää. Projektin työllistävän vaikutuksen on arvioitu olevan suoraan ja välillisesti noin 30 000 henkilötyövuotta. Kolmas laitosyksikkö tarjoaa valmistuttuaan pysyviä uusia työpaikkoja TVO:lla 150–200 henkilölle. Vuosihuoltojen aikana OL3 tulee työllistämään yli 1000 TVO:n ulkopuolista henkilöä (Teollisuuden Voima Oyj 2008b.)

1.2 Tutkimuksen kuvaus

Alla olevasta periaatekuvasta käy ilmi, miten mekaanisten turvaluokiteltujen komponenttien ja varaosien hankintatoimi TVO:lla tapahtuu. Normaalisti ennen kunkin komponentin yksilökohtaisen nimikkeen perustamista tehdään muutossuunnitelma (kuviossa 1). Muutossuunnitelmasta kootaan niin sanottu ennakkotarkastusaineisto,

jolle haetaan Säteilyturvakeskuksen hyväksyntää. Kun Säteilyturvakeskukselta on saatu hyväksyvä ennakkotarkastusaineistopäätös, viedään päätöksen tiedot nimikkeelle, jos nimike on jo perustettu. Jos nimikettä ei vielä ole, perustetaan nimike. Ennakkotarkastusaineisto- eli ETA-hyväksynnän jälkeen tuote voidaan tilata. Kun tuote saapuu tavaran vastaanottoon vastaanottotarkastusta varten, on tuotteen mukana tulleita asiakirjoja verrattava muutossuunnitelman sekä viranomaisen hyväksymän ennakkotarkastusaineiston vaatimuksiin. Näiden aineistojen tiedot eivät saa olla keskenään ristiriidassa.



Kuvio 1. Hankintatoimen kuvaus TVO:lla (Teollisuuden Voima Oyj 2008d.)

Yllä olevassa kuviossa on esitetty mekaanisten turvaluokiteltujen komponenttien hankintatoimi periaatetasolla. Todellisuudessa voi esiintyä tilanteita, joissa muutossuunnitelma, nimike hankintoiheen ja ennakkotarkastusaineiston hyväksyttäminen STUKilla etenevät toisistaan riippumatta siten, että oikeaan lopputulokseen pääseminen on haastavaa. Vastaanottotarkastukseen on saattanut tulla komponentteja, joiden ennakkotarkastusaineistoa ei ole lähetetty viranomaisen hyväksyttävästi, vaikka näin ei kuuluisi toimia. Vastaanottotarkastuksissa on voitu viitata STUKin päätöskirjeeseen, jonka ennakkotarkastuspäätös koskee samaa laitepaikkaa, mutta jonka materi-

aali on saattanut muuttua. Nimikkeille merkityt tiedot ovat voineet olla ristiriitaisia ennakkotarkastusaineistoihin ja muutossuunnitelmiin nähden.

1.2.1 Tutkimuksen taustaa

Tutkimus päätettiin tehdä, koska viime aikoina hankintatoimessa on havaittu erilaisia ongelmia. Nämä ongelmat aiheuttavat ylimääräistä työtä kaikille hankintaketjun osapuolille.

Hankintatoimessa on ilmennyt tapauksia, joissa tarjouspyyntövaiheessa ei ole huomioitu varaosien laatu- ja dokumentointivaatimuksia. Varaosia on joissakin tapauksissa voitu tilata puutteellisin nimiketiedoin tai varaosia ei ole kohdistettu yksilöidyille laitepaikoille. Kyseisistä ongelmista johtuen komponenttien vastaanottotarkastusta ei välttämättä ole voitu tehdä, jolloin komponenttien varastointikaan ei ole ollut mahdollista. Toimitusvalvonta, samoin kuin toimitustarkastukset, ovat kyseisissä tapauksissa vaikeita tehdä.

1.2.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli kerätä kyselytutkimuksen avulla tietoa hankinnan toimivuudesta hankintaan osallistuvilta henkilöiltä. Lisäksi pyrittiin kartoittamaan mahdolliset kehityskohteet. Tutkimuksen avulla oli tarkoitus löytää parannusehdotuksia, jotta hankinta olisi tulevaisuudessa sujuvampaa.

1.2.3 Tutkimuksen rajaukset

Koska koko hankintatoimi tutkittavana alueena olisi ollut erittäin laaja, rajattiin tutkimus koskemaan turvallisuusluokkien 1 ja 2 mekaanisia komponentteja. Tällöin mm. sähköiset komponentit sekä alemman turvaluokan mekaaniset komponentit jätettiin kokonaan tutkimuksen ulkopuolelle.

1.2.4 Tutkimuksen eteneminen

Luvussa kaksi on esitelty organisaatiot, jotka osallistuvat turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankintaan kohdeyrityksessä. Organisaatioita on yhteensä viisi: Tarkastus, Logistiikka, Mekaaninen kunnossapito, Konetekniikka sekä Laatu ja ympäristö.

Luvussa kolme on esitelty ydinvoimalaitoksella tapahtuvaan hankintaan vaikuttavia viranomaisvaatimuksia, lakeja ja määräyksiä. Luvussa esitellään myös lyhyesti Säteilyturvakeskuksen toimintaa.

Luvussa neljä on kuvailtu TVO:n materiaali ohjausta. Alussa on esitelty hankintaan liittyvät toiminnanohjausjärjestelmät Materia ja LATU. Lopussa yleiset materiaali ohjaukseen liittyvät toiminnot, kuten ostotoiminta ja vastaanottotarkastus.

Luvussa viisi läpikäydään tutkimustuloksia. Tutkimustulokset on analysoitu ja käyty läpi yksityiskohtaisesti. Vastaukset esitetään erilaisin graafisin kuvioin asioiden selkeyttämiseksi.

Luvussa kuusi esitellään tutkimuksen pohjalta tehdyt kehitysehdotukset. Ehdotuksia tehtäessä on huomioitu lisäksi keskustelut, joita on käyty työn tekemisen aikana.

Lopuksi, luvussa seitsemän on tehty johtopäätöksiä tutkimuksesta, kerrottu yhteenvetona tutkimuksen tuloksista, arvioitu kartoituksen onnistumista sekä tehty loppupäätelmät hankintatoimen toimivuudesta TVO:lla.

2 HANKINTAAN OSALLISTUVAT ORGANISAATIOT

Itse hankintatoimi ydinvoimalaitoksella ei olennaisesti poikkea konventionaalisen voimalaitoksen tai prosessiteollisuuden hankintatoimesta. Ydinturvallisuus sekä siihen liittyvät viranomaisvaatimukset tekevät hankintatoimesta kuitenkin haastavan ja monitahoisen. Hankintatoimea monimutkaistavat erialojen asiantuntijoiden vaatimat hankinta-asiakirjojen käsittelyt sekä viranomaisvaatimukset. Logistiikkatoimiston osto- ja varastoryhmän ohella hankintaan osallistuu neljä muuta toimistoa, jotka on esitelty seuraavaksi.

2.1 Logistiikka (RL)

Logistiikkatoimiston tehtävänä on vastata hankintatoimen, varastotoimintojen ja kuljetusten ylläpidosta, kehittämisestä ja yleisvalvonnasta yhtiön hankintapolitiikan mukaisesti. Logistiikkatoimiston tehtävinä on hoitaa ostamista, toimitusvalvontaa, saapumistarkastuksia, varastointia, luovutuksia, huolintaa ja kuljetuksia. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

2.2 Tarkastus (RC)

Tarkastustoimiston tehtävänä on huolehtia yhtiössä laadunvalvonta- ja tarkastustoimintaan liittyvistä koordinointi- ja toteutustoimenpiteistä mekaanisten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden sekä sähkö- ja automaatiolaitteiden osalta. Toimisto huolehtii uusien ja käytössä olevien mekaanisten laitteiden sekä niiden varaosien vaatimustenmukaisuuden arvioinnista sekä sähkö- ja automaatiotekniikan tarkastustoiminnasta. Hankintatoimintaketjussa tarkastustoimisto vastaa laadullisesta vastaanotosta eli vastaanottotarkastuksesta. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

2.3 Mekaaninen kunnossapito (KU)

Mekaanisen kunnossapidon tehtävänä on huolehtia mekaanisten laitteiden ennakko-huolto-, kunnonvalvonta-, korjaus- ja muutostöistä sekä osallistua rakenteellisten muutosten suunnitteluun ja toteutukseen mekaanisten laitteiden osalta. Mekaaniselle kunnossapidolle kuuluu myös mekaanisten laitteiden kunnossapitoa varten tarvittavien varaosien määrittely ja määrän optimointi yhteistyössä logistiikkatoimiston kanssa. Mekaaninen kunnossapito osallistuu myös laitteiden ja varaosien vastaanottotarkastuksiin. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

2.4 Konetekniikka (TV)

Konetekniikan toimisto huolehtii mekaanisten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden vaatimusmäärittelyistä mukaan lukien laatuvaatimukset. Konetekniikan tekniset vastuhenkilöt vastaavat kohteiden vaatimusmäärittelystä, teknisestä erittelystä ja muista hankintadokumenteista (siltä osin kun se ei kuulu logistiikan toimenkuvaan) sekä siitä, että aineisto on tehty viranomaisten ja TVO:n ohjeiden mukaan riittävällä tarkkuudella. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

2.5 Laatu ja ympäristö (RQ)

Laatu ja ympäristö -toimiston tehtävänä on huolehtia yhtiön toimintajärjestelmän laadunhallintaan ja erityisesti laadunvarmistustoimintaan liittyvien käytännön suunnittelu-, kehitys-, ylläpito-, seuranta- ja valvontatoimenpiteiden toteuttamisesta. Laatu ja ympäristö -toimisto osallistuu hankintatoimeen siten, että yhtiön hankintatoimi hoidetaan yhtiön toimintajärjestelmän vaatimukset huomioiden. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

3 KOMPONENTTIEN HANKINTAA OHJAAVAT VIRANOMAIS- VAATIMUKSET YDINVOIMALAITOKSELLA

3.1 Lainsäädäntö ja määräykset

Ydinenergian käytöstä säädetään ydinenergiailaissa ja -asetuksessa. Laki on perusteellisesti uusittu vuonna 1987 ja sen nojalla annettu asetus vuonna 1988. Asetus uusittiin jälleen vuonna 1991. Kansainvälisessä vertailussa Suomen lainsäädäntö on nykyaikainen ja kattava.

Ydinenergiainsäädäntö sisältää vaatimukset mm. ydinenergian käytön yleisistä turvallisuusperiaatteista, ydinlaitosten lupamenettelyistä, turvallisuusvalvonnasta ja ydinjätehuollosta. Lainsäädännössä käytetty termi "ydinenergian käyttö" on laaja: sillä tarkoitetaan ydinvoimalaitosten käytön lisäksi esimerkiksi uraanikaivostoimintaa, ydinainesten kuljetusta ja ydinainesten leviämisen kannalta merkittävien tietoa-ineistojen hallussapitoa. Ydinenergiain 54 §:n mukaan ydinenergia-alan ylin johto ja valvonta kuuluvat kauppaa- ja teollisuusministeriölle. Ellei muualla laissa tai asetuksessa toisin säädetä, Euratom-sopimuksessa tarkoitettuna Suomen toimivaltaisena viranomaisena toimii kauppaa- ja teollisuusministeriö. Euroopan oman (Euratom) sopimuksen lisäksi ydinenergian käytöstä on tehty useita kansainvälisiä sopimuksia. (Säteilyturvakeskus 2008a.)

3.2 Säteilyturvakeskus

Säteilyturvakeskus eli STUK on Suomessa ydinvoimalaitosten turvallisuutta valvova viranomaisena. TVO:n tulee noudattaa toiminnassaan ydinenergiailaissa, ydinenergia-asetuksessa, valtioneuvoston päätöksissä ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä sekä Säteilyturvakeskuksen julkaisemissa YVL- eli ydinvoi-

malaitosohjeissa esitettyjä periaatteita sekä ydinenergialain nojalla annetuissa luvissa esitettyjä ehtoja ja määräyksiä. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

3.2.1 YVL-ohjeet

Säteilyturvakeskuksen YVL-ohjeissa esitetään yksityiskohtaiset turvallisuutta koskevat vaatimukset. Säteilyturvakeskuksen antamat YVL-ohjeet koskevat ydinlaitosten turvallisuutta, ydinmateriaaleja ja ydinjätteitä sekä ydinenergian käytön edellyttämiä turvajärjestelyjä ja valmiusjärjestelyjä. YVL-ohjeet ovat sääntöjä, joita yksittäisen luvanhaltijan tai muun kyseeseen tulevan organisaation on noudatettava, ellei STUKille ole esitetty muuta hyväksyttävää menettelytapaa tai ratkaisua, jolla YVL-ohjeessa esitetty turvallisuustaso saavutetaan.

YVL-ohjeiden ajantasaisuus arvioidaan aina tarvittaessa ja viimeistään viiden vuoden kuluttua ohjeen voimaantulosta. Päivitystarpeen arviointi ei välttämättä johda ohjeen päivittämiseen. Tällöin kyseisen ohjeen päivitystarve arvioidaan uudelleen viimeistään kahden vuoden kuluttua. Jos ohje on tarpeen päivittää, työ otetaan mukaan YVL-ohjeita koskevaan vuosisuunnitelmaan.

Ohjeen valmistelussa kuullaan niitä osapuolia, joita ohje koskee. Sisäisten lausunto- kierrosten jälkeen kaikki YVL-ohjeet toimitetaan lausunnonle mm. kotimaisille ydinvoimayhtiöille ja Valtion teknilliselle tutkimuskeskukselle. Valmistelun loppuvaiheessa luonnoksesta pyydetään ydinturvallisuusneuvottelukunnan lausunto. Kun ohjeluonnoksesta on saatu neuvottelukunnan lausunto ja sen johdosta tarvittavat muutokset on tehty ohjeeseen, se esitellään hyväksyttäväksi STUKin pääjohtajalle. (Säteilyturvakeskus 2008b.)

3.2.2 YVL 2.1

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden varmistaminen perustuu siihen, että laitos toimii luotettavasti ja sitä huolletaan ja käytetään asianmukaisesti. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on kiinnitettävä erityistä huomiota laitoksen ja sen eri osien suunnitteluun, valmistukseen, käyttöönottoon ja käyttöön. Näiden toimintojen hallitsemiseksi

ydinvoimalaitos jaetaan rakenteellisiin ja toiminnallisiin kokonaisuuksiin eli järjestelmiin.

Kunkin järjestelmän turvallisuusluokka määritellään sen turvallisuusmerkityksen perusteella. Turvallisuusluokka yksilöi, miten laitoksen suunnittelussa, rakentamisessa, valvonnassa ja käytössä tulee menetellä.

Ydinvoimalaitoksen järjestelmät, rakenteet ja laitteet ryhmitellään turvallisuusluokkiin 1, 2, 3 ja 4 sekä luokkaan EYT (ei ydinteknisesti luokiteltu). Kohteet, joiden merkitys turvallisuudelle on suurin, kuuluvat turvallisuusluokkaan 1.

Turvallisuusluokkaan 1 on sijoitettava järjestelmät, joiden

- vika tai vaurio uhkasi heti reaktorin sammutusta tai jäähdytystä ja vaatisi siten turvallisuusjärjestelmien pikaista käynnistämistä.

Turvallisuusluokkaan 2 on sijoitettava järjestelmät, joiden

- oikea-aikainen tai keskeytyksetön toiminta on välttämätöntä suunnittelun perustana olevissa onnettomuustilanteissa reaktorin alikriittisyyden ja jäähdytyksen turvaamiseksi tai reaktorista onnettomuuden seurauksena vapautuneiden radioaktiivisten aineiden pitämiseksi reaktorin suojarakennuksen sisällä
- vika tai vaurio estäisi laitoksen tuotannon jatkamisen ja estäisi samalla reaktorin jäähdyttämisen ja jälkilämmön poistamisen järjestelmillä, joilla jäähdyttäminen ja jälkilämmön poisto reaktoripiiristä normaalisti tehdään
- toiminnan pettäminen aiheuttaisi merkittävän hallitsemattoman kriittisyyden vaaran
- vika tai vaurio seisokkitilanteessa estäisi reaktorin jälkilämmön poistamisen tämän käyttötilanteen normaaleilla järjestelmillä.

Turvallisuusluokka 1

- a. Reaktorin polttoaine.
- b. Primääripiiristä osat, joiden rikkoutuminen saisi aikaan niin suuren primääripiirin vuodon, että sitä ei voitaisi kompensoida ydinvoimalaitoksen lisävesijärjestelmillä. Tämän periaatteen mukaisesti jäävät turvallisuusluokan 1 ulkopuolelle seuraavat primääripiirin osat:
 - pienet putket (sisäläpimitta kuitenkin enintään 20 mm)
 - osat, jotka ovat yhteydessä reaktorin jäähdytysjärjestelmään passiivisen, virtausta rajoittavan laitteen välityksellä, ja joiden rikkoutumisesta aiheutuva vuoto ei ylitä vuotoa, joka johtuu sisäläpimitaltaan 20 mm putken katkeamisesta
 - osat, jotka voidaan niiden rikkoutuessa eristää reaktorin jäähdytysjärjestelmästä kahdella linjassa peräkkäin olevalla automaattisesti sulkeutuvalla venttiilillä, joiden sulkeutumisaika on niin lyhyt, että reaktori voidaan sammuttaa ja jäähdyttää normaalilla tavalla.

Turvallisuusluokka 2

- a. Primääripiirin osat, jotka eivät kuulu turvallisuusluokkaan 1.
- b. Reaktorin pikasulussa tarvittavat järjestelmät ja laitteet.
- c. Jäähdytteen menetyksen varalle tarkoitetut reaktorisydämen hätäjäähdytysjärjestelmät.
- d. Boorinsyöttöjärjestelmä, jota tarvitaan sammuttamaan reaktori ja pitämään se alikriittisenä oletetun onnettomuuden sattuessa.
- e. Jälkilämmönpoistojärjestelmä, jolla kierrätetään reaktorin jäähdytysjärjestelmän vettä.
- f. Painevesireaktorilaitoksessa se osa primääripiirin lisävesijärjestelmää, jota lisävesipumput ja primääripiiri rajoittavat.
- g. Höyry- ja syöttövesijärjestelmistä
 - painevesireaktorilaitoksella reaktorisuojarakennuksen sisään jäävä osa, joka rajoittuu ulompiin eristysventtiileihin

- se painevesireaktorilaitosten höyrystimien hätäsyöttövesijärjestelmän osa, jota hätäsyöttövesipumput ja höyrystimet rajoittavat
 - kiehutusvesireaktorilaitoksella reaktorin suojarakennuksen ulkopuolisten eristysventtiilien ja niitä lähinnä seuraavien, suojarakennuksen ulkopuolella olevien sulkuventtiilien väliin jäävät höyryjärjestelmän osat.
- h. Reaktorin suojarakennus ja siihen liittyvät järjestelmät, joita tarvitaan varmistamaan suojarakennuksen eheys oletetun onnettomuuden sattuessa. Näihin voivat kuulua mm.
- suojarakennuksen ruiskutusjärjestelmä
 - muut suojarakennuksen painetta ja lämpötilaa alentavat järjestelmät
 - järjestelmät, joilla estetään räjähdysalttiin kaasuseoksen syntyminen
 - henkilö- ja materiaalisulut, läpiviennit sekä muut vastaavat rakenneosat
 - muut kuin primääripiiriin kuuluvat reaktorin suojarakennuksen eristysventtiilit ja eristysventtiilien väliin jäävät osat suojarakennuksen lävistävistä putkistoista.
- i. Primääripiirin kannatinrakenteet.
- j. Rakenteet kuten hätätuet ja missiilisuoijat, jotka suojaavat turvallisuusluokkaan 1 kuuluvia laitteita.
- k. Reaktorisydäntä tukevat ja reaktorisydämen jäähdyttämisessä tärkeät reaktoripaineastian sisärakenteet.
- l. Tuoreen ja käytetyn polttoaineen varastointitelineet.
- m. Suojausautomaatio, jonka tehtävänä on käynnistää reaktorin pikasulku, reaktorin hätäjähdytys, reaktorin suojarakennuksen eristäminen tai muu oletetun onnettomuuden sattuessa tarvittava turvallisuustoiminto.
- n. Sähkölaitteet ja sähkönjakelujärjestelmät, joita tarvitaan toteuttamaan turvallisuusluokan 1 ja 2 järjestelmien turvallisuustoimintoja.
- o. Sähkösyöttölaitteet, jotka varmistavat, että turvallisuusluokkaan 2 kuuluvat laitteet saavat sähköä, jos ulkoinen sähkösyöttö ja päägeneraattoreista saattava omakäyttösähkö menetetään. (Säteilyturvakeskus 2008c.)

4 MATERIAALIOHJAUS

4.1 Komponenttien hankintaan liittyvät toiminnanohjausjärjestelmät

TVO:lla on käytössään monta erilaista toiminnanohjausjärjestelmää. Keskeisimmät toiminnanohjausjärjestelmät materiaalihallinnassa ovat Materia ja LATU. Hankintatoimet TVO:lla tapahtuvat pääasiassa materiaalihallinnon toiminnanohjausjärjestelmän Materian kautta. LATU-järjestelmästä saadaan Materiassa tarvittavat nimikkeen tiedot. Järjestelmät keskustelevat keskenään, mutta niiden ohella molemmista järjestelmistä liikkuu tietoa moniin muihinkin järjestelmiin.

4.1.1 Materia

Materiaalihallinnalla tarkoitetaan töiden tai muiden hankkeiden vaatimien materiaalien varastointiin sekä materiaalien ja resurssien hankintaan liittyvää toimintaa. (Teollisuuden Voima Oyj 2008c.) Alla olevasta luettelosta näkee, mitä tietoja LATUsta kulkee Materiaan ja päinvastoin.

LATU → MATERIA

Ylläpitää nimikeryhmiä, nimikkeitä, nimikkeen yksilöitä, yksilötapahtumia, nimikkeen korvauksia, nimikkeen käyttörajoituksia, nimikkeen kaupallisia lisätietoja, nimikkeen vanhenemistietoja, nimikkeen hankintatietoja, QC/QA/TLTA-käsittelytarpeita ja niiden hyväksyntöjä, nimikkeen tarkastusstandardeja, tarkastusstandardeja, osaluettelon rivejä, nimikeryhmän luokkia, nimikkeen luokkia, nimikkeen dokumentteja.

Lukee laitepaikan komponentteja, komponentin nimikkeitä, huoneen nimikkeitä, päädokumentteja.

MATERIA → LATU

Ylläpitää nimikkeen yksilöitä, yksilötapahtumia.

Lukee yritystietoja, nimikkeen saldoja, varastopaikkoja, tilauksia, varauksia.

Nimikettä ei voi poistaa LATUsta, jos nimike on Materiassa.

Kun nimikettä hankitaan ja ”parasta ennen pvm” on mennyt umpeen, poistaa LATUsta ne nimikkeen hyväksynät, joihin liittyy vaatimuksia. (Teollisuuden Voima Oyj 2008c.)

Hankinnan ja materiaalihallinnon järjestelmä Materia on ollut TVO:lla käytössä 13.12.2004 lähtien. Materia on toteutettu valmisohjelmistona, joka on tuotenimeltään Arttu 2000. Ohjelmiston toimittaja on Solteq Oyj. TVO:lla materiaalihallinnassa käytettävä Materia eli Arttu 2000 on käytössä monessa suuressa organisaatiossa.

Arttu palvelee käyttäjiään kunnossapitotöiden ja huoltojen suunnittelussa, suorituksessa ja valvonnassa. Ohjelmiston avulla hallitaan myös tarveaineiden, tarvittavien materiaalien ja varaosien ostotoimintaa ja varastokirjanpitoa. Ohjelmisto toimii myös monitoimipaikka- ja moniyritysympäristöissä. Lisäksi Artulla voidaan hoitaa kunnossapitoyhtiön tai -organisaation myynti- ja laskutustoiminnot. Arttua käyttää Suomessa yli 50 suurta kunnossapidon- ja materiaalihallinnan organisaatiota ja uusia käyttöönottoprojekteja on menossa koko ajan. (Solteq Oyj 2008.)

4.1.2 LATU

Laitostietokannassa ylläpidetään tietoja laitoksista, rakennuksista, järjestelmistä, laitepaikoista, laitteista, materiaalinimikkeistä ym. Laitostietokannan tietoja hyödynnetään pääasiassa muiden sovellusten kautta, mutta myös itse sovellukseen on ylläpito- näyttöjen lisäksi rakennettu monipuoliset tiedon selailu- ja katselunäytöt. Kaikkiaan laitostietokannassa on (helmikuu 2007) noin 4,5 miljoonaa riviä tietoa noin 190 kohteesta. (Teollisuuden Voima Oyj 2008c.)

4.2 Ostotoiminta

Hankittaessa tuotteita tai palveluita, materiaaleja, varaosia ja laitteita tai näihin kohdistuvia erilaisia työsuorituksia, tulee hankintoihin liittyvät toimenpiteet toteuttaa ennalta hyväksytyjen menettelytapojen ja asiakirjojen mukaisesti. Hankintoja tehdään vain hyväksytyiltä toimittajilta. Näihin menettelytapoihin kuuluvat muun muassa seuraavat vaiheet:

- hankittavien hyödykkeiden vaatimustason määrittely
- hankinta-asiakirjojen laadinta ja käsittely
- hankinnan toteutus
- hankintojen valvonta vastaanottotarkastuksineen
- varastointi ja luovuttaminen varastosta.

Hankinta-asiakirjojen laadinta-, tarkastus- ja hyväksyntärutiinien avulla tulee varmistaa, että viranomaisten määräykset, suunnitteluperusteet sekä muut turvallisuuden ja luotettavuuden kannalta tarpeelliset vaatimukset sisällytetään hankinta-asiakirjojen (hankinta-aloite-, tarjouspyyntö-, tilaus- ja hankintasopimusasiakirjojen) välityksellä toimittajien velvoitteisiin.

Hankinta-asiakirjoissa tulee ottaa huomioon seuraavat näkökohdat soveltuvin osin hankinnan luonteesta riippuen:

- hankinnan laajuus tulee määritellä tarkasti
- toimituksen yhteydessä huomioon otettavat viranomaisten määräykset tulee esittää hankinta-asiakirjoissa
- toimitukselta edellytettävät laatu ja tekniset vaatimukset tulee esittää riittävän yksityiskohtaisesti, teknilliset ja toiminnalliset vaatimukset mukaan lukien
- turvallisuuteen liittyvät vaatimukset
- piirustus-, spesifikaatio-, normi- ja standardiviittaukset
- laadunvalontavaatimukset hyväksymis- ja hylkäämisrajoineen
- valmistukseen tai työsuoritukseen liittyvät erityismääräykset ynnä muut tekniset vaatimukset

- hankinta-asiakirjoissa tulee määritellä toimitukseen kuuluvat asiakirjat ja tositteet sekä niiden toimittaminen tai säilyttäminen
- hankinta-asiakirjoissa tulee määritellä ne toimituksen yhteydessä laadittavat tai toimitettavat suunnitelmat, selvitykset ja muut asiakirjat, jotka tilaajan tulee tarkastaa ja hyväksyä ja tarvittaessa toimittaa viranomaiskäsittelyyn ennen valmistuksen tai työsuorituksen aloittamista
- TVO:lle, TVO:n nimeämälle edustajalle (tarkastuslaitokselle) tai viranomaiselle tulee varata oikeus toimittaja-auditointiin yleisesti hyväksytyjen menettelytapojen mukaisesti hankinta-asiakirjoissa tulee määritellä erikseen ne toimenpiteet, tarkastukset ja testaukset, jotka TVO tai TVO:n edustajana toimiva tarkastuslaitos suorittaa tai valvoo samoin kuin viranomaistarkastuksia edellyttävät toimenpiteet
- hankinta-asiakirjoissa tulee määritellä menettelytavat toimitukseen liittyvien poikkeamien käsittelyyn ja tilaajan hyväksyntään
- hankinta-asiakirjoissa tulee esittää tarpeen vaatiessa myös materiaalien, osien ja laitteiden pakkaukseen, merkitsemiseen, kuljetukseen ja käsittelyyn liittyvät erityisvaatimukset
- hankinta-asiakirjoissa tulee määritellä toimituksen yhteydessä noudatettava vastaanotto- ja hyväksymismenettely
- hankinta-asiakirjoissa esitetyt vaatimukset tulee ulottaa soveltuvin osin koskemaan myös toimittajan alihankkijoita
- hankinta-asiakirjoissa tulee edellyttää toimittajaa tiedottamaan toimitukseen liittyvistä poikkeavista varastointivaatimuksista ja tuotteen käyttökelpoisuusajasta, merkittävistä toimitukseen liittyvistä käyttökokemuksista tai teknisistä muutoksista
- erityiset pätevyys- ja koulutusvaatimukset tulee sisällyttää tarpeellisessa laajuudessa hankinta-asiakirjoihin.

Toimittajaehdokkaiden taloudellinen, tekninen ja vaatimusten mukainen toimituskyky hankinta-asiakirjoissa määriteltyjen tuotteiden tai palvelujen toimittamiseen on riittävästi varmistettava. Hankittaessa uusia korvaavia varaosia ja/tai materiaaleja alkuperäisistä merkittävästi poikkeavin vaatimuksin ja mahdollisesti uusilta toimittajilta, tulee suorittaa uusi ennakkotarkastuskäsittely. Korvaavia varaosia ja/tai materi-

aaleja voidaan käyttää kaikkiin asianomaisen turvallisuusluokan tai sitä alemman turvallisuusluokan kohteisiin. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

4.2.1 Varaosa-, materiaali- ja tarvikehankinnat

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden, käytettävyyden ja taloudellisuuden kannalta on tärkeää, että sen rakenteet, järjestelmät ja laitteet ovat teknisiltä ratkaisuiltaan tarkoituksenmukaisia ja että niitä pidetään kunnossa. Näiden tavoitteiden saavuttaminen edellyttää jatkuvaa rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden toiminnan ja kunnan seuranta sekä korjaus ja muutostarpeiden arviointia. Arvioinnissa on otettava huomioon myös yleinen tekninen ja turvallisuusvaatimusten kehitys sekä käyttökokemukset muilta laitoksilta. Jotta edellä mainitut seurannat ja arvioinnit tapahtuisivat järjestelmällisesti sekä riittävän monipuolisesti ja kattavasti, nimetään laitostoimintojen, järjestelmien, tekniikka-alueiden ja laitteiden vastuuhenkilöt. (Teollisuuden Voima Oyj 2007b.)

Kunnossapidon laitevastuulliset vastaavat oman alueensa ehkäisevässä ja korjaavassa kunnossapitotoiminnassa ja tuotantotoiminnassa tarvittavien varaosien, materiaalien ja tarvikkeiden kartoituksesta, kulutusennusteiden laadinnasta ja varmuusvaraston määrittämisestä ohjeiden mukaisesti. Toimintovastaavat vastaavat tarpeen määrittelystä niiden tuotteiden osalta, joille ei ole määritelty laitevastaavaa. Varastonimikkeiden täydennyshankinnat käynnistää automaattisesti Logistiikkatoimisto. Kertaluontoisesti tarvittavien muiden osien, materiaalien ja tarvikkeiden hankinnan käynnistämistä tilauskehote-menettelyä noudattaen vastaa kukin organisaatio omien tarpeidensa osalta.

Hankintoja valmisteltaessa ja tehtäessä peruslähtökohtana on, että teknillinen ja laadullinen vaatimustalo vastaa vähintään samaa tasoa, kuin laitosta rakennettaessa vastaavanlaisten kohteiden yhteydessä noudatettiin, elleivät muuttuneet viranomaismääräykset, muuttuneet sovellettavien standardien vaatimukset tai saadut käyttökokemukset muuta edellytä. (Teollisuuden Voima Oyj 2006a.)

4.2.2 Hankintojen valvonta

Jotta voidaan varmistua siitä, että hankittavat varaosat, tarvikkeet ja materiaalit sekä erilaiset palvelut vastaavat hyväksytyjen hankinta-asiakirjojen vaatimuksia, kiinnitetään valmistuksen aikaiseen valvontaan sekä vastaanottomenettelyihin erityistä huomiota. Valmistuksen aikaisen valvonnan tarpeellisuus riippuu siitä, kuinka hyvin tuotteen tai työsuorituksen laatu voidaan todeta vastaanotto-tarkastuksen avulla sekä siitä, kuinka tavanomainen ja yksinkertainen tuote on sekä suunnittelun että tarkastusten ja koestusten osalta. (Teollisuuden Voima Oyj 2006a.)

4.2.3 Toimittajan laatimien asiakirjojen käsittely

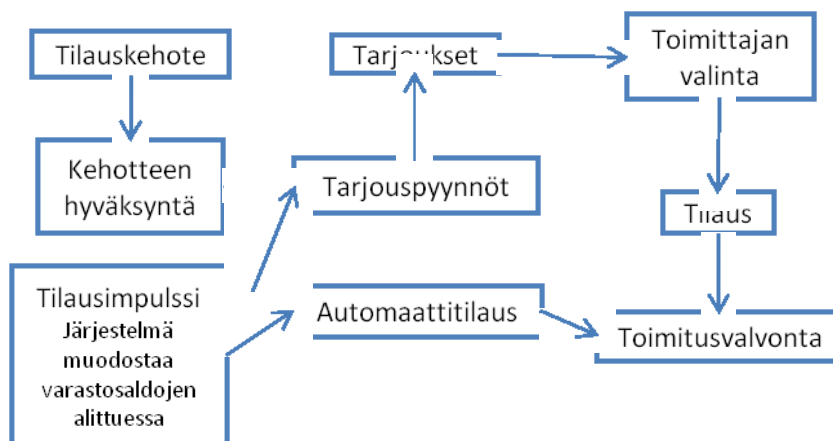
Hankinnasta teknillisesti vastaava toimisto koordinoi asiakirjojen tarkastamisen ja hyväksymisen. Toimittajan laatimat suunnitelmat ja muut asiakirjat käsitellään samojen toimistojen toimesta, jotka ovat tehneet teknillisen tarkastuksen vastaaville hankinta-asiakirjoille. Hankinnasta teknillisesti vastaava toimisto huolehtii huomautusten käsittelystä toimittajan kanssa.

Viranomaisten antaessa hyväksyntäpäätöksen tai pyytäessä lisäaineistoa, ilmoittaa voimalaitostekniikan osaston asianomainen toimisto hyväksymispäätöksen toimittajalle tai hankkii pyydetyt lisäselvitykset. Lisäselvitysaineisto käsitellään samalla tavalla kuin alkuperäinen aineisto on käsitelty. Voimalaitostekniikan osaston asianomainen toimisto pitää luetteloa viranomaisille toimitetusta aineistosta niin, että käsittelyvaihe on todettavissa. (Teollisuuden Voima Oyj 2006a.)

4.2.4 Hankintaketju

Hankintaketju TVO:lla alkaa tilauskehotteen tekemisellä. Se tehdään tarjouspyyntöä tai tilausta varten hyväksytyille toimittajille. Seuraavaksi tilauskehote ja nimikkeet hyväksytetään kustannusvastaavalla. Kun hyväksynnät on suoritettu, tehdään tarjouspyyntö. Aktiivisen nimikkeen kohdalla järjestelmä antaa automaattisesti tilaus-

impulssin, kun varaosasaldo alittuu. Tätä vaihetta seuraa joko tarjouspyyntö tai automaattitilaus. Tarjouspyyntövaihetta seuraa tarjousten vertailu ja hankintaneuvottelut. Kun sopiva toimittaja löytyy, tehdään tilaus Materiaan. Tilaus lähtee tarkastuskiertoon ja hyväksynnän jälkeen allekirjoitusoikeudet omaava henkilö allekirjoittaa tilauksen. Tämän jälkeen tilaus postitetaan toimittajalle ja kopio tilauksesta arkistoidaan Logistiikka toimiston arkistoon.



Kuvio 2. Hankintaketju

4.2.5 Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastuksella tarkoitetaan kaikkia niitä vastaanottoon liittyviä tarkastustoimenpiteitä, jotka ovat tarpeen laadun todentamiseksi tuotteiden saavuttua laitospaikalle.

Logistiikkatoimisto vastaa saapumis- ja vastaanottotarkastuksista sekä niiden tuotteiden, joilla on laatuvaatimuksia, ohjaamiseksi laatutarkastukseen. Tarkastustoimisto vastaa ohjeiden ja hankinta-asiakirjoissa määriteltyjen vaatimustenmukaisuuden tarkastamisesta ennen tuotteiden varastointia tai käyttöönottoa. Tehtyjen hankintojen hyväksyminen voidaan toteuttaa pelkästään vastaanottotarkastuksen avulla ilman valmistusenaikaista valvontaa silloin, kun

- tuotteen hyväksyttävyyden toteaminen ei edellytä toimenpiteitä, jotka laitospaikalla tehtävän vastaanottotarkastuksen yhteydessä vaarantaisivat tuotteen laadun

- tuotteen suunnittelu, valmistuksen että tarkastuksen ja koestuksen osalta ovat yksinkertaiset.

Tällöin edellytetään, että tuotteen mukana seuraavan laatuvarauksen ja/ tai tulosaikavakuutuksen perusteella voidaan todeta tuotteen täyttävän sille hankintasopimusasiakirjoissa asetetut vaatimukset. Kaikille hankinnoille tulee tehdä vastaanottotarkastus laitospaikalla riippumatta siitä, onko tuotteelle tehty lopputarkastus toimittajan luona vai ei.

Mikäli tuotteelle on tehty lopputarkastus toimittajan luona, tulee lopputarkastuksesta joko TVO:n oman henkilökunnan tai TVO:n edustajana toimineen tarkastuslaitoksen edustajan laatima raportti olla käytettävissä vastaanottotarkastustilaisuudessa. Vastaanottotarkastuksen tekijä tarkastaa, että lopputarkastus on tehty toimittajan luona ja asianmukainen toimituslupa sen perusteella annettu, mikäli tätä on hankintasopimusasiakirjoissa edellytetty.

Mikäli tuotteelle ei ole edellytetty tehtäväksi lopputarkastusta toimittajan luona ennen toimitusta, varmistaa vastaanottotarkastuksen tekijä, että

- hankinta-asiakirjoissa edellytetyt asiakirjat ja tositteet ovat tuotteen mukana ja täyttävät asetetut vaatimukset
- kaikki edellytetyt tarkastukset ovat tehty ja tulokset ovat hyväksyttäviä
- materiaalit ovat oikein merkitty tai muuten selvästi tunnistettavissa ja asianomaisiin asiakirjoihin yhdistettävissä
- kaikki mahdolliset poikkeamat ovat dokumentoitu sekä asianmukaisesti käsitelty ja hyväksytty.

Laitospaikalla tehdyistä vastaanottotarkastuksista laatii tarkastuksen tekijä tositteen, joka ilmaisee tuotteen hyväksyttävyyden. Vastaanottotarkastuksessa hyväksytyt tuotteet merkitään siten, että hyväksyttävyys ja tehty vastaanottotarkastus voidaan todeta ja vasta tämän jälkeen materiaali, osa tai laite voidaan siirtää tarkoitukseen varatulle varastoalueelle tai ottaa käyttöön.

Mikäli vastaanottotarkastuksen yhteydessä havaitaan puutteita joko itse tuotteessa tai dokumentaatiossa, merkitään tuote asianmukaisesti puutteelliseksi ja siirretään syrjään, kunnes ratkaisu puutteen osalta on tehty. Logistiikkatoimiston varastohenkilökunta huolehtii poikkeavan tuotteen asianmukaisesta valvonnasta niin kauan, kunnes päätös sen kohtalosta on tehty ja päätöksen edellyttämät toimenpiteet on toteutettu.

Tavaran saapumis- ja vastaanottotarkastuksissa havaittujen puutteiden osalta reklamoinnin tekee logistiikkatoimiston henkilökunta. Laatutarkastuksessa todettujen puutteiden reklamoinnin tekevät Tarkastustoimiston tarkastajat niin laadunvarmistus (QC) - kuin sähköisten laadunvarmistus (QE) -poikkeamienkin osalta. Mikäli tuote tullaan hyväksymään joltakin osin vaatimuksista poikkeavana, noudatetaan poikkeamaraporttikäytäntöä. Poikkeamaraportti voidaan vaatia toimittajalta perusteluineen ja suosituksineen tai se voidaan laatia vastaanottotarkastushenkilöstön toimesta.

Vastaanottotarkastuksessa asetetaan luovutuskieltoon tavara, jonka osalta kaikki vastaanottoon liittyvät asiat eivät ole vielä kunnossa. Puutteet liittyvät useimmiten dokumentaatioon, jota ei ole vielä saatu kokonaisuudessaan laitospaikalle. Myös itse tavaraan liittyviä puutteita esiintyy ja puutteiden käsittely valmistajan kanssa on edelleen kesken.

Peruslähdekohtana on, että tavara saadaan luovuttaa laitokselle vietäväksi vasta sen jälkeen, kun tavara on vastaanottotarkastuksessa kaikilta osiltaan, myös dokumentaation suhteen hyväksytty.

Jos tavara kuitenkin luovutetaan varastosta ehdollisesti laitokselle vietäväksi, tulee tavaraan tai sen pakkaukseen kiinnittää "Stop Quality Control" -tarra tai lipuke merkiksi tavaran hyväksyttävyyksensä käsittelyn keskeneräisyydestä.

On huomattava, että reklamoinnin alainen tavara ei ole TVO:n omaisuutta. Tavara on edelleen toimittajan omaisuutta, minkä vuoksi menettelyä on käytettävä vain todella pakottavissa tilanteissa. (Teollisuuden Voima Oyj 2006a.)

4.2.6 Varastointi

Vastaanottotarkastuksessa hyväksytyjen varaosien, tarvikkeiden ja materiaalien käsittelyssä ja varastoinnissa noudatetaan asianmukaista, varastoitavan tuotteen laadusta ja luonteesta riippuvaa menettelyä niin, että näillä toimenpiteillä ei ole haitallista vaikutusta laatuun ja niiden tunnistettavuus säilyy.

Logistiikkatoimisto vastaa varastointiin liittyvistä toimenpiteistä, kuten varastojen ja varastoitavien tuotteiden fyysisestä valvonnasta, varastointiolosuhteiden hyväksyttävän tason ylläpidosta ja mahdollisten, varastoinnin aikaisten ennakkohuoltotoimenpiteiden järjestämisestä, tuotteiden yksilöitävyyden ja tunnistettavuuden ylläpidosta sekä niihin liittyvän rahtikirjojen, lähetyslistojen ja kollauseri tarkastuspohjien hoidosta. Tuotteiden tulosaineistosta vastaa Tarkastustoimisto.

Laitosyksiköiden käyttötoiminnassa tarvittavat kulutustavarat ja erät muut erikseen sovittavat tuotteet ja materiaalit voidaan varastoida laitoksella erikseen sovittavien rutiinien mukaisesti.

Säteilysuojelujaoos vastaa aktiivisten komponenttien varastointiin liittyvistä kysymyksistä ja kyseessä olevien komponenttien valvonnasta säteilyturvallisuusnäkökoh-
tien osalta.

Käytöstä poistettujen radioaktiivisten materiaalien, osien ja laitteiden käsittelyssä ja varastoinnissa noudatetaan asianmukaisia menettelytapoja niin, että kyseessä olevien materiaalien, osien ja laitteiden käsittely ja varastointi eivät aiheuta vaaraa laitoksen henkilökunnalle. (Teollisuuden Voima Oyj 2007a.)

4.3 Ongelmaksi havaittuja asioita

Suurimmaksi ongelmaksi turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa on muodostunut asioiden eteneminen väärässä järjestyksessä tai täysin toisistaan riippumatta. Hankinta etenee oikein, kun muutossuunnitelma ja ETA on hyväksytty en-

nen nimikkeen tekoa. Vielä on kuitenkin mahdollista perustaa nimike ennen, kuin siihen liittyvät hyväksynnät on suoritettu.

Jos nimike hankintoiheen etenee ilman hyväksymisiä, siirtyy ongelma vastaanottoon, kun tuote saapuu. Vastaanottajilla pitäisi aina olla nimikkeen ETA mukana tarkastusta tehtäessä ja ilman sitä he eivät voi hyväksyä tuotetta.

5 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimukset jaetaan usein kahteen tyyppiin, kvantitatiivisiin ja kvalitatiivisiin tutkimuksiin. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus on täsmällistä ja matemaattista tiedonkeruuta, joka suoritetaan tutkimuslomakkeilla ja joiden otoskoko on yleensä suuri. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus taas on syvällisempi tutkimusmuoto. Siinä pyritään saavuttamaan yksityiskohtaisempia tuloksia ja siksi otoskootkin ovat pieniä.

Seuraavassa taulukossa on kuvattu tutkimustyyppien eroja ja ominaisuuksia, joiden pohjalta on valittu tässä työssä käytettävä tutkimusmenetelmä.

Näkökulma	Kvalitatiivinen tutkimus	Kvantitatiivinen tutkimus
Otoskoko	Pieni	Suuri
Vastaajakohtaisen tiedon määrä	Paljon	Vaihtelee tapauksittain
Tutkimusaineiston analysointi	Tulkitseva ja usein subjektiivinen	Tilastollinen
Tutkimuksen toistettavuus	Vaikea	Helppo
Tarvittava osaaminen	Haastattelijalla oltava riittävä osaaminen	Aineiston keruussa vähäisempi osaaminen riittää
Tutkimuksen tyyppi	Eksploraatiivinen	Kuvaileva ja kausaalisuhteita etsivä

Taulukko 1. Kvalitatiivisten ja kvantitatiivisten menetelmien vertailua (Mäntyneva ym. 2008, 70.)

5.1 Tutkimusmenetelmä

Tässä työssä käytettiin laadullista tutkimusmenetelmää, koska perusjoukko on melko suppea. Aineistoa kerättiin kyselytutkimuksella (ks. LIITE 1). Kyselylomake koostui suljetuista kysymyksistä sekä lopussa olevasta avoimesta vapaasana-kentästä, johon vastaaja sai halutessaan kirjoittaa muita havaintoja tai mielipiteitään aiheeseen liitty-

en. Aineistoa analysoitaessa hyödynnettiin aiemmin saatuja tietoja tutkittavasta aiheesta sekä henkilökohtaisista keskusteluista, joita työn tekemisen aikana käytiin.

5.2 Kyselytutkimuksen laatiminen

Työ aloitettiin perehtymällä kohdeyrityksen hankintatoimeen. Tietopohjaa alettiin muodostaa erilaisia sisäisiä dokumentteja läpikäymällä ja tutkimalla jo olemassa olevia materiaaleja, joissa oli kuvattu hankintaan liittyviä kompastuskiviä.

Kun oli saatu käsitys hankintaketjun eri osa-alueista, alettiin laatia tutkimuslomakkeeseen kysymyksiä. Kysymyksien laadintaan saatiin apua asiantuntevilta henkilöiltä, jotka tarvittaessa osasivat auttaa keksimään oikeantyyppisiä kysymyksiä tai kertomaan, millaiset kysymykset ovat tarpeellisia ja millaiset eivät. Ensimmäisen kysymyksen myötä saatiin kyselyyn pääkohdat, joiden alle keksittiin täydentäviä kysymyksiä. Pääkohtia olivat viranomaisvaatimukset, nimikettä koskevat asiat, tietojärjestelmien käyttö, yhteistyö eri organisaatioiden välillä sekä vastaanottorutiinit.

Tutkimuslomake viimeisteltiin miettimällä saavutetaanko kysymyksillä tarvittava tieto, joiden avulla hankintatoimea pystytään kartoittamaan. Niin sanotut turhat kysymykset poistettiin ja lomake muotoiltiin lopulliseen ulkoasuunsa.

5.2.1 Kohdatut ongelmat

Tutkimuksen tekemisen aikana vaikeimmaksi asiaksi muodostui nopeassa ajassa koko hankintaketjun toiminnan sisäistäminen. Vaikka hankinnasta ja eri henkilöiden tehtävistä oli olemassa dokumentteja, ei tutkimusalueen sisäistäminen ollut helppoa. Kysymysten laadinnassa tärkeäksi tekijäksi nousivat asiantuntevien henkilöiden neuvot ja argumentoinnit kysymyksiä kohtaan.

5.3 Tutkimustulokset

Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse henkilöille, jotka osallistuvat turvaluokiteltujen mekaanisten komponenttien hankintaan. Sähköposti kirjoitettiin saatekirjemuotoon, jossa kerrottiin, miksi työ tehdään, milloin kysely täytyy palauttaa, tutkimuksen tekijän nimi, tutkimuksen tekijän esimiehen yhteystiedot mahdollisia kysymyksiä varten sekä menetelmät, joilla tutkimus voitiin palauttaa. Lisäksi mainittiin, että tutkimuksen voi tehdä myös nimettömänä.

Vastaajat olivat mm. ostajia, teknisiä vastuuhenkilöitä, laitevastaavia sekä tarkastajia. Lomake muotoiltiin sellaiseen muotoon, että kaikki edellä mainitut henkilöt pystyivät vastaamaan samaan lomakkeeseen. Vastaanottotarkastajille lähetettiin lisäksi muutama lisäkysymys. Vastaajilla on ammatillista kokemusta eri asioista ja siksi jotkut kysymykset olivat toisille tutumpia kuin toiset. Kyselytutkimus lähetettiin 16 henkilölle, joista 14 henkilöä vastasi kyselyyn. Vastausprosentti oli hyvä 87,5.

Vastauksista suuri osa jakautui kahtia. Havaittavissa oli, että eri ammatteja edustavat henkilöt näkivät samat asiat eri tavalla. Myös enemmän kokemusta omaavien henkilöiden vastaukset tietyistä asioista voitiin erottaa joukosta. Kaikilta ei lähtökohtaisesti voitu odottaa aivan samanlaista tietämystä jokaista kysymystä kohtaan.

5.3.1 Yleiset kysymykset

Yleisillä kysymyksillä haluttiin saada selville turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnan

- haastavimmat asiat
- sujuvuus
- roolien tuntemus
- oman roolin tärkeys
- tietojärjestelmien käytön haastavuus
- yhteistyön toimivuus eri organisaatioiden välillä
- työnjaot

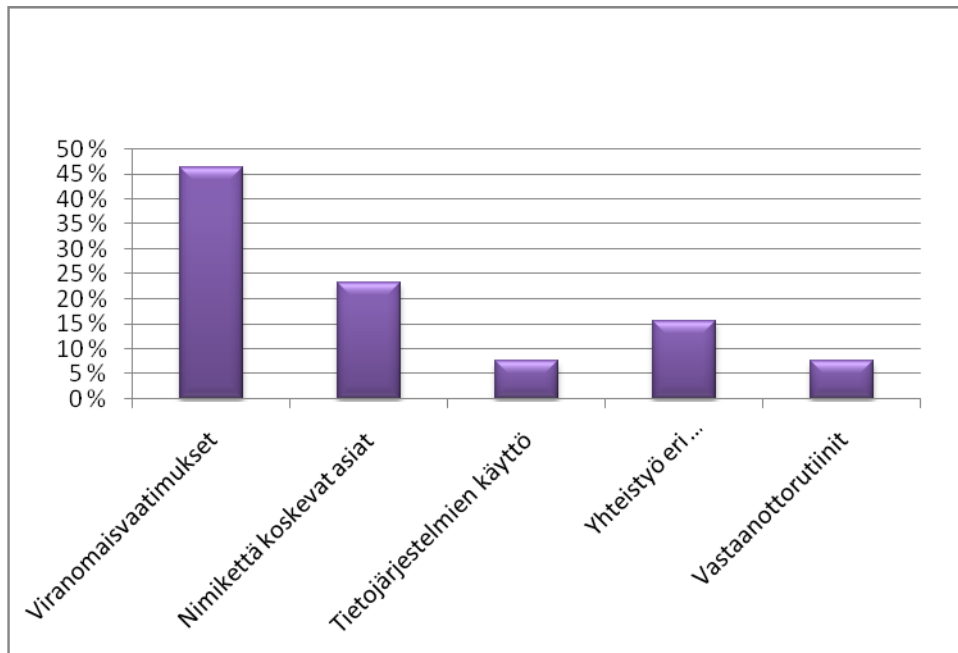
- viranomaisvaatimusten tuntemus.

Vaikeimmaksi asiaksi turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa koettiin viranomaisvaatimukset. Myös nimikettä koskevat asiat ja yhteistyö eri organisaatioiden välillä koettiin ongelmallisiksi. Jokainen kohta sai kannatusta.

Viranomaisvaatimusten ongelmallisuus ei tuloksissa yllättänyt, koska ne ovat todella merkittävässä roolissa hankintatoimessa. Normaalisti tuotteelle tulee saada viranomaisen hyväksyntä ennen hankintaa.

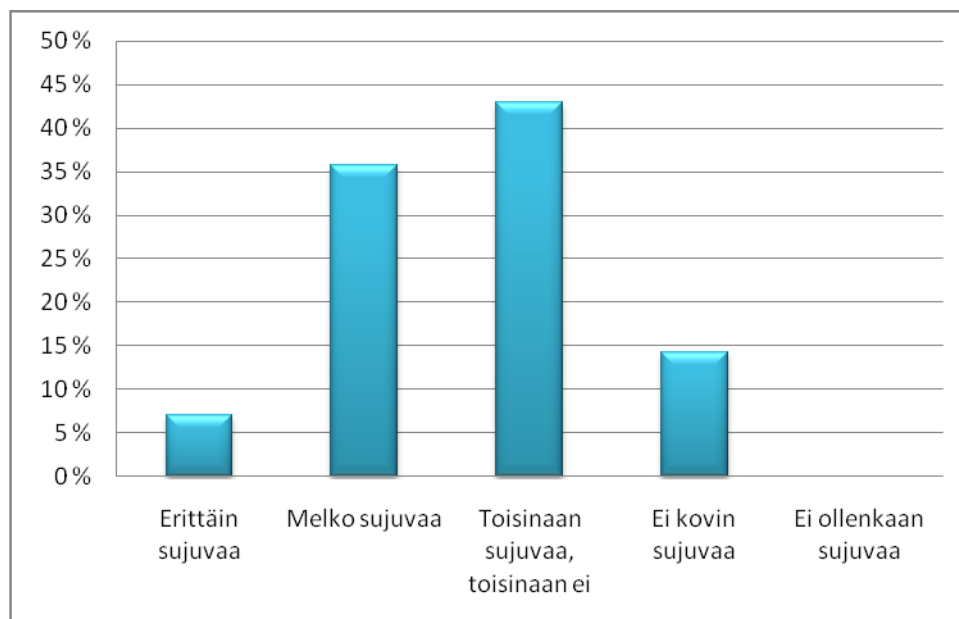
Yhteistyön vaikeus perustuu osittain siihen, että hankintatoimen parissa työskentelee niin monta organisaatiota. Koska hankintatoimi jo itsessään on melko vaikeaa, jokainen pyrkii tekemään oman työnsä huolella. Keskitytään olennaisiin rutiineihin ja kommunikoidaan ainoastaan välttämättömistä asioista muiden henkilöiden kanssa. On selvästi nähtävissä, että hankintatoimen parissa työskentelevät henkilöt hyötyisivät paljon toistensa tietotaidosta päivittäisessä työssään, jos kommunikointia tapahtuisi nykyistä laajemmin. Tietojärjestelmien käytön vaikeus selittyy sillä, että järjestelmän käyttö on joko henkilölle melko uutta tai sen käyttö on satunnaista.

Vastaanottorutiinien ongelmallisuuden tuntee parhaiten vastaanottotarkastaja. Vastaanotto on vaikeaa etenkin silloin, kun ennakkotarkastusaineistoa ei ole olemassa (vaikka pitäisi olla), jolloin tuotteen hyväksyminen on käytännössä katsoen mahdotonta.



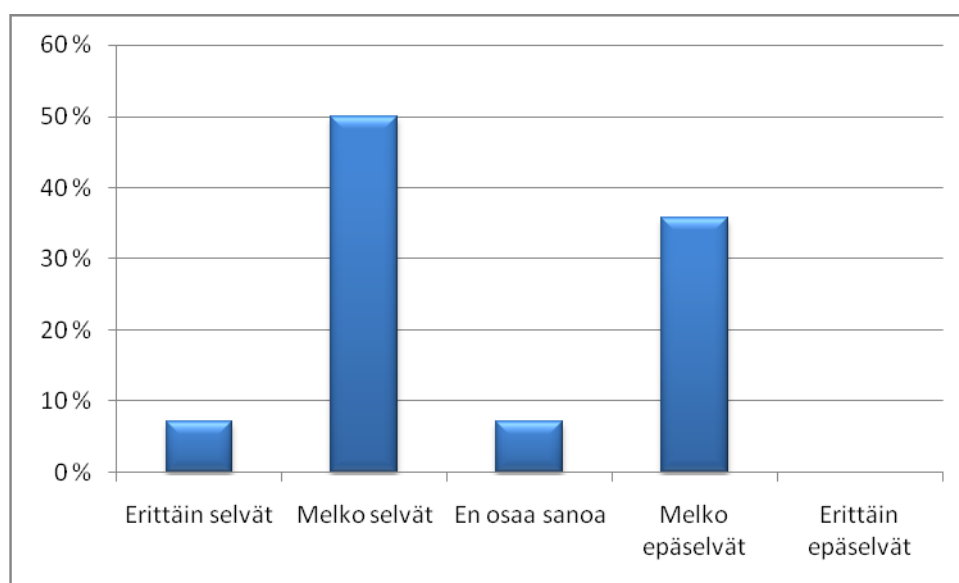
Kuvio 3. Turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa vaikeimmaksi koetut asiat.

Hankintatoimen sujuvuutta voi tämän tutkimuksen mukaan mitata sillä, että tuote tulee ajallaan, oikeamääräisenä ja -laatusena. Tällöin ETA-hyväksyntä on ollut valmiina ennen tilauksen tekoa ja vastaanotolla on tarvittavat dokumentit vastaanotto-tarkastusta tehtäessä. Koska aiemmin on ilmennyt ongelmia edellä mainituissa asi-oissa, vastaus "toisinaan sujuvaa, toisinaan ei" vaikuttaa loogiselta. Muutamaa poik-keusta lukuun ottamatta hankintatoimen sujuvuus nähdään melko positiivisena asia-na. Selvää kuitenkin on, että sujuvuudessa on myös ongelmia. Toiset kokevat niiden vaikutuksen negatiivisempänä kokonaissujuvuuteen nähden kuin toiset.



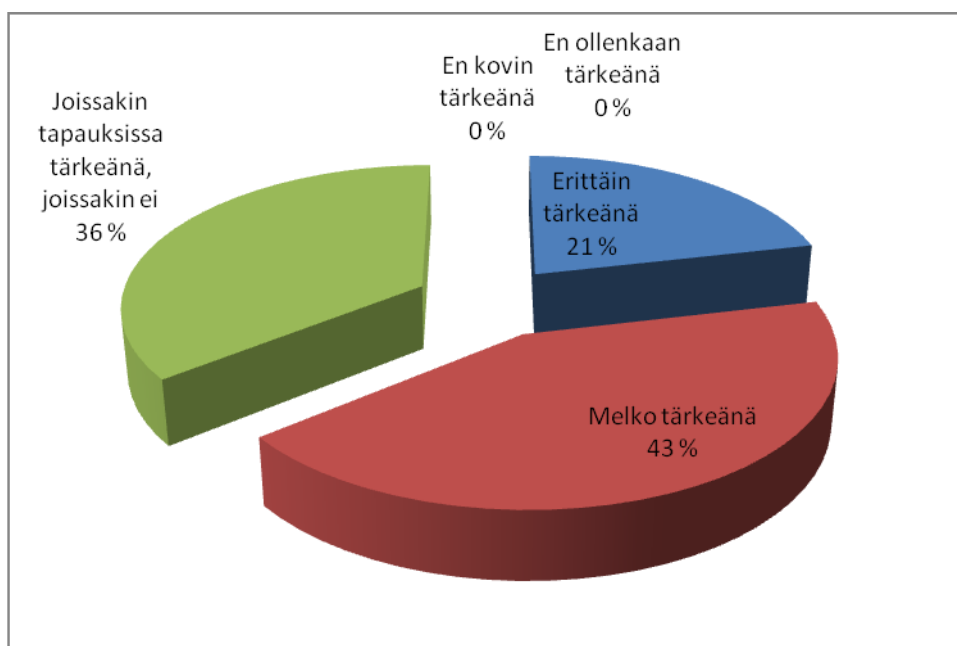
Kuvio 4. Hankintatoimen sujuvuus.

Komponenttien hankintaan liittyvät roolit, eli mitkä asiat ovat kunkin toimiston vastuulla, olivat vastaajille joko suurin piirtein selvillä tai eivät ihan. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että roolit olivat heille melko selvät. Yhdelle vastaajalle roolit olivat erittäin selvät, ja yksi ei osannut sanoa rooleista mitään. Melko epäselvät roolit olivat lopuille vastaajista (36 %). Vastaukset selittynevät ehkä sillä, että niille, jotka toimivat pääsääntöisesti hankintatoimen parissa, roolit ovat sanomattakin selvät. Niille, joiden työhön hankinta liittyy vain osittain, roolit saattavat olla melko epäselvät.



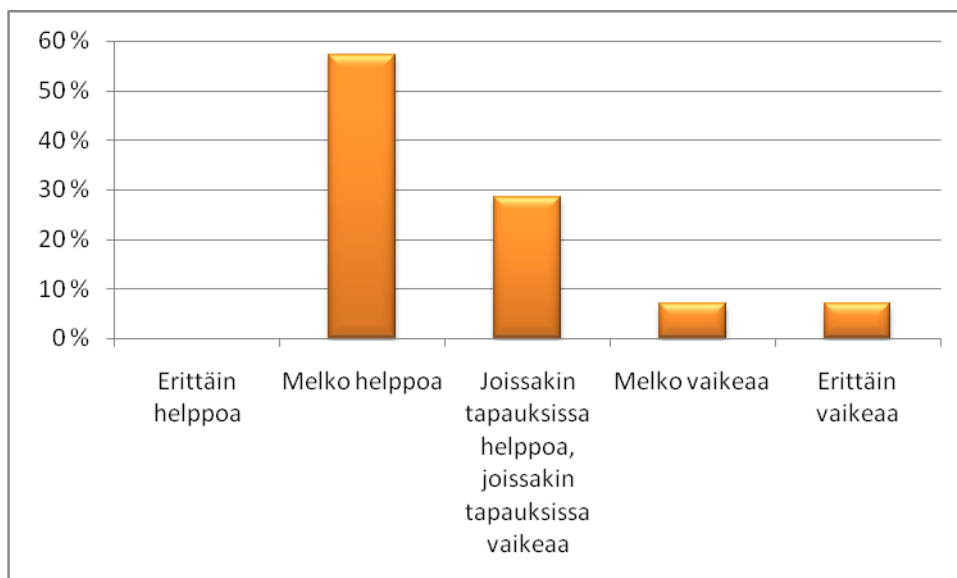
Kuvio 5. Komponenttien hankintaan liittyvät roolit.

Vastaajat pitivät omaa rooliaan hankintaketjussa melko tärkeänä. Työtehtävistä riippuen osa koki roolinsa olevan erittäin tärkeä ja osa taas koki roolinsa joko joissakin tapauksissa tärkeänä ja joissakin ei. Vastaukset vaikuttavat loogisilta, koska toisten rooli hankintaketjussa on todella tärkeä. Kenenkään rooli ei kuitenkaan ole vähäinen.



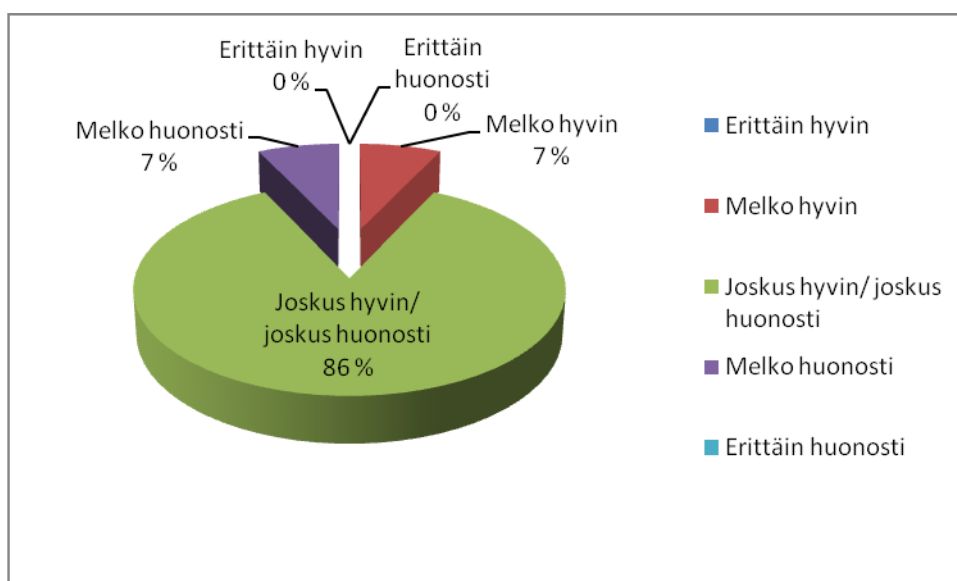
Kuvio 6. Oman roolin tärkeys hankintaketjussa.

Hankintoihin liittyvien tietojärjestelmien käyttö on yli puolelle vastaajista melko helppoa. Alle kolmannes vastaajista koki käytön olevan joissakin tapauksissa helppoa ja joissakin tapauksissa vaikeaa. Yhdelle vastaajista tietojärjestelmien käyttäminen oli melko vaikeaa ja yhdelle erittäin vaikeaa. Tietojärjestelmistä voisi päätellä, että ne ovat melko helppokäyttöisiä. Muutaman poikkeuksen voi selittää vähäisellä tietojärjestelmien käytöllä sekä siitä johtuvalla kokemuksen puutteella.



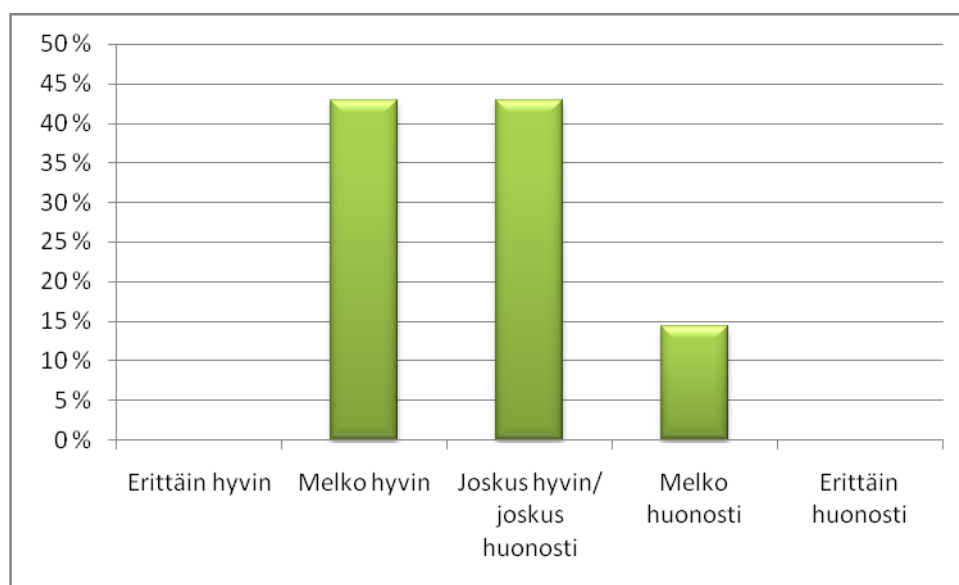
Kuvio 7. Tietojärjestelmien käyttö.

Lähes kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että yhteistyö eri organisaatioiden välillä hankintatoimen asioissa toimii välillä hyvin ja välillä huonosti. Ainoastaan yksi vastaaja oli sitä mieltä, että yhteistyö toimii melko hyvin ja yksi oli sitä mieltä, että yhteistyö toimii melko huonosti. Lähes jokaisella vastaajalla on ollut tilanteita, joissa yhteistyö on joko toiminut tai se ei ole toiminut. Ainoastaan kahdella vastaajalla oli kokemusta jommastakummasta. Näiden vastausten perusteella yhteistyössä olisi parantamisen varaa jossain määrin.



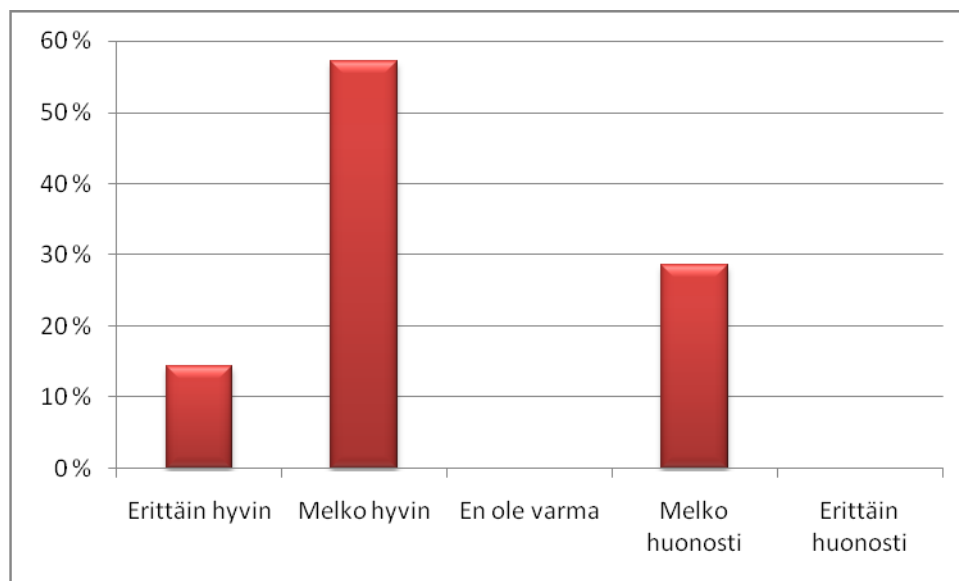
Kuvio 8. Yhteistyö eri organisaatioiden välillä hankintatoimen asioissa.

Pääsääntöisesti logistiikkatoimiston hankintaryhmä vastaa TVO:n ostotoiminnasta. Tapauskohtaisesti vastuu voi olla myös muulla organisaatioyksiköllä hankinnan toimiessa kaupallisena asiantuntijana. Tämä työnjako toimii vastaajien mielestä sekä hyvin että huonosti. Vastaajista 43 % oli sitä mieltä, että työnjako toimii melko hyvin. Toiset 43 % olivat sitä mieltä, että työnjako toimii joskus hyvin ja joskus huonosti. Kahden vastaajan mielestä työnjako toimii melko huonosti. Pääsääntöisesti asiasta on positiivisia kokemuksia.



Kuvio 9. Työnjaon toimivuus, kun ostovastuu on jollain muulla osastolla.

Suurin osa vastaajista tunsi hankintatoimeen liittyvät YVL-ohjeet ja niiden viranomaisvaatimukset melko hyvin (57 %). Muutama tunsi ohjeet erittäin hyvin (14 %) ja osa tunsi YVL-ohjeet melko huonosti (29 %). YVL-ohjeet ovat niin suuressa roolissa turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa, että niiden tuntemus edes jossain määrin olisi hyväksi.



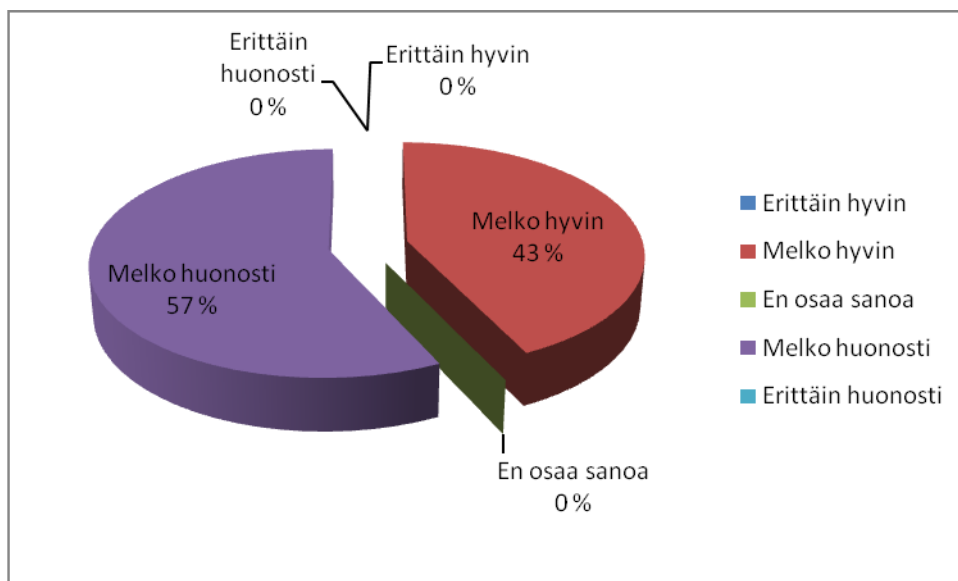
Kuvio 10. YVL-ohjeiden ja niiden viranomaisvaatimusten tunnettavuus.

5.3.2 Nimike

Nimikkeeseen liittyvillä kysymyksillä haluttiin saada selville

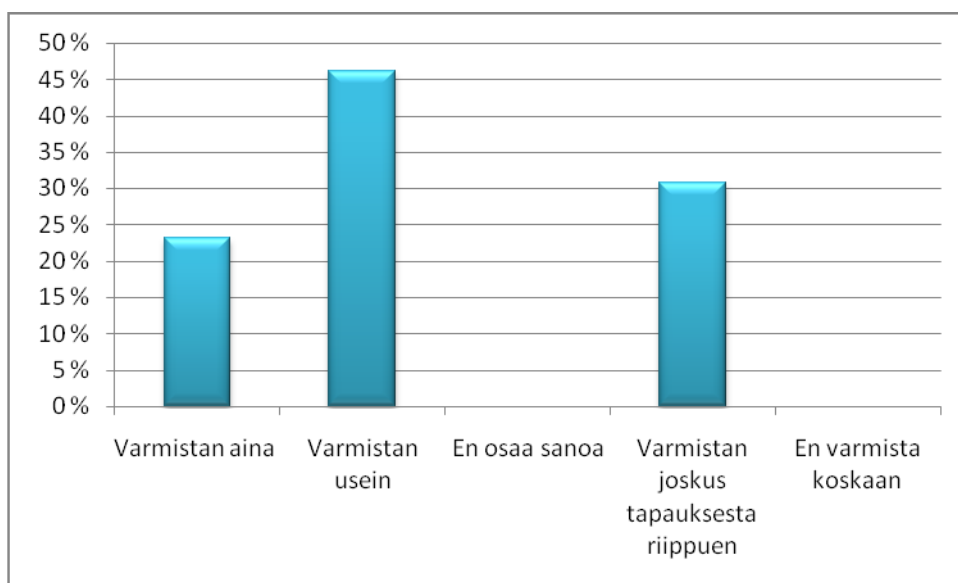
- nimikkeiden ajantasaisuus
- nimikkeen tietojen luotettavuus
- nimikkeen tietojen ja ennakkotarkastusaineiston tietojen yhdenmukaisuus
- hyväksymiskiertojen vaikutus tuotteen saapumiseen tarveajankohtana.

Vastaajien mielestä nimikkeet olivat joko melko hyvin tai melko huonosti ajan tasalla. Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä etteivät nimikkeen tiedot ole kovin hyvin ajan tasalla (57 %). Loput vastaajista olivat kuitenkin sitä mieltä, että nimikkeiden tiedot ovat melko hyvin ajan tasalla (n. 43 %). Nimikkeiden suuri määrä ja tietojen päivittäjien pieni määrä puoltavat sitä tosiasiaa, etteivät nimikkeiden tiedot voi olla aina ajan tasalla.



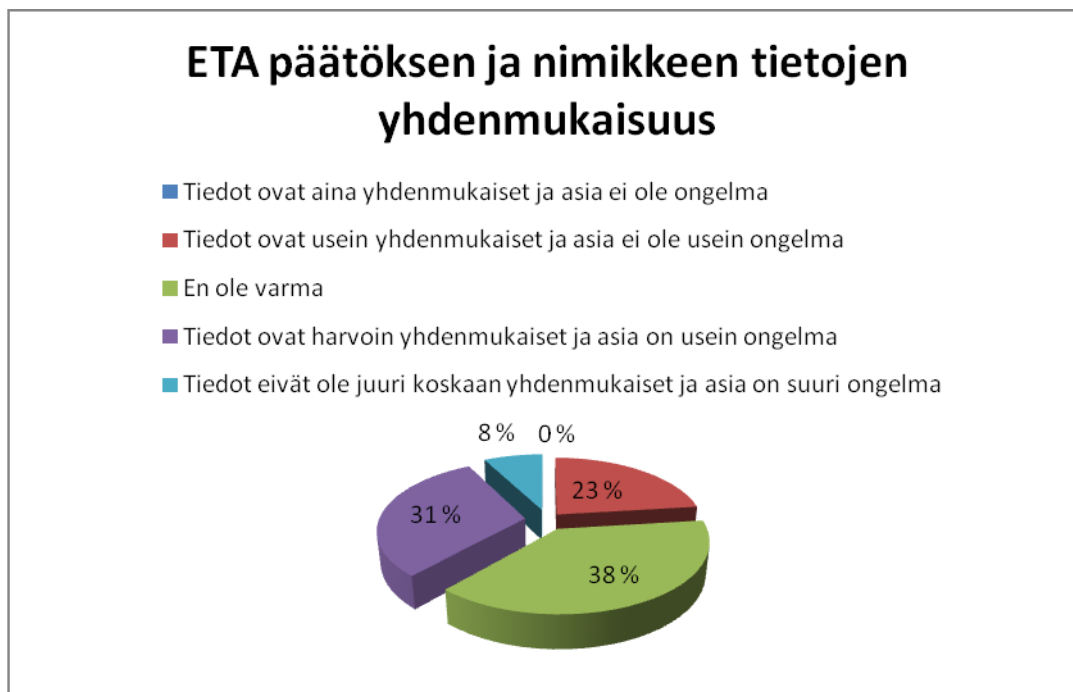
Kuvio 11. Nimikkeiden tietojen ajantasaisuus.

Nimikkeiden tietojen paikkansa pitävyys tarkistetaan joko aina (23 %), usein (46 %) tai joskus tapauksesta riippuen (31 %). Tulos puoltaa edellisen kysymyksen mielipidettä siitä, että tiedot eivät ole aina ajan tasalla ja siksi tietojen paikkansa pitävyys varmistetaan enimmäkseen usein. Toki tietojen varmistaminen on osa huolellista työntekoa.



Kuvio 12. Nimikkeiden tietojen paikkansa pitävyyden varmistaminen.

Kysymys Säteilyturvakeskukselta hyväksyttynä saatavien ennakkotarkastuspäätösten (ETA-päätös) ja nimikkeen tietojen yhdenmukaisuudesta osoittautui yllättävän vaikeaksi.



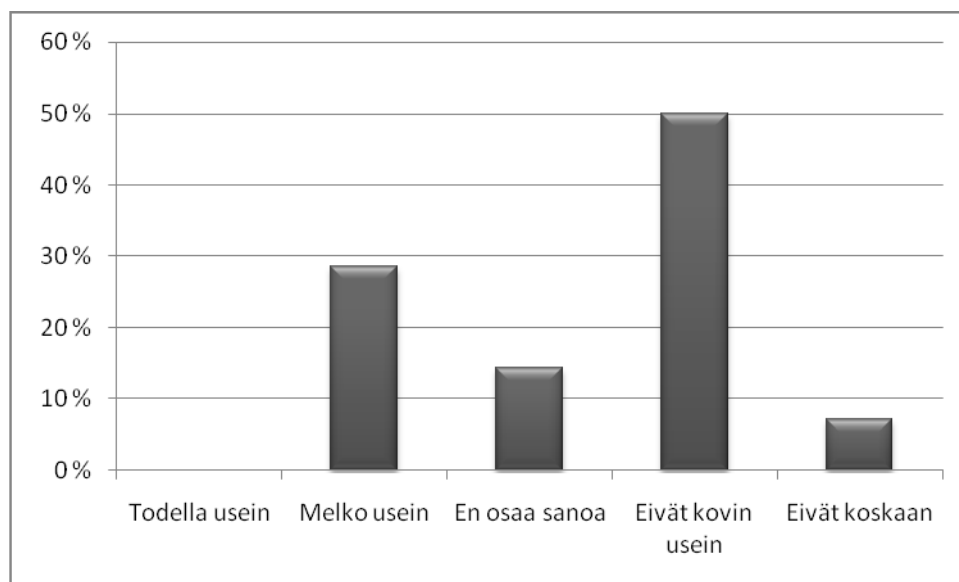
Kuvio 13. ETA-päätöksen ja nimikkeen tietojen yhdenmukaisuus.

Noin 38 % vastaajista ei osannut sanoa mitään yhdenmukaisuudesta. Noin 23 % vastaajista oli sitä mieltä, että tiedot ovat usein yhdenmukaiset ja ettei asia ole useinkaan ongelma. Suunnilleen 31 % vastaajista koki, että tiedot ovat harvoin yhdenmukaiset ja asia on usein ongelma. Yhden vastaajan mielestä tiedot eivät ole juuri koskaan yhdenmukaiset ja asia on suuri ongelma.

Todellisuudessa tietojen pitäisi aina olla täysin yhdenmukaiset. Tästä syystä moni vastaaja luultavasti ihmetteli kysymystä. Ainoastaan ne vastaajat, joille on tullut tilanteita, joissa tiedot eivät ole olleet yhdenmukaisia, osasivat vastata kysymykseen. Tällaisia tilanteita on tullut juuri silloin, kun nimike on perustettu ennen ennakkotarkastusaineiston hyväksymispäätöstä.

Seuraavassa kysymyksessä haluttiin tietää, vaikuttavatko hyväksymiskiertojen pituudet siihen, ettei esimerkiksi tarvittava varaosa saapuisi ajallaan. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, etteivät hyväksymiskierrot vaikuta kovin usein tuotteen saapumiseen tar-

veajankohtana. Noin 29 % vastaajista oli sitä mieltä, että hyväksymiskierrot ovat melko usein este sille, etteivät tuotteet tule silloin, kun niitä tarvittaisiin. Kaksi vastaajista ei osannut sanoa, vaikuttavatko hyväksymiskierrot tuotteen saapumisajankohtaan. Yhden vastaajan mielestä ne eivät koskaan vaikuta tuotteen saapumiseen tarveajankohtana.



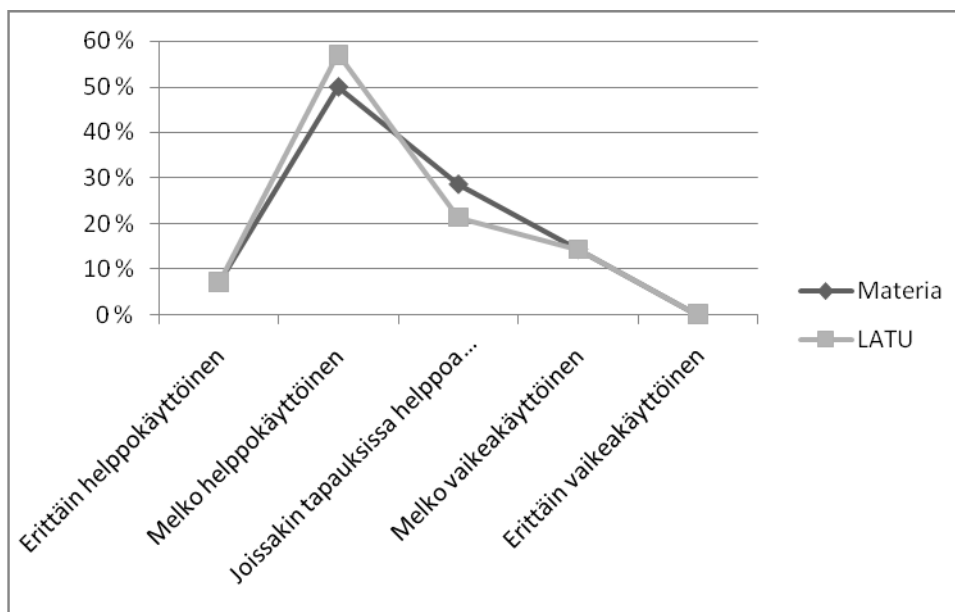
Kuvio 14. Hyväksymiskierrojen vaikutus tuotteen saapumiseen tarveajankohtana.

Hyväksymiskierrot ovat pakollisia, jotta uusi nimike pystytään luomaan, ja jotta ETA-hyväksyntä saataisiin. Hyväksymiskierroissa punaiset mapit kiertävät TVO:n sisäisessä postissa eri toimistojen välillä tarkastettavina ja hyväksyttävänä. Näiden kiertojen kesto on yksilöllinen.

5.3.3 Tietojärjestelmät

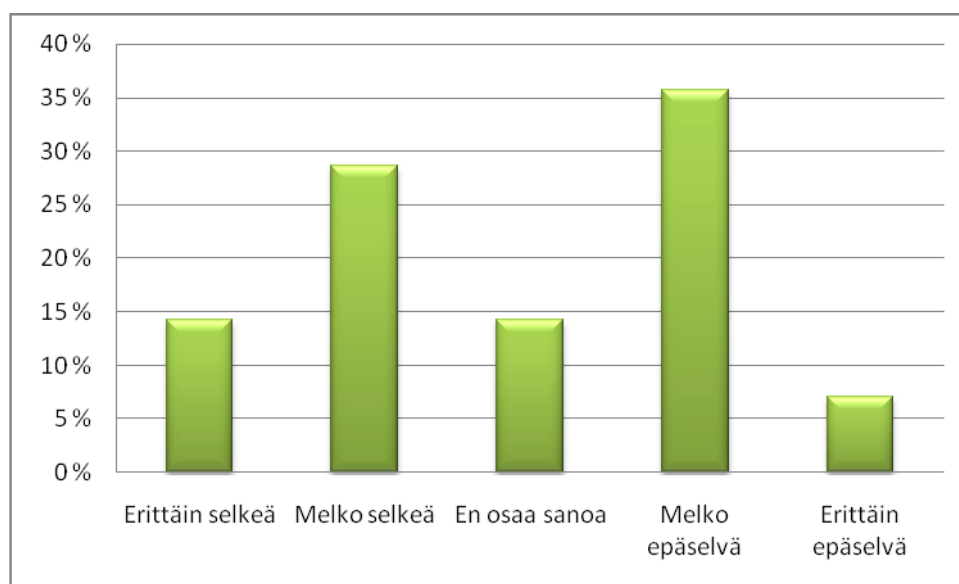
Tietojärjestelmistä haluttiin saada selville, kuinka

- vaikeina vastaajat kokevat niiden käyttämisen
- selkeä Materia-järjestelmässä oleva hyväksyttävien toimittajien hyväksymisrutiini on.



Kuvio 15. Materia- ja LATU:n helppokäyttöisyys.

Materia- ja LATU -järjestelmät olivat vastaajien mielestä pääsääntöisesti melko helppokäyttöisiä. Suurin osa vastaajista työskentelee ohjelmien kanssa päivittäin ja siksi käyttö koetaan helpoksi. Muutamien vastaajien mielestä käyttö molempien järjestelmien kohdalla on melko vaikeaa. Vaikeakäyttöisyys selittyy ohjelmien vähäisellä käytöllä. Yhdellä vastaajalla oli taustalla myös kokemusta, miten asiat on ennen tietojärjestelmiä hoidettu. Vastaaja muisteli kaiholla vanhaa yksinkertaista käsin täytettävää lomakepohjaa, ja ehkä siksi mielipiteet tietojärjestelmistä ovat negatiiviset.



Kuvio 16. Toimittajahyväksynnän selkeys.

Yllä olevasta kuviosta voidaan nähdä, kuinka selkeänä vastaajat pitävät Materiajärjestelmässä olevaa Hyväksytyt toimittajat -kohtaa. Suurin osa vastaajista piti tätä hyväksyttämiserutiinia melko epäselvänä. Moni piti rutiinia myös erittäin selkeänä tai melko selkeänä, joten vastaukset menivät lähestulkoon tasan. Muutama vastaaja ei osannut sanoa tästä hyväksyttämiserutiinista mitään.

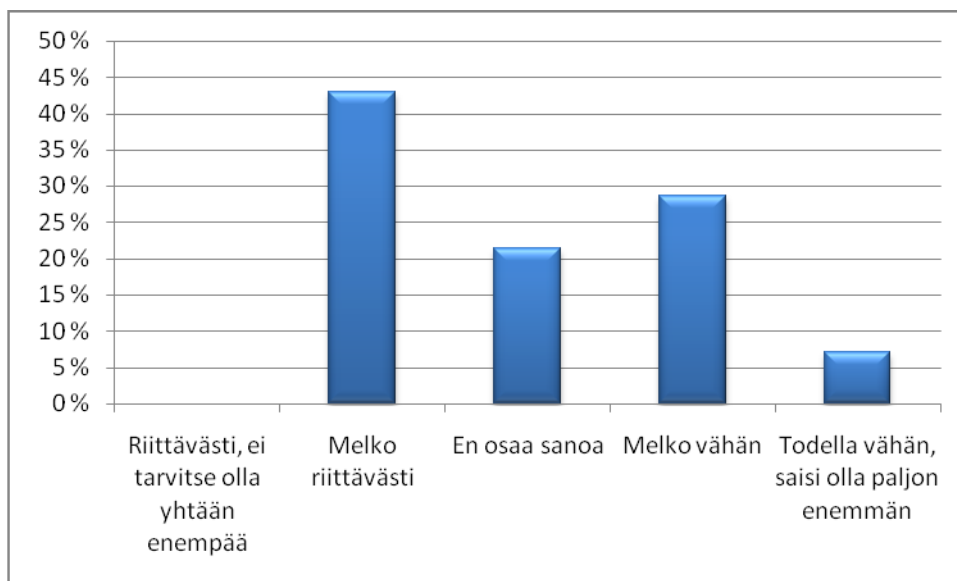
5.3.4 Organisaatioiden välinen yhteistyö

Organisaatioiden väliseen yhteistyöhön liittyvillä kysymyksillä haluttiin syventää tietoutta vastaajien mielipiteistä yhteistyön

- riittävyttä
- tietojen saantia
- yhteydenpidon määrää kohtaan.

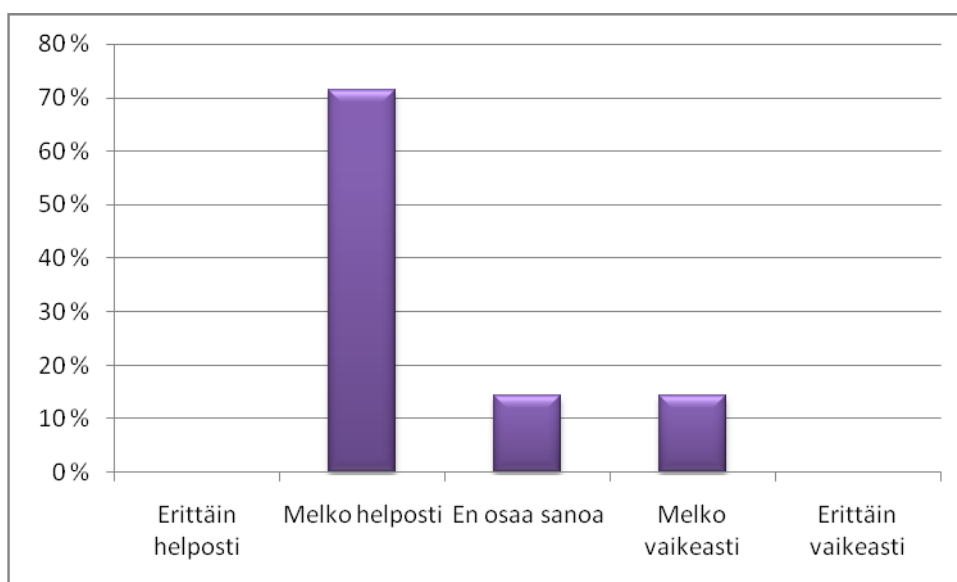
Enemmistö vastaajista oli sitä mieltä, että yhteistyötä eri organisaatioiden välillä on melko riittävästi (43 %). Toiseksi eniten oltiin sitä mieltä, että yhteistyötä on melko vähän (29 %). Lisäksi viidennes vastaajista ei osannut sanoa organisaatioiden välisestä yhteistyöstä mielipidettään. Yhden vastaajan mielestä yhteistyötä on todella vähän ja sitä saisi olla paljon enemmän.

Vastaukset jakautuivat melko tasaisesti sekä positiivisen että negatiivisen mielipiteen välille. Toiset kokevat yhteistyön määrän riittävämmäksi kuin toiset. Tämä ehkä selittyy sillä, ettei näiden henkilöiden tarvitse olla enempää tekemisissä muiden organisaatioiden työntekijöiden kanssa. Toiset taas kokevat, että yhteistyön määrän lisääminen vähentäisi mahdollisia kommunikaation vähyydestä johtuvia ongelmia hankintaketjussa.



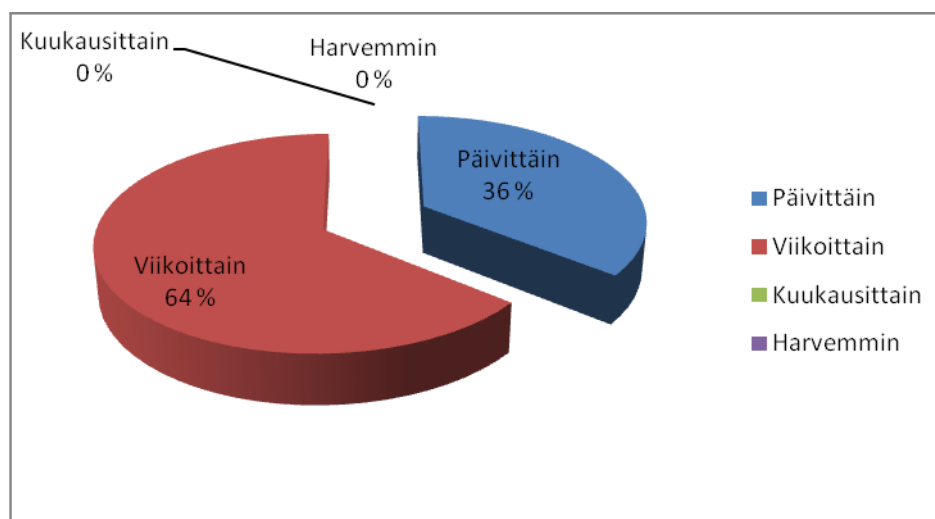
Kuvio 17. Yhteistyön riittävyys eri organisaatioiden välillä.

Seuraavassa kysymyksessä haluttiin tietää, kuinka hyvin vastaaja saa haluamansa tiedot eri organisaatioilta. Lähes kaikki (72 %) vastaajat saavat tiedot melko helposti muiden hankintaan liittyvien organisaatioiden työntekijöiltä. Pieni vähemmistö (14 %) oli sitä mieltä, että tietojen saanti on melko vaikeaa. Loput vastaajista eivät osanneet kertoa mielipidettään. Positiivista on, että melkein kaikki saavat haluamansa tiedot melko helposti muilta hankintaketjun jäseniltä.



Kuvio 18. Tarvittavien tietojen saanti eri organisaatioilta.

Lopuksi haluttiin saada selville, kuinka usein vastaajat ovat tekemisissä muiden hankintaan osallistuvien henkilöiden kanssa, jotka ovat eri organisaatioista. Enemmistö vastasi kysymykseen viikoittain (64 %), ja loput vastaajista olivat tekemisissä eri organisaatioiden henkilöiden kanssa päivittäin (36 %). Vastaukset kertovat siitä, että vastaajat ovat tekemisissä usein ainakin joidenkin eri organisaatioiden edustajien kanssa.



Kuvio 19. Kommunikointi muiden organisaatioiden henkilöiden kanssa.

5.3.5 Vastaanotto

Vastaanottotarkastajille lähetettiin lisäksi muutama kysymys, joilla haluttiin saada selville heidän mielipiteensä siihen, pitäisikö tekniikkavastaavan tarkastaa aineiston ja nimikkeen yhdenmukaisuus ennen kuin ETA lähetetään STUKille hyväksyttäväksi. Haluttiin myös tietää, minkä aineiston pohjalta vastaanottotarkastajat tekevät vastaanottotarkastuksen sekä mitä dokumentteja heillä on käytettävänä tarkastusta tehtäessä.

Kummankin vastaajan mielestä tekniikkavastaavan tulisi ehdottomasti tarkastaa ETA:n ja nimikkeen yhdenmukaisuus jo ennen kuin aineistoa ollaan lähettämässä STUKille hyväksyttäväksi. Toinen vastaajista tekee vastaanottotarkastuksen tilauksen pohjalta ja toinen nimikkeen tietojen pohjalta.

5.3.6 Vapaasana

Opinnäytetyön aiheen ajankohtaisuudesta kertoi se, että vapaasana-kenttään tuli paljon vastaajien ajatuksia ja mielipiteitä hankintatoimen nykytilasta ja ongelmakohtista. Aiheeseen haluttiin ottaa kantaa, ja muutamilla vastaajilla oli paljonkin sanottavaa hankintatoimen kiemuroista.

Yleinen mielipide on se, että hankintatoimi kyllä sujuisi, jos kaikki perusteet olisivat kunnossa. Nimikkeen tiedoissa ja laatuvaatimuksissa olevat virheet haittaavat sujuvuutta huomattavasti.

Yhteistyön sujuvuutta haittaa jonkinlainen epätietoisuus muiden hankintaketjussa olevien henkilöiden työtehtävistä ja vastuualueista. Kaikille roolit eivät ole selvillä. Palautteesta sai myös selville, että erityisesti ostossa koetaan, että muut koettavat astua liikaa heidän varpailleen tai yrittävät kaataa oston kaikenlaisia asioita paimennettavaksi. Yksi iso ongelma on myös se, etteivät kaikki välttämättä tiedosta asioiden tapahtuvat ketjussa. Jos joku ketjussa tekee tai jättää tekemättä jotain, se vaikuttaa aina seuraaviin käsittelijöihin.

Ennakkotarkastusaineiston käsittely vie vastaajien mielestä aikaa, mutta toisaalta ydinvoima-alalla hyväksynnät tulee tehdä huolellisesti ja harkitusti. Nopeasti hutaistemalla ei yleensä laadukasta jälkeä tule. Yksi vastaaja oli lisäksi sitä mieltä vaatimuksista, että on vaikeaa löytää toimittajia, jotka pystyvät tai haluavat toimittaa TVO:n vaatimuksilla.

Turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinta on tietyllä tavalla paljon rajoitetumpaa hankintaa, koska vaatimukset esimerkiksi toimittajan suhteen on tarkoin määritelty. Toimittajan valinta voi olla vaikeaa esimerkiksi silloin, kun pitkän käyttöiän omaavia tuotteita ei enää alkuperäisin tiedoin saa. Valmistajat ja toimittajat vaihtuvat tai ovat jo poistuneet kokonaan markkinoilta. Muutosprosessi tällaisessa tilanteessa ei suju nopeasti. Siksi yhteistyötä organisaatioiden kesken tarvitaan, jotta toimittaja-/valmistajahyväksynnät saataisiin paremmin sujumaan. Näissä asioissa olisi erään vastaajan mielestä paljon parannettavaa.

Tietojärjestelmiä moititaan niiden huonosta kehittämisestä. Tietojen siirtyminen ohjelmistosta toiseen ei kunnolla onnistu ja siksi tärkeitä tietoja voi jäädä välittymättä, vaikka tiedon kirjaaja niin olettaisikin. Nimikkeiden suuri määrä nähdään yhtenä syynä siihen, etteivät kaikki tiedot ole eivätkä voi olla aina ajan tasalla. Eräs vastaaja sanoo järjestelmien kehityksen junnaavan paikoillaan ja vetoaa siihen, etteivät järjestelmien omistajat mielellään kehitä järjestelmää, koska se ei hyödytä heidän omaa toimintaansa. Hyvänä huomiona vastaaja piti sitä, että kaikkien toimintojen pitäisi palvella laitosten turvallista ja häiriötöntä käyttöä.

Ennakkotarkastusaineisto on suuressa roolissa vastaanottotarkastusta tehtäessä. Ongelmia on ilmennyt muun muassa niin, ettei ETA:a ole löydetty turvallisuusluokittelulle komponenteille tai sitä ei ole voitu kohdistaa tiettyyn komponenttiin. Myös nimiketietojen ETA-vaateet ovat tuottaneet päänvaivaa. Lisäksi on tilattu nimikkeitä vanhojen suunnitelmien mukaan ja jälkikäteen on yritetty tehdä suunnitelmia uusiksi toimituksen mukaiseksi, kun esimerkiksi materiaali on muuttunut. Näin ei pitäisi tehdä, vaan olisi pitänyt luoda kokonaan uusi nimike.

Yhden vastaajan mielestä muutostyövastaavan ja tekniikkavastaavan roolit ja tehtävät tuntuvat olevan usein sekaisin. Lisäksi vastaaja mainitsee, että ETA:n puute estää vastaanottotarkastuksen ja näin ollen tuotteen hyväksymisen varastoon. Vastaaja moittii tilauksia, jotka tehdään ilman hyväksyttyä ennakkotarkastusaineistoa kiireen tai toimitusaikojen pituuksien vuoksi.

6 TULOSTEN TARKASTELU JA KEHITYSEHDOTUKSET

Tämän työn tarkoituksena oli kartoittaa Teollisuuden Voima Oyj:n turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankintaa ja löytää hankintaan liittyviä kehitysehdotuksia kyselytutkimuksen vastausten perusteella. Aikaansaadut kehitysideat liittyvät ennen kaikkea hankinnan parissa työskenteleviin henkilöihin ja heidän tietämykseensä.

Suurin epäkohta hankintatoimessa on ihmisten epätietoisuus muiden tehtäviä ja vastualueita kohtaan. Monilla on turhia luuloja ja olettamuksia toisten tehtävistä ja tiedoista. Tuotteen saapuessa vastaanottotarkastukseen, tulisi vastaanoton käytettävissä olla kaikki tuotteen hyväksymiseen tarvittavat asiakirjat. Tällöin eivät tarkastajat joutuisi turhaan hakemaan tarvittavia tietoja tai suorittaisi vastaanottotarkastusta puutteellisilla asiakirjoilla. Hankintatoimi sujuisi joustavammin, jos kaikki ymmärtäisivät, että hankinta tapahtuu ketjussa. Jokainen heikko lenkki ketjussa aiheuttaa ongelmia kaikkiin muihin hankintaketjun osiin. Huolellisuutta turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa ei voi siis tässäkään tapauksessa korostaa liikaa. Huolellinen työ on usein aikaa vievää ja siksi hankintatarpeen määrittäminen riittävän aikaisin on tärkeää. Myös joidenkin tuotteiden toimitusajat voivat olla todella pitkiä, joten mahdollisimman hyvissä ajoin tehty tarpeenmäärittäminen on hyödyllistä.

Kommunikaation tärkeys korostuu myös silloin, kun tietoihin tulee muutoksia. Tärkeää olisi, että muutoksista ilmoitetaan aina asianomaisille heti. Yhdeksi syyksi kommunikaation vähäiseen määrään voisi olla tietojen eteneminen sähköisesti. Tietotekniikka voi välillä pettää ja tärkeät tiedot voivat jäädä siirtymättä. Tämän ongelman laajuudesta ei ole tietoa, mutta muutamia kommentteja tietojärjestelmien puutteista on tullut. Kehittämistä siis löytyisi myös tietotekniikkaan liittyen.

Vastaajat kertoivat olevansa tekemisissä muiden hankintaan osallistuvien organisaatioiden henkilöiden kanssa joko päivittäin tai viikoittain. Kommunikointia tapahtuu siis melko usein. Mahdollisuudenavaimet hankintatoimen kehittämiseen ovat ole-

massa, koska yhteistyötä tapahtuu. Tilanne olisi ehkä monimutkaisempi, jos min-käänlaista kommunikaatiota ei olisi tai se olisi vähäistä. Kyselystä ei ilmennyt, kuinka laajasti henkilöt keskustelevat eri organisaatioiden henkilöiden kanssa. Jos kyseessä ovat aina samat, tietyn organisaation edustajat, olisi syytä olla yhteydessä myös muiden organisaatioiden henkilöihin. Kommunikoimalla useat väärät luulot ja oletukset saattavat selvitä hetkessä.

Yksi kehitysidea on jonkinlaisen ohjeen tai esitelmän luominen TVO:n työntekijöiden rooleista hankintaketjussa. Esite tulisi jokaiselle hankintatoimen parissa työskentelevälle henkilölle ja siihen olisi merkitty kaikkien ketjun henkilöiden roolit ja vastualueet. Hankintaketjun esitleminen tulisi tarpeeseen sekä vanhoille että uusille TVO:n työntekijöille. Tärkeää olisi myös nähdä, millaista tietoa eri henkilöillä on käytettävänä, jotta välttyttäisiin turhilta oletuksilta. Esitteessä olisi haastateltu kaikkia, jotka liittyvät hankintaan: laitevastaavia, tarkastajia, ostajia, tekniikkavastaavia, muutostyövastaavia, vastaanottotarkastajia ja niin edelleen. Myös alihankkijat olisi huomioitava kyseisessä esitteessä.

Jokaisen hankintaketjun jäsenen tulisi tietää edes jossain määrin YVL-ohjeista. Nämä ohjeet löytyvät helposti Säteilyturvakokeskuksen sivuilta, joten niihin tutustuminen ei ole vaikeaa.

Ohjeistuksia tehtävänjaon suhteen pitäisi myös tehdä. Jokaisen tulisi tietää omat tehtävänsä ja ne tulisi ilmoittaa työntekijöille selvästi. Jokaisen pitäisi kantaa vastuu omista töistään.

Tietojärjestelmiin liittyen tulisi varmistaa, ettei nimikettä pysty luomaan ennen, kun siihen liittyvät muutoskierto hyväksynnät ja ETA-hyväksynnät ovat kunnossa. Tilanteista, joissa nimike on luotu ja hankittu ennen ETA-hyväksyntää, on tullut paljon ylimääräistä työtä. Siksi olisi hyvä, ettei tällaista tilannetta pääsisi ollenkaan syntymään.

Vastaanottotarkastuksiin pitäisi myös saada selkeyttä, ja siksi muutostyö- tai tekniikkavastaava voisi osallistua vastaanottotarkastukseen toimien vastaanottotarkastajan

tukena. Kyseisellä henkilöllä on TVO:n paras tuntemus meneillään olevista hankkeista, hyväksynnöistä ja tarkastuksissa vaadittavista aineistoista.

Kuten edellä mainituista kehitys- ja parannusehdotuksista voi päätellä, ei hankinta-toimi TVO:lla ole kovin huonolla mallilla. Muutamat epäkohdat saavat aikaan suuriltakin tuntuvia ongelmia, mutta vastaukset ongelmiin ovat kuitenkin melko yksinkertaisia.

7 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa mekaanisten turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankintaa. Kartoituksesta saatujen tulosten pohjalta tehtiin muutamia kehitysehdotuksia, joiden avulla hankintatoimi olisi tulevaisuudessa sujuvampaa.

Työn teoriaosuudessa esiteltiin hankintatoimen tärkeimpiä osa-alueita kohdeyrityksessä. Teoriaosuudella haluttiin saada lukija ymmärtämään, mitä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia ydinvoimalaitoksella tehtävillä hankinnoilla on muihin teollisuudenaloihin verrattuna.

Työn empiirisessä osiossa eli varsinaisessa tutkimusosiossa käytiin läpi käytettyä tutkimusmenetelmää, kyselylomakkeen laatimista, analysoitiin ja tuotiin esille graafisten esitysten avulla tutkimustulokset sekä esiteltiin kehitysideoita. Kartoituksen tulokset osoittivat, ettei hankintatoimessa ole suuria puutteita tai ongelmia. Lähinnä esiintyy muutamia epäkohtia, joita pystytään parantamaan melko pienillä satsauksilla. Asenteet hankintatoimea kohtaan ovat yleisesti ottaen hyvät. Työntekijät tiedostavat olemassa olevat ongelmat ja osaavat antaa niille selityksiä. Tutkimuksen tulokset olivat melko luotettavia. Hajaääniä esiintyi todella vähän, ja työn aikana käydyt keskustelut puolsivat tutkimuksen tuloksia. Kartoituksen kyselytutkimukseen osallistui lähes kaikki kyselyn saaneet, mikä osoitti hankintaketjun parissa työskentelevien henkilöiden kiinnostuksen aihetta kohtaan.

Tutkimuksella saavutettiin vastauksia, joiden avulla parannusehdotuksia kyettiin tekemään. Toisaalta tutkimuksella myös osoitettiin, ettei Teollisuuden Voima Oyj:n hankintatoimessa ole suuria epäkohtia.

LÄHTEET

Mäntyneva, M., Heinonen, J. & Wrangle, K. 2008. Markkinointitutkimus. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Solteq Oyj 2008. Arttu toiminnanohjausjärjestelmä. [verkkosivut]. Solteq Oyj. [Viitattu 24.11.2008]. Saatavissa: <http://www.solteq.com/Arttu>

Säteilyturvakeskus 2008a. Ydinturvallisuusvalvonta. [verkkosivut]. Säteilyturvakeskus. [Viitattu 25.9.2008]. Saatavissa: http://www.stuk.fi/stuk/toiminta/fi_FI/ydinturvallisuus/

Säteilyturvakeskus 2008b. YVL-ohjeet. [verkkosivut]. Säteilyturvakeskus. [Viitattu 25.9.2008]. Saatavissa: http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/viranomaisohjeet/fi_FI/yvl/

Säteilyturvakeskus 2008c. YVL-ohje 2.1. [verkkosivut]. Säteilyturvakeskus. [Viitattu 29.9.2008]. Saatavissa: <http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/YVL2-1>

Teollisuuden Voima Oyj 2006a. Logistiikan toimintaohje. Teollisuuden Voima Oyj.

Teollisuuden Voima Oyj 2007a. Teollisuuden Voima Oyj:n toimintajärjestelmä. Teollisuuden Voima Oyj.

Teollisuuden Voima Oyj 2007b. Tekniikkavastaavan, järjestelmävastaavan ja laitos-toimintovastaavan toimintaohje. Teollisuuden Voima Oyj.

Teollisuuden Voima Oyj 2008a. Vuosikertomus 2007. Teollisuuden Voima Oyj.

Teollisuuden Voima Oyj 2008b. [verkkosivut]. Teollisuuden Voima Oyj. [Viitattu 24.9.2008]. Saatavissa: <http://www.tvo.fi/www/page/157/>

Teollisuuden Voima Oyj 2008c. Tietojärjestelmäkuvaus. Teollisuuden Voima Oyj.

Teollisuuden Voima Oyj 2008d. Mekaaniset varaosamuutokset. Teollisuuden Voima Oyj.

Turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinta -kysely

Nimi:

Organisaatio:

Rastita vain yksi vastausvaihtoehto!

Yleisiä kysymyksiä

1. Minkä koet haastavimmaksi turvaluokiteltujen komponenttien hankinnassa?

- viranomaisvaatimukset
- nimikettä koskevat asiat
- tietojärjestelmien käyttö
- yhteistyö eri organisaatioiden välillä
- vastaanottorutiinit

2. Miten kuvailisit hankintatoimen sujuvuutta?

- erittäin sujuvaa
- melko sujuvaa
- toisinaan sujuvaa, toisinaan ei
- ei kovin sujuvaa
- ei ollenkaan sujuvaa

3. Ovatko komponenttien hankintaan liittyvät roolit (mitkä asiat ovat kunkin toimiston vastuulla) sinulle selvät?

- erittäin selvät
- melko selvät
- en osaa sanoa
- melko epäselvät
- erittäin epäselvät

4. Miten tärkeänä näet roolisi hankintaketjussa?

- erittäin tärkeänä
- melko tärkeänä
- joissakin tapauksissa tärkeänä, joissakin ei
- en kovin tärkeänä
- en ollenkaan tärkeänä

5. Hankintoihin liittyvien tietojärjestelmien käyttö on mielestäsi

- erittäin helppoa
- melko helppoa
- joissakin tapauksissa helppoa, joissakin tapauksissa vaikeaa
- melko vaikeaa
- erittäin vaikeaa

6. Toimiiko mielestäsi yhteistyö eri organisaatioiden välillä hankintatoimen asioissa?

- erittäin hyvin
- melko hyvin
- joskus hyvin/ joskus huonosti
- melko huonosti
- erittäin huonosti

7. Pääsääntöisesti logistiikkatoimiston hankintaryhmä vastaa TVO:n hankintatoiminnasta. Tapauskohtaisesti vastuu voi olla myös muulla organisaatioyksiköllä, hankinnan toimiessa kaupallisena asiantuntijana. Tämä työnjako toimii

- erittäin hyvin
- melko hyvin
- joskus hyvin/ joskus huonosti
- melko huonosti
- erittäin huonosti

8. Tunnen hankintatoimeen liittyvät YVL -ohjeet ja niiden viranomaisvaatimukset

- erittäin hyvin
- melko hyvin
- en ole varma
- melko huonosti
- erittäin huonosti

Nimikkeeseen liittyviä kysymyksiä

1. Nimikkeiden tiedot ovat mielestäsi ajan tasalla

- erittäin hyvin
- melko hyvin
- en osaa sanoa
- melko huonosti
- erittäin huonosti

2. Luotan nimikkeiden tietoihin, ja tietojen paikkansa pitävyyden

- varmistan aina
- varmistan usein
- en osaa sanoa
- varmistan joskus tapauksesta riippuen
- en varmista koskaan

3. Koen ongelmaksi Säteilyturvakeskukselta hyväksyttynä saatavien ennakkotarkastus päätösten (ETA päätös) ja nimikkeen tietojen yhdenmukaisuuden

- tiedot ovat aina yhdenmukaiset ja asia ei ole ongelma
- tiedot ovat usein yhdenmukaiset ja asia ei ole usein ongelma
- en ole varma
- tiedot ovat harvoin yhdenmukaiset ja asia on usein ongelma
- tiedot eivät ole juuri koskaan yhdenmukaiset ja asia on suuri ongelma

4. Jokaisella tuotteella on tarveajankohta? Ovatko hyväksymiskierrot mielestäsi este sille, etteivät tuotteet tule ajallaan?

- todella usein
 melko usein
 en osaa sanoa
 eivät kovin usein
 eivät koskaan

Tietojärjestelmiin liittyviä kysymyksiä

1. Ovatko tietojärjestelmät helppokäyttöisiä?

a. Laitostietokanta (LATU) on mielestäni

- erittäin helppokäyttöinen
 melko helppokäyttöinen
 joissakin tapauksissa helppoa joissakin tapauksissa vaikeaa
 melko vaikeakäyttöinen
 erittäin vaikeakäyttöinen

b. Materia-järjestelmä on mielestäni

- erittäin helppokäyttöinen
 melko helppokäyttöinen
 joissakin tapauksissa helppoa joissakin tapauksissa vaikeaa
 melko vaikeakäyttöinen
 erittäin vaikeakäyttöinen

2. Materia-järjestelmässä on hyväksytyt toimittajat. Onko tämä TVO:lle tehtävä hyväksyttämISRutiini mielestäsi

- erittäin selkeä
 melko selkeä
 en osaa sanoa
 melko epäselvä
 erittäin epäselvä

Organisaatioiden väliseen yhteistyöhön liittyviä kysymyksiä

1. Onko eri organisaatioiden välillä yhteistyötä

- riittävästi, ei tarvitse olla yhtään enempää
- melko riittävästi
- en osaa sanoa
- melko vähän
- todella vähän, saisi olla paljon enemmän

2. Saatto haluamasi tiedot eri organisaatioilta

- erittäin helposti
- melko helposti
- en osaa sanoa
- melko vaikeasti
- erittäin vaikeasti

3. Kuinka usein olet tekemisissä hankintaan osallistuvien henkilöiden kanssa, jotka ovat eri organisaatioista?

- päivittäin
- viikoittain
- kuukausittain
- harvemmin

Vastaanoton rooliin liittyviä kysymyksiä (vain vastaanottajille)

1. *Kun ollaan lähettämässä ennakkotarkastusaineistoa STUKille hyväksyttäväksi, tulisiko mielestäsi jo tässä vaiheessa tarkastaa (jos on mahdollista) tekniikka-vastaavan toimesta aineiston ja nimikkeen yhdenmukaisuus?*

- tulisi ehdottomasti tarkastaa
 tulisi mahdollisuuksien mukaan tarkastaa
 asia on minulle yhdentekevä
 ennen ETA:n lähetystä tehtävä tarkastus ei välttämättä auttaisi asiassa
 ennen ETA:n lähetystä tehtävä tarkastus ei auttaisi asiassa ollenkaan

2. *Kun turvallisuusluokiteltu komponentti tulee TVO:lle, minkä pohjalta teet vastaanottotarkastuksen?*

- tilauksen
 nimikkeen tietojen
 ennakkotarkastusaineiston
 jonkun muun tiedon perusteella

3. *Mitä dokumentteja sinulla on käytettävissäsi ilman, että joudut kysymään niiltä keneltäkään? (luettele)*

Vapaasana -kenttä

Jos sinulle tuli jotain mainittavaa vielä mieleen, voit kirjoittaa sen tähän:

Kiitos vaivannäöstäsi! Palautathan lomakkeen osoitteeseen elisa.hakala@tvo.fi tai tulostettuna sisäisellä postilla osoitteella Elisa Hakala (OL2 entré 2).

TUTKIMUSAINEISTOA KOSKEVAT TAULUKOT.

Yleisiä kysymyksiä

1. Minkä koet haastavimmaksi turvallisuusluokiteltujen komponenttien hankinnassa?

	Fr	%
Viranomaisvaatimukset	6	46,2
Nimikettä koskevat asiat	3	23,1
Tietojärjestelmien käyttö	1	7,7
Yhteistyö eri organisaatioiden välillä	2	15,4
Vastaanottorutiinit	1	7,7
Yhteensä	13	100

2. Miten kuvailisit hankintatoimen sujuvuutta?

	Fr	%
Erittäin sujuvaa	1	7,1
Melko sujuvaa	5	35,7
Toisinaan sujuvaa, toisinaan ei	6	42,9
Ei kovin sujuvaa	2	14,3
Ei ollenkaan sujuvaa	0	0
Yhteensä	14	100

3. Ovatko komponenttien hankintaan liittyvät roolit (mitkä asiat ovat kunkin toimiston vastuulla) sinulle selvät?

	Fr	%
Erittäin selvät	1	7,1
Melko selvät	7	50,0
En osaa sanoa	1	7,1
Melko epäselvät	5	35,7
Erittäin epäselvät	0	0,0
Yhteensä	14	100

4. Miten tärkeänä näet roolisi hankintaketjussa?

	Fr	%
Erittäin tärkeänä	3	21,4
Melko tärkeänä	6	42,9
Joissakin tapauksissa tärkeänä, joissakin ei	5	35,7
En kovin tärkeänä	0	0,0
En ollenkaan tärkeänä	0	0,0
Yhteensä	14	100

5. Hankintoihin liittyvien tietojärjestelmien käyttö on mielestäsi

	Fr	%
Erittäin helppoa	0	0,0
Melko helppoa	8	57,1
Joissakin tapauksissa helppoa, joissakin tapauksissa vaikeaa	4	28,6
Melko vaikeaa	1	7,1
Erittäin vaikeaa	1	7,1
Yhteensä	14	100

6. Toimiiko mielestäsi yhteistyö eri organisaatioiden välillä hankintatoimen asioissa?

	Fr	%
Erittäin hyvin	0	0,0
Melko hyvin	1	7,1
Joskus hyvin/ joskus huonosti	12	85,7
Melko huonosti	1	7,1
Erittäin huonosti	0	0,0
Yhteensä	14	100

7. Pääsääntöisesti logistiikkatoimiston hankintaryhmä vastaa TVO:n hankintatoiminnasta. Tapauskohtaisesti vastuu voi olla myös muulla organisaatioyksiköllä, hankinnan toimiessa kaupallisena asiantuntijana. Tämä työnjako toimii

	Fr	%
Erittäin hyvin	0	0,0
Melko hyvin	6	42,9
Joskus hyvin/ joskus huonosti	6	42,9
Melko huonosti	2	14,3
Erittäin huonosti	0	0,0
Yhteensä	14	100

8. Tunnen hankintatoimeen liittyvät YVL -ohjeet ja niiden viranomaisvaatimukset

	Fr	%
Erittäin hyvin	2	14,3
Melko hyvin	8	57,1
En ole varma	0	0,0
Melko huonosti	4	28,6
Erittäin huonosti	0	0,0
Yhteensä	14	100

Nimikkeeseen liittyviä kysymyksiä

1. Nimikkeiden tiedot ovat mielestäsi ajan tasalla

	Fr	%
Erittäin hyvin	0	0,0
Melko hyvin	6	42,9
En osaa sanoa	0	0,0
Melko huonosti	8	57,1
Erittäin huonosti	0	0,0
Yhteensä	14	100

2. Luotan nimikkeiden tietoihin, ja tietojen paikkansa pitävyyden

	Fr	%
Varmistan aina	3	23,1
Varmistan usein	6	46,2
En osaa sanoa	0	0,0
Varmistan joskus tapauksesta riippuen	4	30,8
En varmista koskaan	0	0,0
Yhteensä	13	100

3. Koen ongelmaksi Säteilyturvakeskukselta hyväksyttynä saatavien ennakkotarkastus päätösten (ETA päätös) ja nimikkeen tietojen yhdenmukaisuuden

	Fr	%
Tiedot ovat aina yhdenmukaiset ja asia ei ole ongelma	0	0,0
Tiedot ovat usein yhdenmukaiset ja asia ei ole usein ongelma	3	23,1
En ole varma	5	38,5
Tiedot ovat harvoin yhdenmukaiset ja asia on usein ongelma	4	30,8
Tiedot eivät ole juuri koskaan yhdenmukaiset ja asia on suuri ongelma	1	7,7
Yhteensä	13	100

4. Jokaisella tuotteella on tarveajankohta? Ovatko hyväksymiskierrot mielestäsi este sille, etteivät tuotteet tule ajallaan?

	Fr	%
Todella usein	0	0,0
Melko usein	4	28,6
En osaa sanoa	2	14,3
Eivät kovin usein	7	50,0
Eivät koskaan	1	7,1
Yhteensä	14	100

Tietojärjestelmiin liittyviä kysymyksiä

1. Ovatko tietojärjestelmät helppokäyttöisiä?

- a. Laitostietokanta (LATU) on mielestäni

	Fr	%
Erittäin helppokäyttöinen	1	7,1
Melko helppokäyttöinen	8	57,1
Joissakin tapauksissa helppoa joissakin tapauksissa vaikeaa	3	21,4
Melko vaikeakäyttöinen	2	14,3
Erittäin vaikeakäyttöinen	0	0,0
Yhteensä	14	100

- b. Materia-järjestelmä on mielestäni

	Fr	%
Erittäin helppokäyttöinen	1	7,1
Melko helppokäyttöinen	7	50,0
Joissakin tapauksissa helppoa joissakin tapauksissa vaikeaa	4	28,6
Melko vaikeakäyttöinen	2	14,3
Erittäin vaikeakäyttöinen	0	0,0
Yhteensä	14	100

2. Materia-järjestelmässä on hyväksytyt toimittajat. Onko tämä TVO:lle tehtävä hyväksyttämiserutiini mielestäsi

	Fr	%
Erittäin selkeä	2	14,3
Melko selkeä	4	28,6
En osaa sanoa	2	14,3
Melko epäselvä	5	35,7
Erittäin epäselvä	1	7,1
Yhteensä	14	100

Organisaatioiden väliseen yhteistyöhön liittyviä kysymyksiä

1. Onko eri organisaatioiden välillä yhteistyötä

	Fr	%
Riittävästi, ei tarvitse olla yhtään enempää	0	0,0
Melko riittävästi	6	42,9
En osaa sanoa	3	21,4
Melko vähän	4	28,6
Todella vähän, saisi olla paljon enemmän	1	7,1
Yhteensä	14	100

2. Saatkko haluamasi tiedot eri organisaatioilta

	Fr	%
Erittäin helposti	0	0,0
Melko helposti	10	71,4
En osaa sanoa	2	14,3
Melko vaikeasti	2	14,3
Erittäin vaikeasti	0	0,0
Yhteensä	14	100

3. Kuinka usein olet tekemisissä hankintaan osallistuvien henkilöiden kanssa, jotka ovat eri organisaatioista?

	Fr	%
Päivittäin	5	35,7
Viikoittain	9	64,3
Kuukausittain	0	0,0
Harvemmin	0	0,0
Yhteensä	14	100

Vastaanoton rooliin liittyviä kysymyksiä (vain vastaanottajille)

1. Kun ollaan lähettämässä ennakkotarkastusaineistoa STUKille hyväksyttäväksi, tulisiko mielestäsi jo tässä vaiheessa tarkastaa (jos on mahdollista) tekniikkavastavaan toimesta aineiston ja nimikkeen yhdenmukaisuus?

	Fr	%
Tulisi ehdottomasti tarkastaa	2	100,0
Tulisi mahdollisuuksien mukaan tarkastaa	0	0,0
Asia on minulle yhdentekevä	0	0,0
Ennen ETA:n lähetystä tehtävä tarkastus ei välttämättä auttaisi asiassa	0	0,0
Ennen ETA:n lähetystä tehtävä tarkastus ei auttaisi asiassa ollenkaan	0	0,0
Yhteensä	2	100

2. Kun turvallisuusluokiteltu komponentti tulee TVO:lle, minkä pohjalta teet vastaanottotarkastuksen?

	Fr	%
Tilauksen	1	50,0
Nimikkeen tietojen	1	50,0
Ennakkotarkastusaineiston	0	0,0
Jonkun muun tiedon perusteella	0	0,0
Yhteensä	2	100

3. Mitä dokumentteja sinulla on käytettävissäsi ilman, että joudut kysymään niiltä keneltäkään? (Luettele)

- TVO:n tekemä tilaus
- Toimittajan toimittama tilauksen tulosaineisto (ei välttämättä täydellinen)
- Tilaukseen ja nimikkeeseen liittyvät tarkastussuunnitelmat, jos ne löytyvät LATUsta
- Itse hankittuja dokumentteja (standardeja, esitteitä, materiaalikirjoja...)
- Keltaisia muistilappuja kaikki paikat täynnä
- TVO:n yleiset tarkastusvaatimukset (TM-OTV-ohjeet)
- TVO:n kohdistetut tarkastusvaatimukset (TM-Otv-ohjeet järjestelmä / komponentti)
- TVO:n tarkastuskäsikirja (TM-Ot-ohjeet, TM-Ota-QCR-ohjeet, ym. ohjeet käsikirjassa)
- TVO:n materiaalien spesifikaatiot (TMOt-Ms-ohjeet)
- TVO:n tarveainekäsikirja
- TVO:n hitsauskäsikirja

- SFS-EN ainestandardeja
- DIN ainestandardeja (vanhoja painoksia)
- Stahlschlüssel (kemiallisten-ja mekaaniset kokeiden arvoja)