



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **ISO 14001:2015 MUKAISEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN LUOMINEN JA YLLÄPITO**

Case: Tamtron Oy

Kati Koivunen

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2016  
Liiketalouden koulutusohjelma



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma

KOIVUNEN KATI:

ISO 14001:2015 mukaisen ympäristöjärjestelmän luominen ja ylläpito

Case: Tamtron Oy

Opinnäytetyö 82 sivua, joista liitteitä 40 sivua  
Marraskuu 2016

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda ympäristöjärjestelmä osaksi mittauslaitteiden alalla toimivan Tamtron Oy:n laatujärjestelmää. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia ja ottaa käyttöön ISO 14001:2015 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä tehostamaan Tamtron Oy:n ympäristöasioiden hallintaa. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, mitä toimenpiteitä järjestelmän sertifiointi ja ylläpito tulisi jatkossa vaatimaan, ja laatia muistityökalu ylläpidon avuksi.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin johtamisjärjestelmien käyttöä ja tarkoitusta osana kokonaisvaltaista laadunhallintaa, ja kuvattiin ISO 14001:2015 ympäristöstandardin asettamia vaatimuksia ympäristöjärjestelmän rakentamiselle. Standardi ohjeistaa ympäristöjärjestelmän suunnittelussa ja auttaa organisaatioita ympäristöasioiden hallinnassa ja johtamisessa.

Ympäristöasioita ei ole aiemmin huomioitu järjestelmällisesti Tamtron Oy:n toiminnassa, joten järjestelmän luominen aloitettiin tutustumalla yrityksen toimintaympäristöön. Näiden pohjalta Tamtron Oy:lle laadittiin laatujärjestelmän prosesseihin sopiva ISO 14001:2015 mukainen ympäristöjärjestelmä, joka sisälsi järjestelmän yleiset toimintaperiaatteet kuvaavan dokumentin lisäksi menettelyohjeet ja prosessikuvaukset käytännön toimien, kuten vaatimustenmukaisuuden ylläpidon tai ympäristönäkökohtien käsittelyn tueksi. Menettelyohjeet toimivat ohjeistuksena järjestelmän ylläpidolle, ja työn teoriaosuudessa käsitellyt sertifiointiin ja ylläpitoon liittyvät toimenpiteet ovat myös tulevaisuudessa Tamtron Oy:n käytössä. Lisäksi muistityökaluksi laadittiin laatujärjestelmänkin kannalta hyödylliseksi havaittu vuosikello järjestelmään liittyvien säännöllisesti toistuvien toimien suunnittelun ja toteutuksen seurannan helpottamiseksi.

Työ pohjautuu ISO 14001:2015 -standardin lisäksi aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, verkkolähteisiin, johdon ja laadusta vastaavan tahon haastatteluihin sekä Tamtron Oy:n laatujärjestelmään. Laatujärjestelmään kuuluvia tiedostoja käytettiin erityisesti ympäristö- ja laatujärjestelmän prosessien yhdistämisen apuna.

Opinnäytetyön liitteet, eli ympäristöjärjestelmä, siihen liittyvät menettelyohjeet ja prosessikuvaukset sekä järjestelmän käyttöönoton tuloksena laaditut dokumentit ovat salassa pidettäviä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Administration

KOIVUNEN KATI:

The Creation and Upkeep of an Environmental System Based on ISO 14001:2015  
Case: Tamtron Oy

Bachelor's thesis 82 pages, appendices 40 pages  
November 2016

---

The goal of this thesis was to create an environmental management system as part of the quality management system for Tamtron Oy, a manufacturer of digital weighing equipment. The purpose was to create and implement an ISO 14001:2015 based environmental management system in order to better control the environmental aspects of Tamtron Oy. In addition, the purpose was to create a supportive memory tool, and to find out which measures are needed later to certify and upkeep the system.

The theoretical framework examined the use of management systems and their purpose as part of total quality management, and described the requirements of creating an environmental management system set by ISO 14001:2015 standard. The standard guides the planning of an environmental management system, and helps organizations to control and manage environmental aspects.

Previously, Tamtron Oy has not had a systematic approach to environmental aspects in their operations, so the creation of the system began by learning about the operational environment of the organization. Based on these findings, an environmental management system in compliance with the existing processes of Tamtron Oy's quality management system was created. The environmental management system included a document describing the general principles of the system, guidance documents for the operations as well as process descriptions to support and assist in the set operations, such as ensuring the compliance or handling the environmental aspects. The guidance documents serve as instructions for keeping up the system, and the measures required for the certification and upkeep as described in the theoretical framework are available for the use of Tamtron Oy in the future. In addition, a memory tool, which was chosen to be in the form of an annual clock due to its proven functionality in the quality management system, was created to further help with the planning, and to ensure the proper execution of the regularly occurring tasks.

The thesis was based on the ISO 14001:2015 standard, the documents related to the quality management system of Tamtron Oy, and relevant literature and online sources. The information gathered through the quality management system was mainly used to integrate the environmental system with the existing processes of the quality management system. In addition, the interviews of the management and the personnel in charge of quality management were conducted to gain deeper understanding of the subject.

The appendices of the thesis are confidential.

---

Key words: environmental management system, quality management, management system, environment, ISO 14001:2015, standard

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TAMTRON OY.....	8
3	TQM JA JOHTAMISJÄRJESTELMÄT .....	11
3.1	Total Quality Management .....	11
3.2	Johtamisjärjestelmät.....	11
3.2.1	Ympäristöasioiden johtaminen.....	11
3.2.2	Viitekehykset.....	12
3.2.3	Rakenne.....	13
4	ISO 14001:2015.....	15
4.1	Ympäristöjärjestelmän laatiminen .....	16
4.1.1	Toimintaympäristön kartoitus .....	16
4.1.2	Järjestelmän laajuuden määrittely .....	17
4.2	Johtajuus .....	18
4.2.1	Johdon sitoutuminen .....	18
4.2.2	Ympäristöpolitiikka.....	18
4.2.3	Yrityksen roolit ja vastuut.....	19
4.3	Suunnittelu .....	20
4.3.1	Prosessit ympäristönäkökohtien käsittelyyn .....	20
4.3.2	Prosessit sitovien velvoitteiden käsittelyyn .....	21
4.3.3	Toimenpiteiden suunnittelu.....	21
4.3.4	Prosessit ympäristötavoitteiden käsittelyyn .....	22
4.4	Tukitoiminnot .....	23
4.4.1	Resurssit .....	23
4.4.2	Henkilöstön pätevyys .....	23
4.4.3	Henkilöstön tietoisuus.....	24
4.4.4	Viestintä .....	24
4.4.5	Dokumentointi.....	25
4.5	Toiminta.....	26
4.5.1	Toiminnan ohjaus.....	26
4.6	Ympäristöjärjestelmän suorituskyvyn arviointi.....	26
4.6.1	Seurannan, mittauksen, analysoinnin ja arvioinnin prosessit.....	27
4.6.2	Vaatimustenmukaisuuden arviointi.....	27
4.6.3	Sisäinen auditointi.....	28
4.6.4	Johdon katselmus .....	29
4.7	Poikkeamat ja korjaustoimenpiteet .....	30

4.8 Jatkuva parantaminen.....	30
5 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN SERTIFIOINTI JA YLLÄPITO .....	32
5.1 Oleelliset toimenpiteet .....	32
5.1.1 Sertifiointi .....	33
5.1.2 Ylläpito.....	34
5.2 Vuosikello ylläpidon tueksi .....	36
6 POHDINTA.....	37
LÄHTEET .....	42
LIITTEET .....	44
Liite 1. Toimintaympäristössä vaikuttavat asiat .....	44
Liite 2. Sidosryhmien tarpeet ja odotukset .....	45
Liite 3. Ympäristöjärjestelmä .....	46
Liite 4. Prosessit .....	47
Liite 5. Menettelyohje: Vaatimustenmukaisuus .....	48
Liite 6. Menettelyohje: Ympäristönäkökohtien käsittely .....	49
Liite 7. Menettelyohje: Ympäristötavoitteiden asettaminen .....	50
Liite 8. Tukitoimintojen taulukot .....	51
Liite 9. Käsitellyt sitovat velvoitteet .....	52
Liite 10. Käsitellyt ympäristönäkökohdat .....	53
Liite 11. Asetetut ympäristötavoitteet .....	54
Liite 12. Vuosikello.....	55

## 1 JOHDANTO

Kokonaisvaltainen laatujohtaminen auttaa organisaatioita parantamaan toimintaansa ja kilpailukykyään. Johtamisjärjestelmät luovat viitekehyksen toiminnan järjestelmälliselle kehittämiselle ja eri johtamisjärjestelmiä hyödyntämällä ja yhdistämällä organisaatio voi saavuttaa kokonaisvaltaisen laadunhallinnan tarjoamat hyödyt.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on mittaus-, testaus- ja navigointivälineiden ja -laitteiden valmistuksen alalla toimiva Tamtron Oy. Yritys on osa konsernia, jonka Suomen yhtiöiden käytössä on ISO 9001:2008 -laadunhallintajärjestelmästandardin mukainen laatukäsikirja. Laatukäsikirjan perustana olevasta ISO 9001 -standardista julkaistiin uusi versio vuonna 2015. Laatujärjestelmän päivitys uudemman version mukaiseen muotoon pyritään saamaan valmiiksi mahdollisimman pian, kuitenkin vuoden 2018 siirtymäajan umpeutumiseen mennessä.

Opinnäytetyön aihe muodostui, kun konsernin johto katsoi ympäristöasioiden huomioimisen olevan tärkeä uusi kehityssuunta ja käynnisti kestävään kehitykseen liittyvän konserninlaajuisen projektin. Opinnäytetyön tekijä oli tutustunut aihepiiriin aiemmin keväällä suorittamansa yritys vastuuta ja kestävää kehitystä käsittelevän Business Responsibility and Sustainable Development -kurssin kautta, ja halusi siksi lähteä kehittämään konsernin toimintaa suhteessa ympäristöön. Samalla tekijä sai myös mahdollisuuden syventää ja kehittää omaa osaamistaan ajankohtaiseen aiheeseen liittyen ja työskennellä toimeksiantajan laadunhallinnan parissa muiden työtehtävien ohella. Ympäristöasioiden järjestelmällinen käsittely koettiin tarpeelliseksi lisäksi yrityksen toimintaan, ja päätettiin, että ympäristöjärjestelmä olisi sopiva apuväline kehittämään ympäristönsuojelun tuloksellisuutta konsernin Suomen yhtiöissä.

Tamtron Oy:n tärkein syy ympäristöjärjestelmän laatimiselle on halu kehittää ympäristöasioiden hallintaa ja ympäristönsuojelutoimien tuloksellisuutta yrityksessä. Ympäristöasioiden järjestelmällinen huomioiminen on tärkeää myös yrityksen sidosryhmien kannalta. Tamtron Oy:n asiakkaina on yrityksiä, joiden toiminnalla on joskus hyvinkin merkittäviä ympäristövaikutuksia, joita niiden on pyrittävä hallitsemaan ympäristöjärjestelmänsä avulla. Koska näiden yritysten toiminta vaatii ympäristöasioiden laajamittaista huomioimista, kohdistavat ne odotuksensa myös niiden kanssa toimiviin yrityksiin.

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia ja yhdistää ympäristöjärjestelmä osaksi Tamtron Oy:n käytössä olevaa laatujärjestelmää. Tarkoituksena on luoda yrityksen käyttöön ympäristöjärjestelmä ISO 14001:2015 -standardin mukaisesti. ISO 14001:2015 on rakenteeltaan yhteensopiva päivitettävän laatujärjestelmän pohjana olevan ISO 9001:2015 -standardin kanssa, joten se on luonnollinen valinta ympäristöjärjestelmän perustaksi tulevaisuuden toiminnan kannalta. Kun laatujärjestelmä saadaan päivitettyä laatujärjestelmästandardin uusimman version mukaiseen muotoon, on sen ja ympäristöjärjestelmän yhdistäminen helppoa, ja järjestelmät täydentävät toisiaan. Opinnäytetyö sisältää ympäristöjärjestelmän laatimisen sekä ohjeistuksen järjestelmän ylläpidon ja sertifiointin tueksi, mutta järjestelmän sertifiointi suoritetaan opinnäytetyön ulkopuolella. Laatujärjestelmää ja siihen liitettävää ympäristöjärjestelmää sovelletaan konsernin suomalaisiin juridisiin yhtiöihin, joita ovat Tamtron Oy ja Vaakatalo Oy Tampereella sekä Tamtron Systems Oy Espoossa.

Opinnäytetyön alussa esitellään toimeksiantajayritys. Tämän jälkeen teoreettisessa viitekehyksessä tarkastellaan johtamisjärjestelmien tarkoitusta osana kokonaisvaltaista laatujohtamista. Neljännessä luvussa käydään läpi ISO 14001:2015 -standardin asettamia vaatimuksia ympäristöjärjestelmälle, ja viidennessä luvussa käsitellään ympäristöjärjestelmän sertifiointin ja ylläpidon vaatimia toimenpiteitä. Kuudes luku koostuu pohdinnasta sekä toimeksiantajalle suunnatuista kehitysehdotuksista. Opinnäytetyön loppuosasta löytyvät työn pohjana käytetyt lähteet sekä liitteinä olevat ympäristöjärjestelmä, menettelyohjeet, ja ylläpidon ohjeistukseen sisältyvä vuosikello. Luottamuksellisten tietojen vuoksi työn liitteitä ei julkaista.

## 2 TAMTRON OY

Tamtron Oy on vuonna 1972 perustettu suomalainen digitaalisten vaakalaitteiden kehittäjä, markkinoija ja valmistaja, jonka pääkonttori sijaitsee Tampereella. Tampereen toimipisteeseen on keskitetty tuotekehitys, tuotanto, huolto ja myynti. Tamtron Oy työllistää tällä hetkellä noin 160 henkilöä.

Tamtron Oy on osa konsernia, jonka muodostavat emoyhtiön lisäksi tytäryhtiöt Suomessa, Ruotsissa, Saksassa, Tšekeissä, Slovakiassa, Virossa ja Puolassa. Toiminta on keskittynyt pääsääntöisesti Eurooppaan, mutta toimintaa on laajennettu valikoidusti myös Euroopan ulkopuolelle. Kaiken kaikkiaan kansainvälisesti toimivalla konsernilla on viennin yli 50 maahan.

Yrityksen tuotevalikoimaan kuuluu esimerkiksi liikkuvan kaluston käyttöön tarkoitettuja nosturi-, pyöräkuormaaja-, ja trukki-vaakoja, sekä ylikuormasuojia. Tamtron Oy valmistaa myös teollisuuden tarpeisiin räätälöityjä ratkaisuja. Toimialalla itse punnitusta tärkeämmäksi tekijäksi ovat kuitenkin nousseet niiden ympärille rakennetut tiedonhallinnan järjestelmät ja ratkaisut. Vaakojen on toimittava yhdessä toiminnanohjauksen ja taloushallinnon järjestelmien kanssa, ja punnitustiedon raportoinnin on oltava vaivatonta. Tiedonhallintapalveluiden lisäksi Tamtron Oy tarjoaa esimerkiksi huolto-, asennus- ja varmennuspalveluita.

Mittalaitteiden alalla mittauslaitteiden valmistajat voivat suorittaa ensivarmennuksia, jolla tarkoitetaan laitteen tarkastusta ennen käyttöönottoa. Tätä varten valmistajilta edellytetään vaatimustenmukaisuusvakuutusta automaattisia vaakoja koskevan MID-mittauslaitedirektiivin mukaisesti tai ei-automaattisia vaakoja koskevan NAWI-vaakadirektiivin mukaisesti silloin, kun mittalaitteen antamaa mittaustulosta käytetään tuotteen hinnan perustana. Mittalaitteiden valmistajilla on valittavanaan eri moduulimuotoisia vaihtoehtoja, joiden avulla se todistaa toimintansa olevan direktiivien mukaista. Tamtron Oy on valinnut vaihtoehtoja muun muassa D-moduulin, joka liittyy tuotantoprosessin laadunvarmistukseen. Voidakseen varmistaa tuotantoprosessinsa laadun, Tamtron Oy tarvitsee laatusertifikaatin. ISO-sarjaan kuuluva 9001 -standardi oli tähän tarkoitukseen tarpeeksi laaja viitekehys, jota päätettiin hyödyntää laatujohtajärjestelmän rakentamisen pohjana. (Lintala 2016.) Tällä hetkellä laatujohtajärjestelmä on sertifioitu ISO 9001 -standardin vuoden

2008 version mukaisessa muodossa, mutta sitä ollaan päivittämässä uudempaan, vuonna 2015 julkaistuu versioon.

Yli 40 vuotta alalla toiminut Tamtron Oy on päättänyt paitsi uudistaa ilmeensä, niin myös tarkastella toimintatapojaan. Yrityksen missioon sisältyy lupaus edesauttaa kestävästä kehitystä, ja yhtenä huomion kohteena uuden strategian suunnittelussa on ollut uusien, ympäristöystävällisempiin ratkaisuihin keskittyvien markkinoiden kehittyminen. Liittämällä ympäristöjärjestelmän osaksi laatukäsikirjaa, Tamtron Oy kehittää ympäristöasioiden hallintaa ja ympäristönsuojelutoimien tuloksellisuutta yrityksessä. Ympäristöjärjestelmän avulla Tamtron Oy pystyy kehittämään toimintaansa ja samalla huomioimaan paremmin sidosryhmien, kuten asiakkaiden odotukset ja tarpeet, sekä mahdollisesti saavuttamaan taloudellista hyötyä ympäristöystävällisempien valintojen mukanaan tuomien säästöjen muodossa.

Digitaalisten vaakalaitteiden alalla ei vielä ole montaakaan toimijaa, jotka hyödyntäisivät ympäristöasioiden hallintaa liiketoiminnassaan. Siksi ympäristöjärjestelmän käyttö voi johtaa erityisesti asiakkaita hyödyttävään kilpailuedun saavuttamiseen. Digitaalisuus itsessään tuo mukanaan monia mahdollisuuksia, ja ympäristöasioiden järjestelmällisen hallinnan avulla näiden mahdollisuuksien tunnistaminen ja hyödyntäminen Tamtron Oy:n toiminnassa helpottuu huomattavasti. Yritys voi myös luoda asiakkaiden liiketoimintaan liittyviä positiivisia vaikutuksia tuotteidensa ja palveluidensa välityksellä. Vaakalaitteiden avulla voidaan esimerkiksi optimoida asiakkaiden kuljetuskoot, ja siten säästää paitsi taloudellisia resursseja, myös vähentää asiakkaan toiminnan kuormitusta ympäristölle. (Keskinen 2016.)

Tamtron Oy:n asiakkaina on suuria yrityksiä, joiden omasta toiminnasta voi koitua ympäristölle merkittäviäkin vaikutuksia. Näillä yrityksillä on tarve parantaa ympäristönsuojelun tasoaan, ja osa niistä vaatii tai tulee vaatimaan samankaltaisia toimia myös sidosryhmiltään. Vielä Tamtron Oy ei ole kohdannut ylitsepääsemättömiä ongelmia tehtyjen sopimusten sisältämien ympäristövaatimusten noudattamisessa, mutta tulevaisuudessa asiakkaiden vaatimukset tulevat olemaan yhä tiukempia. Tähän valmistautuakseen Tamtron Oy:n on hyvä laatia käyttöönsä ympäristöjärjestelmä, jonka vaikuttavuus voidaan tarvittaessa todistaa sertifikaatin avulla. (Keskinen 2016.)

Ympäristöjärjestelmän pohjaksi valittiin ISO 14001:2015 -standardi. Se oli Tamtron Oy:n toiminnan kannalta luonnollinen valinta, sillä sen rakenne on yhteensopiva laatujärjestelmässä käytettävän ISO 9001:2015 -standardin kanssa, ja kummatkin perustuvat myös yrityksen arvioissa esiintyvään jatkuvaan parantamiseen. Laatujärjestelmää ja siihen liitetävää ympäristöjärjestelmää sovelletaan konsernin suomalaisiin juridisiin yhtiöihin, joita ovat Tamtron Oy ja Vaakatalo Oy Tampereella, sekä Tamtron Systems Oy Espoossa.

### 3 TQM JA JOHTAMISJÄRJESTELMÄT

#### 3.1 Total Quality Management

TQM, eli total quality management tarkoittaa kokonaisvaltaista laadunhallintaa, jonka keskiössä ovat jatkuva parantaminen, oppiminen ja asiakaskeskeisyys (Logistiikan Maailma: Laadunhallinta, laatujohtaminen ja -järjestelmät; Peris-Ortiz & Alvarez-Garcia 2014, 14). Asiakaskeskeisesti ja läpi koko organisaation saavutettava jatkuva parantaminen on monilla aloilla organisaatioiden elinehto. Markkinoilla asiakkaiden tarpeet ja odotukset kehittyvät jatkuvasti vaativampaan suuntaan, ja samalla on otettava huomioon halvan työvoiman maista tulevat hinnalla kilpailevat tuotteet ja palvelut. Organisaatiot ovat ymmärtäneet laadun ja sen johtamisen roolin tärkeyden kilpailuedun ylläpitämisessä ja haastavilla markkinoilla pärjäämisessä. (Dale, van der Wiele & van Iwaarden 2007, 4.)

#### 3.2 Johtamisjärjestelmät

Organisaatioilla on monta lähestymistapaa kokonaisvaltaiseen laadunhallintaan. Niiden käytössä on erilaisia järjestelmiä, työkaluja ja tekniikoita. Johtamisjärjestelmät ovat avainasemassa kokonaisvaltaisen laadunhallinnan saavuttamisessa, ja organisaation kyky tuottaa laatua perustuu Lecklinin ja Laineen (2009, 32) mukaan juurikin sen käyttämään johtamisjärjestelmään ja sen toimivuuteen. Johtamisjärjestelmien tarkoituksena on varmistaa, että laaditut prosessit toimivat joka kerta käynnistyessään samalla, johdonmukaisella tavalla. Johtamisjärjestelmissä kuvataan toiminnalle asetetut vaatimukset ja laaditut toimintatavat, ja nämä dokumentit toimivat paitsi ohjeistuksena henkilöstölle, myös tietolähteenä järjestelmän vaatimustenmukaisuuden varmistamiselle. (Dale, van der Wiele & van Iwaarden 2007, 276, 281.)

##### 3.2.1 Ympäristöasioiden johtaminen

Tarve ympäristöasioiden johtamiselle nousi esille kun ymmärrettiin, ettei maapallo kestä nykyisen kaltaista toimintaa (Viitala & Jylhä 2013, 215). Sidosryhmät, kuten asiakkaat ja valtiot ovat tulleet tietoisemmiksi luonnonvarojen säilyttämisen merkityksestä taloudel-

lisen kasvun ohella, ja asettavat organisaatioille yhä tiukempia vaatimuksia ympäristöasioiden hallinnan näkökulmasta. Näihin vaatimuksiin vastatakseen organisaatiot ottavat käyttöönsä ympäristöjärjestelmiä ja ylläpitävät niihin liittyviä sertifikaatteja. (Peris-Ortiz & Alvarez-Garcia 2014, 53–54.)

Ympäristöjärjestelmä on organisaation johtamisjärjestelmän osana toimiva ympäristöasioiden johtamisjärjestelmä, jonka käyttöönotto tarjoaa organisaatioille monia, vaikuttavan ympäristöjärjestelmän laatimiseen motivoivia hyötyjä. (Lecklin & Laine 2009, 35; Peris-Ortiz & Alvarez-Garcia 2014, 57.) Peris-Ortiz ja Alvarez-Garcia (2014, 56) ovat eri kirjallisuuslähteitä läpikäydessään huomanneet, että organisaatioiden näkökulmasta katsottuna ympäristöjärjestelmän hyödyistä vaikuttavimpia ovat asiakkaiden tarpeisiin ja odotuksiin vastaaminen, toimittajien vastuullisen toiminnan varmistaminen, toiminnan ja materiaalinkäytön tehostumisen mukanaan tuomat kustannussäästöt, ympäristöasioihin liittyvän suorituskyvyn parantaminen, positiivisemmän imagon saavuttaminen, järjestelmän tarjoamat mahdollisuudet mainonnassa, sekä mahdollisuudet saada valtiontukea ja saavuttaa kilpailuetu kilpailijoihin nähden.

### 3.2.2 Viitekehykset

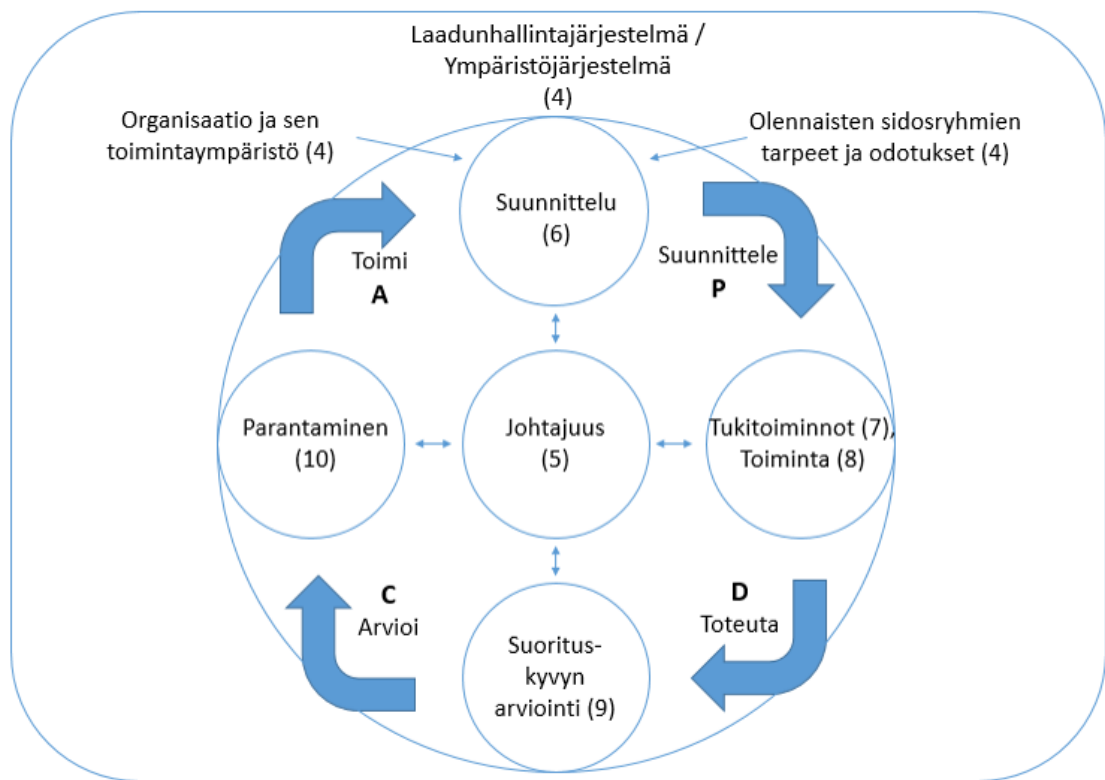
Joissain tapauksissa organisaatioiden on pystyttävä todistamaan laatimansa johtamisjärjestelmän toimivuus ja vaikuttavuus. Tästä heräsi tarve standardipohjaiselle laadunvarmistamiselle, ja nykyään johtamisjärjestelmille onkin olemassa monia laatuun liittyviä viitekehyksiä. (Dale, van der Wiele & van Iwaarden 2007, 282.) Niistä yleisin on Kansainvälisen standardisointijärjestö ISO:n (International Organization for Standardization) kehittämä ISO 9000 -standardisarja (Lecklin & Laine 2009, 37).

ISO-standardit ovat kokonaisvaltaisen laadunhallinnan, eli total quality managementin jatke, jotka koostuvat useista yleisluontoisista standardeista, ja joita voidaan käyttää monen eri alan organisaatioissa parantamaan prosessien laatua (Emerald Group 2005, 62). Johtamisjärjestelmään voidaan liittää kokonaisvaltaisen laadunhallinnan saavuttamiseksi eri elementtejä, kuten laadunhallinta, ympäristöasiat tai turvallisuus ja terveys. Kun nämä elementit yhdistetään sopivaan viitekehykseen, niistä muodostuu hallittava kokonaisuus. ISO 9000 -sarjaan kuuluva ISO 9001 -standardi määrittää ne vaatimukset, jotka organisaation tulee täyttää laadunhallinnassaan. Kyseisen standardin kanssa yhteensopivia viitekehyksiä ovat esimerkiksi ympäristöasioiden hallintaan liittyvä ISO 14001 -standardi

ja työturvallisuuteen ja -terveyteen liittyvä OHSAS 18001 -standardi. (Lecklin & Laine 2009, 36–38.)

### 3.2.3 Rakenne

Tamtron Oy:n uudistettavan laatujärjestelmän viitekehyksenä toimiva ISO 9001:2015 ja siihen liitettävän ympäristöjärjestelmän viitekehyksenä toimiva ISO 14001:2015 on tehty yhteensopiviksi. Koska niiden rakenne noudattaa samaa mallia ja niissä käytettävät termit ovat yhdenmukaisia monen muun kansainvälisen johtamisen standardin kanssa, on organisaatioiden helppo käyttää standardeja rinnakkain ja sisällyttää niiden vaatimukset johtamisjärjestelmäänsä ja liiketoimintaansa. (SFS ry: Johtamisen standardit ISO 9001 ja ISO 14001 on uudistettu 2015.) Kuviossa 1 suluissa olevat numerot viittaavat ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015 -standardien yhteneväisiin lukuihin.



KUVIO 1. ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015 yhteneväisyydet sekä niiden suhde PDCA-malliin (SFS-EN ISO 14001 2015 & SFS-EN ISO 9001 2015, muokattu)

Sekä ISO 14001 että ISO 9001 -standardien rakenteen peruseriaatteena toimii William Edwards Demingin laatima Demingin ympyrä, eli PDCA-malli. Johtamisjärjestelmän elementtinä toimiva ympyrä on yleisesti hyväksytty prosessimalli, joka on kaikkeen laa-

dun parantamiseen liittyvään johtamistoimintaan soveltuva peruskonsepti. Malli on sovellettavissa kaikkiin johtamisjärjestelmän osiin, ja sitä käytetään erityisesti järjestelmän jatkuvan parantamisen saavuttamiseen ja järjestelmälliseen kehitystyöhön organisaation johtamisessa. Siksi se soveltuu käytettäväksi myös johtamisjärjestelmän rakentamisen perustana. (SFS-EN ISO 14001 2015, 6; SFS-EN ISO 9001 2015, 5.; Lecklin & Laine 2009, 32–33.; Viitala & Jylhä 2013, 243.)

PDCA-malli alkaa suunnitteluvaiheella (Plan), jonka jälkeen siirrytään toteutusvaiheeseen (Do), tulosten arviointiin (Check) ja lopuksi arvioinnin perusteella tapahtuvaan parantamiseen (Act). Kun yksi kierros on käyty läpi, käynnistyy uusi kierros jälleen suunnitteluvaiheella pohjautuen edellisen kierroksen tuloksiin. (Lecklin & Laine 2009, 32–33) Jatkuvan parantamisen kehittämistyö jatkuu, kunnes yksi tai useampi tavoite on saavutettu. Tämän jälkeen voidaan aloittaa toimet seuraavien tavoitteiden saavuttamiseksi. PDCA-mallin mukaisessa kehittämistyössä lähtökohtana on ongelmien perimmäisien syiden etsiminen ja niihin puuttuminen sen sijaan, että keskityttäisiin tuloksetta korjaamaan perimmäisistä syistä johtuvia laatuongelmia. (Viitala & Jylhä 2013, 243 – 244.)

Kuviosta 1 nähdään, kuinka standardien ISO 9001:2015 ja ISO 14001:2015 yhteensopivat sisällöt perustuvat PDCA-malliin. Sisällöt voidaan kuvata seuraavasti:

- Suunnittele: Organisaatio asettaa järjestelmälle tavoitteet ja luo prosessit toiminta- tai ympäristöpolitiikan mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi käsitellään riskit ja mahdollisuudet.
- Toteuta: Organisaatio ottaa prosessit käyttöönsä suunnitelman mukaisesti.
- Arvioi: Prosesseja seurataan ja tarvittaessa myös mitataan. Niitä verrataan toiminta- tai ympäristöpolitiikkaan kuuluviin sitoumuksiin, tavoitteisiin tai ympäristötavoitteisiin ja toimintakriteereihin. Lopuksi tulokset raportoidaan.
- Toimi: Organisaatio ryhtyy toimenpiteisiin, joilla parannetaan suorituskykyä ja sitä kautta saavutetaan jatkuvaa parantamista.

(SFS-EN ISO 14001 2015, 6; SFS ry: Johdanto laadunhallinnan ISO 9000 -standardeihin 2016.)

#### 4 ISO 14001:2015

ISO 14001 on ympäristöjärjestelmästandardi, joka asettaa vaatimukset ympäristöjärjestelmän laatuimiselle, käyttöönotolle ja ylläpidolle. Standardi auttaa hallitsemaan tuote- ja palveluketjujen eri vaiheiden ympäristövaikutuksia ja se tukee ympäristöasioiden suunnittelua ja johtamista. Standardin periaatteita noudattamalla on mahdollista parantaa organisaation kilpailukykyä tehokkaamman resurssienkäytön ja alhaisempien kustannusten johdosta. (SFS ry: Johtamisen standardit ISO 9001 ja ISO 14001 on uudistettu 2015.)

ISO 14001 standardi uudistui vuonna 2015. Myös laadunhallintajärjestelmien vaatimuksia käsittelevästä ISO 9001 standardista julkaistiin uusi versio samana vuonna. Uudistusten tavoitteena oli pyrkiä parempaan yhteensopivuuteen eri johtamisstandardien välillä. Uudistusten tuloksena standardeissa käytetään samoja termejä ja määritelmiä, ja niiden rakenne on yhdenmukaistettu eri hallintajärjestelmien integroinnin helpottamiseksi. (Bureau Veritas 2013.) Hallintajärjestelmien integroinnilla tarkoitetaan johtamisen eri osa-alueiden, kuten laadunhallinta tai ympäristöjohtaminen yhdistämistä organisaation yleisiin johtamisvastuisiin ja liiketoimintajärjestelmään (SFS ry: Johdanto laadunhallinnan ISO 9000 -standardeihin 2016).

ISO 14001:2015 versiossa kiinnitetään aiempaa enemmän huomiota organisaation toimintaympäristöön, sen sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin sekä ulkoistettujen toimintojen ympäristönäkökohtien ohjaamiseen. Ympäristöasiat integroidaan osaksi strategisen suunnittelun prosesseja, ja ympäristönäkökohtia on käsiteltävä tuotteen tai palvelun koko elinkaaren laajuisesti. Ennen jatkuvan parantamisen painopiste oli itse ympäristöjärjestelmän parantamisessa, mutta uudessa versiossa keskitytään parantamaan ympäristönsuojelun tasoa. Myös johdon vastuiden ja sitoutumisen merkitystä on korostettu. (SFS ry: Johtamisen standardit ISO 9001 ja ISO 14001 on uudistettu 2015.)

Seuraavat luvut kuvaavat ympäristöjärjestelmästandardi ISO 14001 sisältöä ja sen asettamia vaatimuksia ympäristöjärjestelmän laatimiseen, käyttöönottoon ja ylläpitoon.

## **4.1 Ympäristöjärjestelmän laatiminen**

ISO 14001 -standardin vaatimusten täyttäminen edellyttää ympäristöjärjestelmän käyttöönottoa. Ympäristöjärjestelmän avulla parannetaan ympäristönsuojelun tasoa ja saavutetaan muita haluttuja tuloksia. (SFS-EN ISO 14001 2015, 14.) Ympäristöjärjestelmän laatimista varten organisaation on aluksi hankittava riittävä ymmärrys nykytilastaan, eli omasta toiminnastaan ja toimintaympäristöstään (Lumijärvi & Kela 2000, 9).

### **4.1.1 Toimintaympäristön kartoitus**

Nykytilan selvittämistä varten suoritetaan toimintaympäristön kartoitus, jossa tarkastellaan organisaation tarkoitukseen ja ympäristöjärjestelmän tulosten saavuttamiseen vaikuttavia sisäisiä ja ulkoisia asioita, sekä tunnistetaan tärkeimmät sidosryhmät ja niiden organisaatiolle kohdistamat vaatimukset. Toimintaympäristön ymmärtäminen tuottaa organisaatiolle hyödyllistä tietoa, jonka pohjalta määritetään järjestelmän soveltamisala, ja jota käytetään hyväksi ympäristöjärjestelmän suunnittelussa. (SFS-EN ISO 14001 2015, 27.)

Organisaation on huomioitava toimintaympäristön kartoituksessa kerätyt tiedot ympäristöjärjestelmää laatiessa, mutta se saa kuitenkin itse päättää, kuinka se yhdistää nämä asiat osaksi ympäristöjärjestelmäänsä. Organisaatio saa määritellä vapaasti myös sen, kuinka standardin vaatimukset täytetään ja sisällytetään liiketoimintaprosesseihin, sekä kuinka laajasti ja tarkasti se luo prosesseja haluttujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (SFS-EN ISO 14001 2015, 13–14, 28.)

### **Organisaation toiminta**

Organisaation on kartoitettava sen toimintaan liittyvät asiat, jotka vaikuttavat jollain tavalla ympäristöasioiden hallintaan ja ympäristöjärjestelmälle asetettujen tulosten saavuttamiseen. Nämä asiat voidaan jakaa niiden alkuperän mukaan sisäisiin ja ulkoisiin asioihin, sekä ympäristöolosuhteisiin. Sisäisesti organisaation ympäristöasioiden hallintaan voivat vaikuttaa esimerkiksi organisaation käytössä olevat tietojärjestelmät, prosessit tai henkilöstön pätevyyden taso. Organisaation ulkopuolelta tulevat vaikutukset voivat liittyä esimerkiksi lainsäädäntöön, taloudellisiin resursseihin tai kulttuuriin. Käsiteltäviä ympäristöolosuhteita voivat olla vaikkapa organisaation toiminnan vaikutukset ilman- tai vedenlaatuun. (SFS-EN ISO 14001 2015, 13, 27.)

### Sidosryhmien tarpeet ja odotukset

Organisaation tulee tunnistaa olennaiset sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät, sekä näiden sidosryhmien organisaatioon kohdistamat tarpeet ja odotukset (SFS-EN ISO 14001 2015, 13). Taulukossa 1 kuvataan esimerkkejä ympäristöjärjestelmän kannalta olennaisista sidosryhmistä sekä niiden tarpeista ja odotuksista.

TAULUKKO 1. Esimerkki olennaisista sidosryhmistä ja niiden tarpeista ja odotuksista (SFS-EN ISO 14004 2016, muokattu)

Sidosryhmä	Tarpeet ja odotukset
Sijoittajat	Odottavat sellaisten riskien ja mahdollisuuksien hallintaa, joilla voi olla vaikutusta sijoituksiin
Naapurit, yhteisö	Odottavat sosiaalisesti hyväksyttävissä olevaa toimintaa, rehellisyyttä ja oikeellisuutta
Työntekijät	Odottavat voivansa työskennellä turvallisessa ja tervellisessä työympäristössä
Teollisuusalan jäsenjärjestö	Tarvitsevat yhteistyötä ympäristöasioissa
Lainsäätäjät ja viranomaiset	Odottavat osoitusta lakisääteisten vaatimusten noudattamisesta

Tarpeet ja odotukset voivat pohjautua esimerkiksi viranomaisten laatimiin lakeihin, jolloin ne ovat pakkoluonteisia. Sidosryhmät kohdistavat organisaatioon vaatimuksia myös sen perusteella, että ne kokevat organisaation ympäristöasioihin liittyvän toiminnan vaikuttavan jollain tavalla heidän omaan toimintaansa. Nämä vaatimukset eivät ole pakkoluonteisia, vaan organisaatio voi valita niistä sellaiset, joita se päättää noudattaa. Pakkoluonteiset vaatimukset, sekä vapaaehtoisista vaatimuksista noudatettaviksi valitut vaatimukset muodostavat organisaation sitovat velvoitteet. (SFS-EN ISO 14001 2015, 13, 28.)

#### 4.1.2 Järjestelmän laajuuden määrittely

Toimintaympäristön kartoituksessa käsitelty järjestelmän tavoitteisiin ja organisaation toimintaympäristöön vaikuttavat sisäiset ja ulkoiset asiat, sekä sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin pohjautuvat sitovat velvoitteet auttavat organisaatiota määrittämään sen ympäristöjärjestelmälle sopivan soveltamisalan.

Määrittely on joustavaa, ja järjestelmä voidaan ottaa käyttöön koko organisaation sijasta esimerkiksi vain osassa sen toimintoja. Ympäristöjärjestelmän on sisällettävä kaikki soveltamisalaan kuuluvat toiminnot, tuotteet ja palvelut. Rajausta ei siis voida tehdä niin, että sen avulla kierrettäisiin tunnistettuja sitovia velvoitteita tai jätettäisiin pois sellaisia toimintoja, tuotteita tai palveluita, joihin on tunnistettu liittyvän tärkeitä ympäristönäkökohtia. Kun soveltamisala on päätetty, se on dokumentoitava ja säilytettävä jossain muodossa niin, että se on myös sidosryhmien saatavilla. (SFS-EN ISO 14001 2015, 13, 28.)

## **4.2 Johtajuus**

### **4.2.1 Johdon sitoutuminen**

Johdon osoittama sitoutuminen johtamisjärjestelmiä kohtaan on tärkeä osa organisaation laadun- ja ympäristöasioiden hallinnan tuloksellisuutta, ja se onkin asetettu uudistetussa standardissa rakenteen keskiöön kuvion 1 mukaisesti. Johto osoittaa sitoutumista viestimällä järjestelmän vaikuttavuuden hallinnan ja vaatimusten noudattamisen tärkeydestä sekä ohjaamalla henkilöstöä vaikuttavuuden lisäämisessä. Johdon on myös sitouduttava varmistamaan, että järjestelmä sopii organisaation liiketoimintaprosesseihin, se saavuttaa halutut tulokset, ja että sen vaatimat resurssit ovat saatavilla. Johto myös kantaa vastuun ympäristöjärjestelmän vaikuttavuuden varmistamisesta. (SFS-EN ISO 14001 2015, 14.)

### **4.2.2 Ympäristöpolitiikka**

Johdon asettama ympäristöpolitiikka muodostaa perustan suunnitteluvaiheessa asetettaville ympäristötavoitteille ja auttaa organisaatiota haluttujen tulosten sekä jatkuvan parantamisen saavuttamisessa (SFS-EN ISO 14001 2015, 29). Sen avulla organisaatio viestii julkisesti ympäristönsuojelun periaatteista ja niistä osa-alueista, joita se aikoo parantaa (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 16).

Ympäristöpolitiikka toimii viitekehyksenä koko järjestelmälle, joten on tärkeää, että se sopii asetetun soveltamisalan mukaisesti organisaation tarkoitukseen ja toimintaympäristöön. Ympäristön suojeleminen, sitovien velvoitteiden täyttäminen ja ympäristöjärjestelmän jatkuva parantaminen ovat standardin määrittelemiä perussitoumuksia, jotka organisaatioiden on pakko sisällyttää ympäristöpolitiikkaansa. Asettamalla ympäristöpolitiikan perussitoumukset ja vaatimalla niiden huomioimista ympäristöjärjestelmän prosessien

laatimisessa, standardi ohjaa organisaatioita luomaan sellaisia prosesseja, joiden perusteella voidaan varmistaa järjestelmän varmatoimisuus, uskottavuus ja luotettavuus. (SFS-EN ISO 14001 2015, 14–15, 29.)

### 4.2.3 Yrityksen roolit ja vastuut

Ympäristöjärjestelmään liittyy eri organisaatioissa erilaisia rooleja, jotka voivat poiketa toisistaan hyvinkin paljon johtuen yksilöllisistä organisaatorakenteista ja prosesseista (SFS-EN ISO 14004 2016, 26). Johdon vastuulla on varmistaa näiden roolien, vastuiden ja valtuuksien määrittely, ja päättää kenen vastuulla on varmistaa ympäristöjärjestelmän standardinmukaisuus ja raportoida johdolle järjestelmän suoriutumisesta sekä ympäristönsuojelun tasosta. (SFS-EN ISO 14001 2015, 15.) Taulukossa 2 on esimerkkejä organisaation ympäristöjärjestelmään liittyvistä rooleista ja vastuista.

TAULUKKO 2. Esimerkkejä ympäristöjärjestelmään liittyvistä rooleista ja vastuista (SFS-EN ISO 14004 2016, muokattu)

Ympäristöjärjestelmää koskevia vastuuta	Tyypilliset vastuuhenkilöt
Yleissuuntien määrittely	Pääjohtaja, toimitusjohtaja, hallitus
Ympäristöpolitiikan asettaminen ja kehittäminen	Pääjohtaja, toimitusjohtaja ja muut tarpeen mukaan
Ympäristötavoitteiden ja -prosessien kehittäminen	Asiaankuuluvat päälliköt ja muu henkilöstö tarpeen mukaan
Sitovien velvoitteiden täyttämisen varmistaminen	Päälliköt
Toimittajia koskevien vaatimusten asettaminen	Ostajat
Asiakkaiden odotusten tunnistaminen	Myyntin ja markkinoinnin henkilöstö
Ympäristöjärjestelmää koskevien vaatimusten täyttäminen	Kaikki organisaation ohjauksessa työskentelevät henkilöt

Rooleihin, vastuisiin ja valtuuksiin liittyvä sisäinen viestintä on suoritettava niin, että kaikilla on selkeä käsitys siitä, mitkä heidän tehtävänsä ovat liittyen standardin vaatimuksiin ja haluttujen tulosten saavuttamiseen (SFS-EN ISO 14001 2015, 29).

### 4.3 Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa organisaatio syventää tietouttaan siitä, kuinka sen toiminnot, tuotteet ja palvelut toimivat vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa (SFS-EN ISO 14004 2016, 29). Tunnistetut ympäristönäkökohdat, sitovat velvoitteet sekä muut asiat ja vaatimukset luovat organisaation toiminnalle riskejä ja mahdollisuuksia. Siksi ympäristöjärjestelmän suunnittelu pohjautuu organisaation luomiin prosesseihin, joiden avulla tunnistetaan ja käsitellään mahdolliset hätätilanteet sekä riskit ja mahdollisuudet, ja siten ehkäistään tai vähennetään niistä mahdollisesti aiheutuvia negatiivisia vaikutuksia. Prosessien tarkoitus on myös varmistaa organisaation kyky saavuttaa haluamansa tulokset ja jatkuva parantaminen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 30.) Prosessien tuloksena löydettyjen käsittelyä vaativien riskien ja mahdollisuuksien pohjalta suunnitellaan järjestelmässä suoritettavat toimenpiteet ja asetetaan ympäristötavoitteet (SFS-EN ISO 14004 2016, 28).

#### 4.3.1 Prosessit ympäristönäkökohtien käsittelyyn

Ympäristönäkökohtien ja niiden ympäristövaikutuksien tunnistamiseksi on luotava ympäristöjärjestelmän soveltamisalaan sopiva prosessi. Prosessin tulee olla sellainen, että siinä otetaan huomioon toiminnan suunnitellut muutokset, normaalista poikkeavat olosuhteet, tunnistetut hätätilanteet, ja elinkaarinäkökulma. Yksityiskohtaista elinkaariarviointia ei kuitenkaan edellytetä, vaan riittävää on organisaation vaikutuksen alaisena olevien elinkaaren vaiheiden huolellinen tarkastelu. (SFS-EN ISO 14001 2015, 16, 31.)

Ympäristönäkökohdat ovat toimintojen, tuotteiden tai palveluiden osia, jotka ovat jollain tavalla vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Ne voivat aiheuttaa ympäristölle hyödyllisiä tai haitallisia vaikutuksia, eli ympäristövaikutuksia. (SFS-EN ISO 14004 2016, 29.) Näitä ympäristönäkökohtia ja niiden ympäristövaikutuksia määrittäessään organisaatio voi tarkastella esimerkiksi päästöjä, jotka kohdistuvat ilmaan, veteen tai maaperään sekä raaka-aineiden, luonnonvarojen ja energian käyttöä tai jätteiden muodostumista (SFS-EN ISO 14001 2015, 16, 31).

Organisaation on myös luotava prosessit tunnistaa ympäristönäkökohdista sellaiset, joilla on tai voi olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. Näitä kutsutaan merkittäviksi ympäristönäkökohdiksi. Organisaatio asettaa arvioinnin perustaksi valitsemansa kriteerit, joiden avulla se tunnistaa merkittävät ympäristönäkökohdat muiden joukosta. (Pesonen,

Hämäläinen, Teittinen 2005, 19–20; SFS-EN ISO 14001 2015, 16.) Kriteerien valinnassa organisaatiolla on vapaat kädet, mutta sen on kuitenkin varmistettava, että niitä käyttämällä saadaan yhdenmukaisia tuloksia. Kriteerit voivat liittyä esimerkiksi itse ympäristönäkökohtaan kuvaten sen tyyppiä, kokoa tai laajuutta, tai sen ympäristövaikutukseen kuvaten sen laajuutta, vakavuutta tai kestoja. Vaikka ympäristönäkökohta ei olisi merkittävä näiden kriteerien perusteella, voi merkittävyys tulla esille muiden kriteerien, kuten lakisääteisten vaatimusten tai sidosryhmien odotusten ja toiveiden kautta. (SFS-EN ISO 14001 2015, 32.)

#### **4.3.2 Prosessit sitovien velvoitteiden käsittelyyn**

Organisaation tulee laatia prosessi varmistaakseen ympäristöjärjestelmän vaatimuksenmukaisuuden säilyttämisen. Prosessin avulla organisaation tulisi voida tunnistaa mitkä sitovista velvoitteista liittyvät ympäristönäkökohtiin ja miten ne vaikuttavat organisaatioon, ja miten toiminnan erilaiset muutokset vaikuttavat organisaation vaatimustenmukaisuuteen. Vaatimustenmukaisuuden säilyttämiseksi prosessiin tulisi sisällyttää myös sidosryhmien uusien ja muuttuvien tarpeiden ja odotusten tarkkailu niihin varautumisen ja valmistautumisen mahdollistamiseksi. (SFS-EN ISO 14004 2016, 33.)

#### **4.3.3 Toimenpiteiden suunnittelu**

Prosessien tuloksena määritellyjä merkittäviä ympäristönäkökohtia, sitovia velvoitteita ja tärkeitä riskejä ja mahdollisuuksia varten on suunniteltava tarvittavat toimenpiteet, joiden avulla varmistetaan, että ympäristöjärjestelmältä haluttujen tulosten saavuttaminen on mahdollista. Toimenpiteiden suunnittelussa on huomioitava organisaation teknologiset vaihtoehdot sekä taloudelliset, toiminnalliset ja liiketoiminnalliset vaatimukset. Lisäksi organisaation on päätettävä, miten toimenpiteet yhdistetään ympäristöjärjestelmän prosesseihin, kuinka ne toteutetaan ja millaisten menetelmien avulla niiden vaikuttavuus arvioidaan. Toimenpiteiden toteuttaminen voidaan suorittaa joko ympäristöjärjestelmään liittyvien prosessien kautta, tai ne voidaan suorittaa esimerkiksi työturvallisuuden hallintajärjestelmien yhteydessä. (SFS-EN ISO 14001 2015, 16–17, 33; SFS-EN ISO 14004 2016, 35.)

#### **4.3.4 Prosessit ympäristötavoitteiden käsittelyyn**

Suunnitteluvaiheen lopussa organisaatio laatii ympäristöpolitiikan sitoumuksien täyttämiseksi tarvittavat prosessit ympäristötavoitteiden asettamiselle, arvioinnille ja toteutukselle. Ympäristötavoitteisiin liittyvien prosessien tarkoitus on parantaa tai ylläpitää ympäristösuojelun tasoa organisaation eri osa-alueilla. (SFS-EN ISO 14004 2016, 35.) Ympäristötavoitteiden asettamisen tueksi laadituissa prosesseissa tulisi tarkastella ympäristöpolitiikan lisäksi merkittäviä ympäristönäkökohtia, niihin liittyviä sitovia velvoitteita sekä riskejä ja mahdollisuuksia (SFS-EN ISO 14001 2015, 16, 30).

#### **Ympäristötavoitteiden asettaminen**

Ympäristötavoite on organisaation asettama tavoite, joka on yhdenmukainen asetetun ympäristöpolitiikan kanssa. Ympäristötavoitteiden asettamisessa on huomioitava merkittävät ympäristönäkökohdat, niihin liittyvät sitovat velvoitteet sekä riskit ja mahdollisuudet. Kaikkia merkittäviä ympäristönäkökohtia varten ei vaadita luotavan ympäristötavoitetta. Tavoite voi olla luonteeltaan sellainen, että sitä voidaan mitata. Luonteesta riippumatta ympäristötavoitteita on seurattava, niistä on viestittävä ja ne on päivitettävä aina tarpeen vaatiessa. (SFS-EN ISO 14001 2015, 17, 33.)

#### **Toimet ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi**

Ympäristötavoitteiden asettamisen jälkeen organisaatio suunnittelee kuinka asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa. Tätä varten suunnitellaan paitsi se, mitä tehdään, niin myös tavoitteiden saavuttamisen vaatimat resurssit. Ympäristötavoitteita varten on myös suunniteltava vastuuhenkilöt, aikataulu tavoitteen saavuttamiselle sekä se, miten tuloksia arvioidaan ja millaisilla indikaattoreilla mitattavien tavoitteiden saavuttamista seurataan. (SFS-EN ISO 14001 2015, 17.) Indikaattoreita voivat olla esimerkiksi käytetyn raaka-aineen tai energian määrä, syntynyt jäte per lopputuoteyksikkö, ympäristövahinkojen määrä tai kierrätetyn jätteen osuus (SFS-EN ISO 14004 2016, 37). Lisäksi on tarkasteltava, kuinka yhdistää tavoitteiden saavuttamiseksi asetetut toimenpiteet liiketoimintaprosesseihin. (SFS-EN ISO 14001 2015, 17.)

## **4.4 Tukitoiminnot**

Suunnitteluvaiheen jälkeen on varmistettava, että organisaatiolla on käytössään tarvittavat tukitoiminnot ennen toiminta-osioon siirtymistä. Resurssit vaikuttavat olennaisesti järjestelmän toimintaan, jatkuvaan parantamiseen ja ympäristönsuojelun tason parantamiseen. Vaatimuksia on asetettu myös ympäristönsuojelun tasoon vaikuttavan henkilöstön pätevyydelle, henkilöstön tietoisuudelle, viestintäprosesseille ja tiedon dokumentoinnille.

### **4.4.1 Resurssit**

Resurssit ovat olennainen osa ympäristöjärjestelmän vaikuttavaan toimintaan ja parantamiseen, sekä ympäristönsuojelun tason kohentamiseen. Niihin kuuluvat esimerkiksi henkilöresurssit, luonnonvarat, teknologia tai taloudelliset resurssit. (SFS-EN ISO 14001 2015, 33.) Organisaation toimesta on määriteltävä resurssit ympäristöjärjestelmän luomista, käyttöönottoa ja ylläpitoa sekä jatkuvaa parantamista varten, ja ylimmän johdon vastuulla on varmistaa, että ympäristöjärjestelmään kuuluvien vastuiden kanssa työskentelevien tahojen käyttöön on varattu tarvittavat resurssit (SFS-EN ISO 14001 2015, 17, 33).

### **4.4.2 Henkilöstön pätevyys**

Standardin pätevyysvaatimukset koskevat ympäristönsuojelun tasoon vaikuttavia henkilöitä, joiden työ voi aiheuttaa merkittävän ympäristövaikutuksen, tai jotka ovat vastuussa ympäristöjärjestelmään kuuluvista asioista, kuten ympäristövaikutusten ja sitovien velvoitteiden määrittämisestä ja arvioinnista, ympäristötavoitteiden saavuttamisesta, hätätilanteisiin reagoimisesta, sisäisten auditointien suorittamisesta tai vaatimustenmukaisuutta koskevista arvioinneista (SFS-EN ISO 14001 2015, 34). Näiden olennaisessa asemassa olevien henkilöiden koulutustarpeet on arvioitava, ja heille on asetettava vaadittu pätevyyden taso, jonka saavuttaminen voidaan varmistaa koulutustaustan, harjoittelun tai kokemuksen perusteella. Tarvittaessa vaadittava pätevyys voidaan hankkia käyttämällä eri toimenpiteitä, kuten kouluttamista tai mentorointia, jonka jälkeen näiden toimenpiteiden vaikuttavuus on arvioitava. (SFS-EN ISO 14001 2015, 18).

#### 4.4.3 Henkilöstön tietoisuus

Organisaation työntekijöiden on oltava tietoisia erityisesti laaditusta ympäristöpolitiikasta ja omaan työhönsä liittyvistä merkittävistä ympäristönäkökohdista sekä niiden ympäristövaikutuksista. Työntekijöiden on myös tiedettävä, miten he liittyvät ympäristöjärjestelmän vaikuttavuuden parantamiseen, ja millaisia hyötyjä ympäristönsuojelun tason parantaminen tuo tullessaan. Heidän on lisäksi oltava tietoisia seurauksista, joita sitovien velvoitteiden noudattamatta jättämisestä voi koitua. (SFS-EN ISO 14001 2015, 18.) Tietoisuuden varmistaminen ja parantaminen voidaan toteuttaa eri menetelmin, kuten esimerkiksi kampanjoita tai koulutusta järjestämällä (SFS-EN ISO 14004 2016, 40).

#### 4.4.4 Viestintä

Organisaation viestintä on tärkeä osa järjestelmän tehokkuuden varmistamista. Viestintä on osa järjestelmään liittyvää ongelmanratkaisua, toimintojen koordinoitua ja jatkuvaa kehittämistä. Se auttaa motivoimaan henkilöstöä ja edistää henkilöstöä hyväksymään organisaation ponnistelut ympäristönsuojelun tason kehittämiseksi. Tämä taasen voi auttaa organisaatiota saavuttamaan asettamansa ympäristötavoitteet. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 58; SFS-EN ISO 14004 2016, 42.) Viestinnässä tärkeää on se, ettei mitään asiankuuluvaa jätetä pois, ja että se ei ole harhaanjohtavaa (SFS-EN ISO 14001 2015, 34).

Ympäristöjärjestelmän kannalta olennaista sisäistä ja ulkoista viestintää varten on luotava, käyttöön otettava ja ylläpidettävä prosesseja, joihin sisältyy mistä, milloin, keiden kanssa ja kuinka viestitään. Viestinnän prosesseja luotaessa on huomioitava sitovat velvoitteet ja varmistettava, että viestinnän sisältö on läpinäkyvää, asianmukaista, todenperäistä ja tarkkaa sekä sidosryhmien ymmärrettävissä. Hätätilanteiden tapahtuessa organisaatiolla tulisi olla käytössään prosessi, jonka avulla niistä viestitään olennaisille ulkoisille sidosryhmille. Viestintäprosessin on mahdollistettava kaikkien organisaation työntekijöiden osallistumisen jatkuvaan parantamiseen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 18, 34.; SFS-EN ISO 14004 2016, 42.)

Organisaation on viestittävä sisäisesti ympäristöjärjestelmää koskevasta olennaisesta tiedosta ja siihen mahdollisesti tehdyistä muutoksista silloin kun se on tarkoituksenmukaista. Ympäristöpolitiikka sekä olennaiset roolit ja vastuut olisi saatettava koko organi-

saation tietoisuuteen. Ylimmän johdon tulisi varmistaa, että organisaatiossa viestitään vähintään ympäristöpolitiikasta sekä olennaisista rooleista ja vastuista. (SFS-EN ISO 14001 2015, 19.; SFS-EN ISO 14004 2016, 42.)

Ulkoisen viestinnän edellytyksenä on, että organisaatio viestii olennaisesta tiedosta viestintäprosessien ja sitovien velvoitteiden mukaisesti (SFS-EN ISO 14001 2015, 19). Ulkoisille sidosryhmille tulee viestiä organisaation ympäristöpolitiikasta ja ympäristönsuojelun tasoon liittyvästä tiedosta. Ympäristönsuojelun tasosta voidaan viestiä esimerkiksi raporttien, mainosmateriaalien tai mainoskampanjoiden muodossa. (SFS-EN ISO 14004 2016, 42.)

Viestinnästä on säilytettävä dokumentoitua tietoa silloin kun se tuottaa lisähyötyä ympäristöjärjestelmän kannalta tai kun se auttaa sidosryhmien ymmärtämisessä. Viestinnän dokumentoinnin avulla organisaatio voi myöhemmin palata tarkastelemaan jonkin sidosryhmän kanssa käytyä viestintää, sen lähettämiä kyselyitä tai sen ilmaisemia huolenaiheita. Dokumenttien avulla voidaan myös lisätä ymmärrystä sidosryhmien osallistumisen luonteesta ajan mittaan, ja parantaa organisaation tulevaisuuden viestinnän vaikuttavuutta sidosryhmän ilmaisemien huolenaiheiden kautta. (SFS-EN ISO 14004 2016, 41.)

#### **4.4.5 Dokumentointi**

Ympäristöjärjestelmään on dokumentoitava standardin vaatimuksia vastaavat tiedot ja ympäristöjärjestelmän vaikuttavuuden kannalta välttämättömäksi luokiteltu tieto. (SFS-EN ISO 14001 2015, 19.) Pääpaino dokumentoitavan tiedon luomisessa ja ylläpidossa tulisi olla järjestelmän toteuttamisessa ja ympäristönsuojelun tasossa, ei niinkään dokumentoidun tiedon hallintajärjestelmässä. Dokumentoidun tiedon luomisen ja ylläpidon suoritustavan on oltava sellainen, että sen avulla voidaan varmistaa ympäristöjärjestelmän soveltuvuus, riittävyys ja vaikuttavuus. (SFS-EN ISO 14001 2015, 35.)

Dokumentoitua tietoa luodessa ja päivittäessä tulee varmistaa, että tieto on yksilöity ja tunnistettavissa, sen tallennusmuoto ja tallennusvälineet ovat asianmukaiset, ja että soveltuvuus ja tarkoituksenmukaisuus tarkistetaan ja hyväksytään asianmukaisesti. Tiedon hallinnassa taasen on varmistettava asianmukainen suojaus, ja että tieto on jatkuvasti saatavilla sekä tarvittavassa muodossa. Dokumentoidun tiedon hallinnan käsittelyn on katettava sen jakelu, pääsy tietoihin, esille saanti, käyttö, varastointi, säilytys ja luettavuuden

säilyttäminen, versionhallinta ja säilytysaika sekä hävittäminen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 19).

## **4.5 Toiminta**

Organisaation on laadittava ja ylläpidettävä standardin vaatimuksien täyttämiseen liittyviä prosesseja. Näille prosesseille määritetään toimintakriteerit ja toiminnan ohjaus toteutetaan asetettujen kriteerien pohjalta. (SFS-EN ISO 14001 2015, 20.)

### **4.5.1 Toiminnan ohjaus**

Toiminnan ohjauksen tarkoitus on parantaa ympäristönsuojelun tasoa ja välttää negatiivisia ympäristövaikutuksia laatimalla kirjalliset ohjeet ja toimintakriteerit muun muassa niiden organisaation toimintojen hallintaan, joihin liittyy merkittäviä ympäristönäkökohtia. Toimintaohjeet voidaan laatia itse organisaation lisäksi myös sidosryhmille, kuten alihankkijoille tai tavarantoimittajille esimerkiksi ympäristövaatimusten muodossa. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 60–61.)

### **Valmius ja toiminta hätätilanteessa**

Aiemmin tunnistettuihin hätätilanteisiin valmistautumista ja reagoimista varten on laadittava omat prosessinsa. Hätätilanteissa toimimista varten tulisi tarkastella viestintäprosesseja, toimenpiteitä ympäristövaikutusten estämiseksi tai lieventämiseksi sekä parhaita menetelmiä, joiden avulla hätätilanteisiin reagoidaan. Prosesseihin tulisi kuulua myös toimenpiteiden säännöllinen arviointi korjaavien toimenpiteiden tekemiseksi. (SFS-EN ISO 14001 2015, 20, 21, 36.)

## **4.6 Ympäristöjärjestelmän suorituskyvyn arviointi**

Ympäristöjärjestelmän suorituskyvyn arvioinnissa käytetään useita menetelmiä. Seuranan, mittauksen, analysoinnin ja arvioinnin prosessit antavat organisaatiolle tietoa sen ympäristönsuojelun tasosta. Sisäisten auditointien avulla taasen voidaan tarkastella sitovien velvoitteiden täyttämiseksi laadittujen prosessien vaikuttavuutta, ja vaatimuksenmukaisuuden arvioinnilla varmistetaan, että organisaatiota koskevat sitovat velvoitteet on

täytetty. Nämä asiat toimivat tietolähteinä johdon katselmukselle, jonka tarkoituksena on varmistaa järjestelmän jatkuva soveltuvuus, tarkoituksenmukaisuus ja sen toiminnan vaikuttavuus. (SFS-EN ISO 14004 2016, 48–52.)

#### **4.6.1 Seurannan, mittauksen, analysoinnin ja arvioinnin prosessit**

Järjestelmällinen ja säännöllinen seuranta, mittaus, analysointi ja arviointi mahdollistavat tarkan viestimisen ja raportoinnin organisaation ympäristönsuojelun tasosta (SFS-EN ISO 14004 2016, 48). Standardin vaatimuksina on, että organisaatio määrittelee mitä ja milloin mitataan ja seurataan, millä seuranta-, mittaus-, analysointi- ja arviointimenetelmillä kelvolliset tulokset voidaan varmistaa, kriteerit ympäristönsuojelun tason arviointiin, asianmukaiset indikaattorit, sekä ajankohdat mittauksen ja seurannan tuloksien analysointia ja arviointia varten. (SFS-EN ISO 14001 2015, 21.)

Seuranta viittaa sellaisiin prosesseihin, joiden avulla tehdään havaintoja joko seurantalaitteistojen välityksellä tai ilman. Mittaus taas tarkoittaa prosesseja, joissa erilaisten laitteiden avulla määritetään kvantitatiivisia, eli määrällisiä, tai kvalitatiivisia, eli laadullisia ominaisuuksia. Seurattavien ja mitattavien asioiden määrittämisessä tulisi ottaa huomioon asetetut ympäristötavoitteet, aiemmin määritellyt merkittävät ympäristönäkökohdat, sitovat velvoitteet ja toiminnanohjaus. (SFS-EN ISO 14004 2016, 48.)

Kun päätökset mitattavista asioista on tehty, on organisaation valittava niiden mittauksessa käytettävät indikaattorit, joita voivat olla esimerkiksi energiatehokkuus, materiaalin käyttö tai kuljetusmuodon valinta. Seurannan ja mittauksen tulokset analysoidaan ja organisaatio voi käyttää niitä poikkeamien tunnistamisen apuna. Kerättyä dataa tulisi arvioida sen laadun, oikeellisuuden, riittävyyden ja täydellisyyden kannalta. Seurannan ja mittausanalyysien ja -arviointien tulokset säilytetään dokumentoituna tietoa. (SFS-EN ISO 14004 2016, 48–49).

#### **4.6.2 Vaatimustenmukaisuuden arviointi**

Organisaatiolla tulisi olla käytössään luotettava prosessi, jonka avulla arvioidaan sitovien velvoitteiden täyttyminen. Tämä tapahtuu seuraamalla ja mittaamalla, sekä analysoimalla ja katselmoimalla organisaation suorituskykyä täyttää sitovat velvoitteensa. Käytännön menetelmiä voivat olla esimerkiksi toimitiloissa suoritettut kierrokset ja tarkastukset, ha-

vainnot ja haastattelut, testitulosten katselmointi ja vertaaminen lakisääteisiin raja-arvoihin, sekä lainsäädännön perusteella vaaditun dokumentoidun tiedon katselmointi. Näin organisaatio voi välttää mahdolliset rikkeet ja sidosryhmien siihen kohdistamat haitalliset toimenpiteet. (SFS-EN ISO 14004 2016, 49–50.)

Kaikki sitovat velvoitteet tulee arvioida säännöllisesti. Tämä edellyttää, että organisaatio määrittää miten usein arviointi tapahtuu sekä ylläpitää tietämystä ja ymmärrystä vaatimustenmukaisuustilanteestaan. Arvioinnin taajuus ja ajoitus voi vaihdella organisaation aiemmasta suorituskyvystä, toimintaolosuhteiden vaihtelusta tai velvoitteiden muutoksista ja tärkeydestä riippuen. Jos arvioinnissa käy ilmi, ettei lakisääteinen vaatimus ole täyttynyt, tulee organisaation määrittää toimenpiteet vaatimusten täyttämiseksi. (SFS-EN ISO 14001 2015, 22, 37.)

#### **4.6.3 Sisäinen auditointi**

Sisäisien auditointien avulla organisaation on mahdollista määrittää ovatko sitovien velvoitteiden täyttämiseksi laaditut prosessit vaikuttavia. Ne eivät kuitenkaan auta osoittamaan, että organisaatio on onnistunut täyttämään kyseiset velvoitteet. (SFS-EN ISO 14004 2016, 50.) Suunnitelluin aikavälein tehtävissä sisäisissä auditoinneissa tarkastellaan ympäristöjärjestelmän vaatimuksienmukaisuutta ja standardinmukaisuutta, sekä järjestelmän käyttöönoton ja ylläpidon vaikuttavuutta (SFS-EN ISO 14001 2015, 22).

Sisäisiä auditointeja varten organisaation on laadittava auditointiohjelma, joka voi olla yhden tai useamman vuoden laajuinen ja sisältää yhden tai useamman auditoinnin. Ohjelman avulla organisaatio ohjaa auditoinnin suunnittelua ja toteutusta. Auditointiohjelmaa varten on määriteltävä käytettävät auditointikriteerit ja soveltamisala, ja sen olisi perustuttava organisaation toimintojen luonteeseen huomioiden muun muassa riskit ja mahdollisuudet, edellisten auditointien tulokset tai organisaation tulevat muutokset. (SFS-EN ISO 14001 2015, 22.; SFS-EN ISO 14004 2016, 51.) Näiden asioiden huomioiminen tarkoittaa käytännössä sitä, että esimerkiksi aiempien auditointien tuloksena ongelmallisiksi havaitut tai merkittävät ympäristönäkökohtia omaavat prosessit ja toiminnot tulisi auditoida muita useammin (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 69). Auditointiohjelman laatimalla organisaatio voi todistaa, että järjestelmän auditointi tapahtuu säännöllisesti, eikä jokaisen sisäisen auditoinnin siksi tarvitse kattaa koko järjestelmää (SFS-EN ISO 14004 2016, 51).

Auditoijien valinnassa ja auditointien suorittamisessa on varmistettava prosessin objektiivisuuden ja puolueettomuuden säilyminen sekä se, että heidän pätevyytensä on riittävä takaamaan tulosten luotettavuuden. Auditoinnin tulokset toimivat tietolähteenä johdon katselmuksessa, ja niiden pohjalta voidaan myös korjata tai ehkäistä poikkeamia. Tuloksista sekä auditointiohjelman toteuttamisesta säilytetään dokumentoitua tietoa. (SFS-EN ISO 14001 2015, 22.; SFS-EN ISO 14004 2016, 51.)

#### **4.6.4 Johdon katselmus**

Johdon katselmuksen tarkoituksena on varmistaa järjestelmän jatkuva soveltuvuus, tarkoituksenmukaisuus ja sen toiminnan vaikuttavuus (Edwards 2004, 40). Soveltuvuus viittaa ympäristöjärjestelmän yhteensopivuuteen organisaation ja sen toiminnan, kulttuurin ja liiketoimintajärjestelmien kanssa. Tarkoituksenmukaisuudella viitataan siihen, onko järjestelmä toteutettu asianmukaisesti ja täyttääkö se standardin vaatimukset. Vaikuttavuudella viitataan haluttujen tuloksien saavuttamiseen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 38.)

Standardin mukaan johdon katselmuksessa tulee käydä läpi aiempien katselmuksien tuloksena käynnistettyjen toimenpiteiden tilanne ja tarkastella tarvetta tehdä muutoksia järjestelmän olennaisiin asioihin, sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin, merkittäviin ympäristönäkökohtiin tai riskeihin ja mahdollisuuksiin. Samalla tulee tarkastella millä tasolla ympäristötavoitteiden saavuttaminen ja ympäristönsuojelu ovat, ja päättää tarvittavat toimenpiteet sekä tarkastella resurssien riittävyyttä tavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi on käsiteltävä ulkoisilta sidosryhmiltä saatuja viestejä parantamismahdollisuuksien määrittämiseksi, jatkuvaan parantamiseen liittyviä mahdollisuuksia sekä mahdollisia seurauksia organisaation strategiaan liittyen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 23.)

Yleisellä tasolla suoritettava johdon katselmus on mahdollista toteuttaa pidemmänkin ajanjakson aikana ja se voidaan jakaa useampaan erilliseen tapaamiseen. Johdon katselmuksen ajankohta voidaan valita niin, että se sopii organisaation suunnittelujaksoon. Näin johto voi arvioida vaikkapa ympäristöjärjestelmään liittyvän resurssitarpeen niin, että se sopii yhteen muiden liiketoiminnan resursseihin liittyvien päätösten kanssa. Johdon katselmuksen tuloksista on säilytettävä dokumentoitua tietoa, joka voi olla esimerkiksi pöytäkirjan tai raportin muodossa, tai sisältää kopiot osanottajalistasta tai esityslistoista. (SFS-EN ISO 14001 2015, 23, 37.; SFS-EN ISO 14004 2016, 52.)

#### **4.7 Poikkeamat ja korjaustoimenpiteet**

Poikkeama on tilanne, jossa toiminta on organisaation ympäristötavoitteiden tai lainsäädännön vastaista. Poikkeamat voivat liittyä esimerkiksi ympäristöjärjestelmän suorituskykyyn, jos tuotteiden ympäristönäkökohtien merkittävyyttä ei arvioida, tai ympäristösuojelun tasoon, jos energian vähennystavoitteita ei saavuteta. Korjaustoimenpiteen tarkoitus on lieventää poikkeaman ympäristövaikutuksia. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 36.; SFS-EN ISO 14004 2016, 53.)

Tilanteesta riippuen organisaation on ryhdyttävä toimiin poikkeaman hallitsemiseksi ja korjaamiseksi tai käsiteltävä sen seurauksia, johon kuuluu myös negatiivisten ympäristövaikutusten lieventäminen. Tämän jälkeen on arvioitava, tarvitaanko toimenpiteitä poistamaan poikkeaman aiheutumisen syitä, ja näin estämään poikkeaman toistuminen tai esiintyminen muualla. Arviointi sisältää poikkeaman katselmoinnin, siihen johtaneiden syiden selvittämisen, sekä vastaavien poikkeamien tai niiden mahdollisuuksien etsimisen. Lisäksi organisaation on toteutettava tarvittavat korjaustoimenpiteet, arvioitava korjaustoimenpiteiden vaikuttavuutta ja tehtävä tarpeen vaatiessa muutoksia ympäristöjärjestelmään. (SFS-EN ISO 14001 2015, 23–24.)

#### **4.8 Jatkuva parantaminen**

Ympäristönsuojelun tasoa parantaakseen organisaation on jatkuvasti parannettava ympäristöjärjestelmän soveltuvuutta, tarkoituksenmukaisuutta ja vaikuttavuutta. Ympäristönsuojelun tason parantaminen voi tapahtua soveltamalla ympäristöjärjestelmää kokonaisuutena tai parantamalla sen osa-alueita. (SFS-EN ISO 14001 2015, 24, 38.) Organisaatio voi myös kannustaa kaikkia henkilöstön jäseniä esittämään parantamisisideoita (SFS-EN ISO 14004 2016, 54.)

Tietolähteinä jatkuvan parantamisen saavuttamiseen ja kehitysmahdollisuuksien löytämiseen voidaan käyttää seurannan ja mittauksen tulosten arviointia ja analysointia, uusia tai muuttuneita lakeja, sidosryhmien näkemyksiä sekä poikkeamia ja niihin liittyvistä korjaavista toimenpiteistä saatua kokemusta. Kehittämismahdollisuuksien tunnistamisen jäl-

keen voidaan määritellä tarvittavat toimenpiteet ja tehdä tarvittaessa muutoksia ympäristöjärjestelmään. Käytännössä toimenpiteet ja muutokset voivat olla esimerkiksi uusien prosessien luomista tai yhteistyön kehittämistä sidosryhmän kanssa. (SFS-EN ISO 14004 2016, 54–55.)

## 5 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN SERTIFIOINTI JA YLLÄPITO

Organisaation on mahdollista saada ulkopuolisen sertifiointiorganisaation riippumattoman auditoijan suorittaman auditoinnin tuloksena ympäristöjärjestelmälleen sertifikaatti. Sertifikaatti on todistus siitä, että ympäristöjärjestelmä vastaa ISO 14001 standardin vaatimuksia, ja että organisaatio toimii luomansa järjestelmän mukaisesti. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 79.)

Suomen standardisoimisliitto SFS ry ei toimi sertifiointielimenä, eikä ylläpidä tietoja sertifikaatin haltijoista (SFS ry: ISO 14001 – maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli). Suomessa sertifiointialan yritykset toteaa päteväksi FINAS, eli Finnish Accreditation Service. Akkreditointipalvelu toimii yhtenä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston yksikkönä, ja se on muiden EU-maiden käytäntöjä vastaavasti maansa ainoa akkreditoinnista vastaava elin. (Finas: FINAS 2016.) FINAS-akkreditointipalvelun ylläpitämän listan (Finas: Akkreditoidut toimijat) mukaan Suomessa ISO 14001:2015 standardin auditoijaksi hyväksytyt toimijat ovat DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab ja Inspecta Sertifiointi Oy.

Kun ympäristöjärjestelmä on sertifioitu, on organisaation jatkettava järjestelmän ylläpitoa ja parantamista, joiden tavoitteena on kohentaa ympäristönsuojelun tasoa. Tavoitetta kohti kuljetaan asettamalla vaativampia ympäristötavoitteita tai soveltamalla järjestelmää uusiin toimintoihin tai organisaation sidosryhmiin. Organisaation kannattaakin varautua jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa ylläpitämisen vaatimaan työmäärään ja sen viemään aikaan. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 91–92) Ylläpidon avuksi voidaan laatia muistityökalu, kuten vuosikello, helpottamaan järjestelmän vaatimien toimenpiteiden hahmottamista, ajoittamista ja johtamista.

### 5.1 Oleelliset toimenpiteet

Ympäristöjärjestelmän sertifiointi ja ylläpito vaativat organisaatioilta tiettyjä toimia. Seuraavissa luvuissa kuvattavat toimenpiteet pätevät yleisellä tasolla organisaatioiden käytämiin ISO 14001 -standardin pohjalta laadittuihin ympäristöjärjestelmiin.

### 5.1.1 Sertifiointi

Ympäristöjärjestelmän laatimisen ja käyttöönoton jälkeen organisaatio voi hankkia järjestelmälleen sertifikaatin, jolla todennetaan järjestelmän vaatimustenmukaisuus ja se, että organisaatio toimii järjestelmän mukaisesti. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 79.) Sertifiointin näkökulmasta organisaation vastuulla ovat seuraavat toimenpiteet:

#### **Poikkeamien korjaamisen suunnittelu ja toteuttaminen**

Sertifiointiauditoinnissa tarkistetaan, että organisaatio toimii järjestelmästandardin mukaisesti. Toiminnot käydään läpi menettelykuvausten ja dokumentoinnin avulla. (VTT Expert Services Oy: Johtamisjärjestelmän sertifiointiprosessi). Sertifiointiauditoinnin suorittavat koulutetut ja riippumattomat auditoijat. He tarkastavat järjestelmän ja osoittavat sen vahvuudet ja heikkoudet, mutta he eivät saa neuvoa organisaatiota mahdollisten löydettyjen poikkeamien korjaamisessa. Vastuu poikkeamien korjaamisen suunnittelusta ja toteuttamisesta on organisaatiolla. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 79–80.)

#### **Auditointia varten tarvittavien resurssien varaaminen**

Yksittäisen auditoinnin suunnittelussa auditoinnille tehdään aikataulu, ja määritellään auditointiryhmä, tarkastettavat kohteet ja auditointimenetelmät. Auditointien yhteydessä organisaation on varmistettava, että tarvittavat henkilöt ovat paikalla, ja että auditoijilla on käytössään tarvittavat työtilat, opashenkilöt toimitilojen läpikäyntiä varten, sekä pääsy tarvittaviin dokumentteihin. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 80.)

#### **Sertifikaatin ylläpito ja seuranta-auditoinnit**

Auditoinnin tuloksena laaditusta raportista ilmenevät mahdolliset poikkeamat ja huomautukset, joiden korjaaminen on organisaation vastuulla (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 80). Kun auditointi on päättynyt ja organisaation vastuulla olleet korjaustoimenpiteet on suoritettu, voi sertifiointiorganisaatio myöntää kolme vuotta voimassaolevan sertifikaatin. Voimassaoloaika edellyttää seuranta-auditointien suorittamista auditointiohjelman mukaisella tavalla. Sertifiointiorganisaation myöntämässä sertifikaatissa mainitaan voimassaoloajan lisäksi organisaation nimi, sertifiointin sisältämät prosessit sekä toiminnan laajuus. (VTT Expert Services Oy: Johtamisjärjestelmän sertifiointiprosessi).

### 5.1.2 Ylläpito

Sertifikaatin saatuaan organisaation on ylläpidettävä ympäristöjärjestelmäänsä standardin vaatimusten mukaisesti. Sertifioija seuraa ylläpidon toteutumista säännöllisesti. Organisaation vastuulla on varmistaa järjestelmän vaatimustenmukaisuus sekä se, että toiminta tapahtuu järjestelmän dokumenttien kuvaamalla tavalla. Ympäristöjärjestelmää koskevista merkittävistä muutoksista, kuten tuotevalikoiman laajentamisesta tai avainhenkilöiden vaihtumisesta on ilmoitettava sertifioinnista vastaavalle taholle. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 80–81.)

Järjestelmän vaatimustenmukaisuus ja toiminta järjestelmän mukaisella tavalla voidaan varmistaa käymällä säännöllisesti läpi seuraavat asiat:

#### **Ympäristönäkökohtien käsittely**

Toimintoihin, tuotteisiin ja palveluihin liittyvien ympäristönäkökohtien ja niiden ympäristövaikutusten määrittäminen tulee suorittaa aina, kun organisaatio muuttaa tai laajentaa toimintaansa jollain tavalla. Jos näkökohdat ovat merkittäviä, on niistä aiheutuvien ympäristövaikutusten hallitsemiseksi asetettava tarvittavat toimenpiteet, jotka voidaan esittää esimerkiksi ympäristötavoitteiden muodossa. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on taasen suunniteltava tarvittavat toimenpiteet ja aikataulu sekä määritettävä vastuut. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 92.)

#### **Ympäristötavoitteiden käsittely**

Ympäristötavoitteiden saavuttamisen tilaa on seurattava säännöllisesti. Kun aiemmin asetetut ympäristötavoitteet on saavutettu, on niiden tilalle asetettava uudet tavoitteet. Tavoitteita tai niiden saavuttamiseksi luotuja toimenpiteitä on muutettava, jos riittävää ympäristönsuojelun tasoa ei ole saavutettu. Uusia tavoitteita varten on aina määritettävä niiden saavuttamiseen tarvittavat toimenpiteet ja toimenpiteitä koskeva aikataulu. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 94.)

#### **Merkittäviä ympäristövaikutuksia omaavien toimintojen tarkkailu ja mittaaminen**

Merkittäviä ympäristönäkökohtia omaavat toiminnot sisältävät mahdollisia riskejä esimerkiksi poikkeustilanteisiin liittyvien hätätilanteiden muodossa. Riskeihin varautuakseen ja niitä ehkäistäkseen organisaation on seurattava toimintoja, joista voi jossain muo-

dossa aiheutua merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tarkkailun ajankohta riippuu ympäristövaikutukseen liittyvän toiminnon luonteesta. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 93–94.)

### **Sisäinen ja ulkoinen viestintä järjestelmän toiminnasta ja tehokkuudesta**

Johto saa viestintäprosessien kautta tarvitsemansa tiedot ympäristöjärjestelmän toiminnasta ja sen tehokkuudesta, jotta voidaan havaita mahdolliset muutostarpeet. Henkilöstöä taasen informoidaan säännöllisesti järjestelmän toiminnan ja tavoitteiden toteutumisesta. Jos organisaation toimintaan kohdistuu viranomaisten vaatimuksia, on näille viranomaisille tarjottava niiden tarvitsemat tiedot. Myös erinäisiin sidosryhmiltä saatuihin tiedusteluihin on vastattava. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 95.)

### **Järjestelmän toimivuuden säännöllinen arviointi**

Jatkuva parantaminen on yksi ylläpidon tärkeimmistä tavoitteista ja sen saavuttaminen varmistetaan säännöllisen arvioinnin kautta. Arviointi kohdistuu järjestelmän kykyyn vastata standardin asettamia vaatimuksia ja saavuttaa jatkuva parantaminen. Arviointi tapahtuu laaditun auditointiohjelman mukaisesti ja se voidaan suorittaa sisäisen tai ulkoisen tahon toimesta. Ulkoisen tahon suorittamaa auditointia varten on varattava tarvittavat dokumentit ja resurssit. Arvioinnin tulokset käsitellään johdon katselmuksessa, jossa arvioidaan järjestelmän soveltuvuus, riittävyys ja tehokkuus, ja asetetaan ympäristötavoitteet jatkuvan parantamisen saavuttamisen varmistamiseksi. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 95–96.)

### **Lakien ja määräyksien seuraaminen**

Toimintaa ohjaavien ympäristölakien ja määräysten seuraaminen on toteutettava säännöllisesti, jotta organisaation toimintaan merkittävästi vaikuttaviin muutoksiin ehditään sopeutua ajoissa. Organisaation kannattaa suunnitella aikataulu tarvittavien muutoksien tekemiselle voidakseen varmistua siitä, että esimerkiksi vaadittavat toimintatapojen muutokset ehditään tehdä ajoissa. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 92–93.)

### **Toimintatapojen ja -ohjeiden päivittäminen lakien ja määräysten mukaiseksi**

Lakien ja muiden määräysten muutoksista on ilmoitettava henkilöille, joiden työhön ne liittyvät, ja jos muutokset vaativat toimintatapojen muuttamista, on niitä koskeva ohjeistus päivitettävä vastaamaan uusia vaatimuksia. Myös ympäristöjärjestelmän dokumentit

on päivitettävä uusien vaatimusten mukaisiksi. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 93.)

### **Hätä- ja onnettomuustilanneohjeistuksen ajantasaisuus**

Hätä- ja onnettomuustilanteita koskevan ohjeistuksen on oltava jatkuvasti ajan tasalla ja siihen liittyvää opastusta tai koulutusta on tarjottava säännöllisesti. Sekä uusien että vanhojen työntekijöiden tietoisuus ohjeistuksesta on varmistettava. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 93.)

### **Roolien, vastuiden ja valtuuksien määrittäminen ja viestiminen**

Määritettyjä rooleja, vastuita ja valtuuksia voidaan muuttaa tilanteissa, joissa ympäristöasioiden hoitaminen ei toteudu tehokkaasti. Uusia ympäristötavoitteita varten määritetään niiden saavuttamisen vaatimat vastuut ja uusille työntekijöille kerrotaan mielellään jo perehdytysvaiheessa heidän työtehtäväänsä liittyvistä ympäristövaikutuksista ja heidän roolistaan niiden lieventämisessä. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 94–95.)

### **Pätevyys**

Ympäristöjärjestelmän kanssa tekemisissä olevien henkilöiden koulutustasoa ja pätevyyttä on seurattava, ja organisaation tulisi varmistaa tarvittava pätevyys tarjoamalla tarvittaessa lisäkoulutusta eri menetelmin (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 94–95).

## **5.2 Vuosikello ylläpidon tueksi**

Vuosikello on muistityökalu, joka rytmittää toiminnan suunnittelua. Se kuvaa johtamisen pysyviä elementtejä ja sen avulla varmistetaan, että koko organisaatio kulkee kohti yhteistä tavoitetta. Vuosikello auttaa organisaatiota pysymään aikataulussa ja ennakoimaan mitä vuoden aikana on tehtävä. (Surakka & Laine 2011, 120–121.)

## 6 POHDINTA

Työn tavoitteena oli luoda ympäristöjärjestelmä osaksi Tamtron Oy:n laadunhallintaa. Työn tarkoituksena oli laatia ja ottaa käyttöön ISO 14001:2015 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä. Lisäksi ympäristöjärjestelmän käytön tueksi oli tarkoitus laatia selkeä ohjeistus sertifiointia ja järjestelmän ylläpitoa varten, sekä ylläpitoa helpottava muistityökalu.

Koska Tamtron Oy:n ympäristöjärjestelmä liitettiin osaksi laatujärjestelmää, kuvattiin työn teoriaosuudessa ympäristöjärjestelmien tausta kokonaisvaltaisen laadunhallinnan osana. Tämän jälkeen teoreettisessa viitekehyksessä esiteltiin ympäristöjärjestelmän laatimisen perustana käytetyt ISO 14001:2015 -standardin vaatimukset, ja lopuksi käsiteltiin ympäristöjärjestelmien sertifiointia ja ylläpitoa koskevia käytännön ohjeita yleisellä tasolla.

Hankittuun teoretietoon pohjautuen ympäristöjärjestelmän laatiminen aloitettiin tutustumalla organisaation toimintaympäristöön. Toimintaympäristön kartoituksessa kerättiin tietoa toimintaympäristössä vaikuttavista asioista (Liite 1) ja sidosryhmien tarpeista ja odotuksista (Liite 2). Samalla ympäristöjärjestelmälle (Liite 3) asetettiin yleiset periaatteet ja toimintaa ohjaavat suuntaviivat, kuten ympäristöpolitiikka.

Ympäristöjärjestelmän suunnitteluvaiheessa laadittiin ympäristöjärjestelmään liittyvät prosessit (Liite 4). Tämän lisäksi laadittiin menettelyohjeet vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi (Liite 5) sekä ympäristönäkökohtien käsittelyä (Liite 6) ja ympäristötavoitteiden asettamista (Liite 7) varten. Menettelyohjeet toimivat ohjeistuksena käytännön toimien suorittamiselle, ja ne sisälsivät myös taulukkopohjat ympäristöjärjestelmään liittyvien asioiden käsittelyn avuksi. Menettelyohjeiden ja taulukkopohjien tarkoituksena oli myös varmistaa, että kaikki standardin vaatimusten kannalta oleelliset asiat tulevat käsitellyiksi.

Ympäristöjärjestelmän tukitoimintoihin liittyvät prosessit ja menettelyohjeet, kuten dokumentointi, pätevyysvaatimukset, viestintä sekä vastuiden ja valtuuksien määrittely si-

sältyivät jo olemassa olevaan laatujärjestelmään, joten niitä ei kuvattu erikseen ympäristöjärjestelmän dokumenteissa. Ympäristöjärjestelmä kuitenkin asettaa osalle näistä prosesseista erityisiä vaatimuksia, jotka kuvattiin taulukkomuodossa (Liite 8). Laatujärjestelmän päivittäminen laatujärjestelmästandardin uusimpaan versioon oli vielä ympäristöjärjestelmän laatimishetkellä kesken, joten taulukoiden avulla mahdollistettiin järjestelmän välitön käyttöönotto ja se, että laatujärjestelmän prosesseihin tehtävät mahdolliset muutokset eivät epähuomiossa vaikuta haitallisesti ympäristöjärjestelmän toimintaan. Kyseiset taulukot eivät siis ole osa virallista ympäristöjärjestelmää, vaan ne toimivat apuna järjestelmien yhteisten prosessien toimivuuden varmistamisessa.

Kun ympäristöjärjestelmän kannalta olennaiset prosessit oli suunniteltu, voitiin aloittaa toimenpiteiden toteuttaminen. Laadittuja prosessikuvauksia seuraamalla ja menettelyohjeita noudattamalla Tamtron Oy:lle valittiin sitovat velvoitteet (Liite 9). Sitovien velvoitteiden valinnassa käytettiin pohjana toimintaympäristön kartoituksessa hankittua tietoa sidosryhmistä ja niiden odotuksista, sekä näiden sitovuuden arvioinnin tuloksia. Taulukkopohjan mukaisesti määritettiin myös sitovien velvoitteiden vaikutus organisaatioon, niihin liittyvät riskit ja mahdollisuudet, niiden hallinnan vaatimat toimenpiteet sekä vaatimustenmukaisuuden seurantaan liittyvät asiat. Tiedot tallennettiin menettelyohjeen määrittelemällä tavalla.

Seuraavaksi toimintaympäristön kartoituksessa kerättyä tietoa jalostettiin pidemmälle käsittelemällä ympäristönäkökohtia (Liite 10) menettelyohjeen kuvauksen mukaisesti. Aluksi määritettiin kaikki toimintaan liittyvät ympäristönäkökohdat ja se, mihin osastoon, toimintaa, prosessiin, tuotteeseen tai palveluun ne liittyvät. Tämän jälkeen jokaisen ympäristönäkökohdan kannalta pohdittiin niihin liittyviä positiivisia tai negatiivisia ja todellisia tai mahdollisia ympäristövaikutuksia. Samalla kartoitettiin ympäristönäkökohtiin mahdollisesti liittyvät hätätilanteet ja sitovat velvoitteet, ja määritettiin ympäristönäkökohtien riskit ja mahdollisuudet. Ympäristönäkökohtien menettelyohjeeseen sisältyvien taulukkopohjien avulla määriteltiin myös Tamtron Oy:n merkittävät ympäristönäkökohdat. Merkittävyys arvioitiin kahden valitun kriteerin pohjalta, ja näin havaituille merkittävälle ympäristönäkökohdille määritettiin toimenpiteet sekä toimenpiteiden seurantaan liittyvät asiat.

Lopuksi Tamtron Oy:lle asetettiin ympäristötavoitteet (Liite 11) huomioiden laadittu ympäristöpolitiikka sekä merkittävien ympäristönäkökohtien arvioinnin tuloksena saadut tiedot. Ympäristötavoitteille asetettiin menettelyohjeen ja prosessikuvauksen mukaisesti osatavoitteet, sekä toimenpiteet näiden tavoitteiden saavuttamiseksi.

Järjestelmän ylläpidon avuksi laadittiin vuosikello (Liite 12), jonka avulla Tamtron Oy:n on helppo seurata ympäristöjärjestelmään liittyvien toistuvien toimenpiteiden ajoittumista. Samankaltainen vuosikello on myös laatujärjestelmän käytössä, joten niitä voidaan käyttää apuna esimerkiksi vuoden aikana tapahtuvien toimenpiteiden suunnittelussa resurssien riittävyyden näkökulmasta.

Työn tuloksena laadittiin siis Tamtron Oy:n jo olemassa oleviin prosesseihin ja toimintatapoihin soveltuva ympäristöjärjestelmä ISO 14001:2015 -standardin vaatimusten pohjalta. Järjestelmä ja sen ylläpidon avuksi laadittu vuosikello dokumentoitiin toimeksiantajan verkkolevylle henkilöstön saataville. Laadittuun ympäristöjärjestelmään liitteiden muodossa sisältyvät menettelyohjeet ja prosessikuvaukset toimivat apuvälineenä järjestelmän käytännön toteutuksessa ja ylläpidossa. Työn teoriaosuudessa kuvatut järjestelmän sertifiointiin ja ylläpidon vaatimat toimenpiteet pätevät yleisesti organisaatioiden käyttämiin ympäristöjärjestelmiin, ja ovat siten myös Tamtron Oy:n käytössä.

Haastavan työstä teki lähinnä se, että toimeksiantajan laatujärjestelmän päivitysprosessi oli vielä kesken. Tästä johtuen ympäristöjärjestelmän toteutuksessa oli huomioitava sekä organisaation tämänhetkiset tarpeet, että tulevaisuuden tarpeet ympäristöasioiden hallinnan ja luotujen prosessien kannalta. Ympäristöjärjestelmä haluttiin laatia sellaiseksi, että sen käyttöönotto voitaisiin suorittaa mahdollisimman pian riippumatta laatujärjestelmän päivitysprojektin etenemisestä. Samalla piti varmistaa, että ympäristöjärjestelmä tulisi olemaan yhteensopiva laatujärjestelmän tulevan version kanssa, jotta se tukisi mahdollisimman tehokkaasti toimeksiantajayrityksen kokonaisvaltaista laadunhallintatyötä. Suuri työmäärä ja huomioitavien asioiden moninaisuus johtivat siihen, että opinnäytetyö oli myös ajanhallinnan näkökulmasta haastava kokonaisuus. Tähän valmistauduttiin jo työn suunnitteluvaiheessa, ja alkuperäinen aikataulu oli siksi lähinnä suuntaa-antava. Aikataulun joustavuuden ansiosta työ valmistui ajallaan suuresta työmäärästä huolimatta.

Toimeksiantajan yhteistyöhalukkuus oli työn onnistumisen kannalta merkittävä asia, sillä järjestelmän laatiminen vaati paljon yritykseen kuuluvien tahojen tietoutta ja osaamisen hyödyntämistä. Vaikka opinnäytetyö oli rajattu koskemaan järjestelmän laatimista ja käyttöönottoa, on toimeksiantajalla vielä paljon työtä edessä järjestelmän ylläpidon ja sertifiointin näkökulmasta. PDCA-malliin perustuen yritys jatkaa työssä suunniteltujen toimenpiteiden ja tavoitteiden implementointia, sekä seuraa ja arvioi niiden ja järjestelmän toteutumista läpi organisaation. Seurannan tulosten perusteella tehdään tarvittavat muutokset, jonka jälkeen kokonaisvaltaisen laadunhallinnan tavoitteena oleva jatkuva parantaminen etenee edelleen PDCA-mallia mukaillen uusien toimenpiteiden ja tavoitteiden suunnittelulla. Koska opinnäytetyön laatija on toimeksiantajayrityksen palveluksessa, jatkaa hän ympäristöjärjestelmään ja sen sertifiointiin liittyvien asioiden parissa työskentelyä myös opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Jatkossa Tamtron Oy:n kannattaisi tutustua tarkemmin sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin nimenomaan ympäristöasioihin liittyen, ja keskittää lisää resursseja tarjoamiensa tuotteiden ja palveluiden ympäristönsuojelua parantavien mahdollisuuksien kehittämiseen ja korostamiseen. Tarkemman tiedon pohjalta Tamtron Oy:n on mahdollista vastata vieläkin paremmin sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin, ja sitä kautta vaikuttaa esimerkiksi asiakastytyväisyyteen ja kokonaisvaltaisen laadunhallinnan keskiössä olevaan asiakaskeskeiseen toimintaan.

Kun järjestelmä on ollut käytössä jonkin aikaa, olisi yrityksen kannalta hyödyllistä tutkia myös esimerkiksi ympäristöjärjestelmään liittyvän viestinnän tehokkuutta, henkilöstön sitoutumista, järjestelmän vaikutusta yrityksen imagoon tai ympäristöjärjestelmän avulla saavutettujen hyötyjen luonnetta. Näin saadut tiedot auttaisivat yritystä ymmärtämään ja parantamaan ympäristöjärjestelmän toiminnan sekä ympäristöasioiden hallinnan tehokkuutta. Myös ympäristö- ja laatujärjestelmään kuuluvien vuosikellojen yhdistäminen on järjestelmien ylläpidon ja toiminnan suunnittelun kannalta suositeltavaa.

Ympäristöjärjestelmä sivuaa sisältönsä puolesta konserninlaajuisen kestävä kehityksen projektin osa-alueita. Projektissa organisaatiota tarkastellaan ympäristöasioiden lisäksi myös hyvän ja eettisen hallinnon sekä sosiaalisen vastuullisuuden näkökulmista. Näihin osa-alueisiin kuuluvat esimerkiksi työsuojelu, koulutus, toimittajien hallinta, riskienhal-

linta, määräystenmukaisuus ja raportointi, jotka ovat myös ympäristöjärjestelmässä jossain muodossa esiintyviä teemoja. Ympäristöjärjestelmän hyödyt ympäristöasioiden käsittelyssä ovat selkeät, mutta kuten projektin muiden osa-alueiden sisällöstä voidaan huomata, on ympäristöjärjestelmän sisältö ja sen tuottama tieto hyödyllistä koko kestävä kehityksen projektin kannalta, ja siksi sitä kannattaakin hyödyntää mahdollisuuksien mukaan projektin apuvälineenä.

Opinnäytetyön tekijälle ympäristöjärjestelmän laatiminen muodostui todella hyödylliseksi kokemukseksi. Järjestelmän pohjana käytetty standardi ei tarjoa organisaatioille selkeitä suuntaviivoja siihen, kuinka sen vaatimukset tulee täyttää. Tästä johtuen työn onnistuminen edellytti moneen eri aihealueeseen tutustumista sekä eri tietolähteistä kerätyn tiedon yhdistämistä kokonaisuudeksi, joka sopi paitsi standardin vaatimuksiin myös organisaation toimintatapoihin. Tämä teoretietoon perustunut käytännön tekeminen oli tekijän oman oppimisen ja osaamisen kehittämisen kannalta järjestelmän laatimisen tärkein ja hyödyllisin asia, ja hankittu tietämys sertifiointiin ja ylläpitoon liittyvistä toimenpiteistä auttaa tekijää tulevaisuudessa työtehtävissään järjestelmän parissa.

## LÄHTEET

Bureau Veritas. 2013. ISO 9001 ja ISO 14001 standardit uudistuvat 2015. Julkaistu 15.1.2013. Luettu 26.9.2016. [http://www.bureauveritas.fi/home/news/latest-news/news+-+cer+-+standardit+uudistuvat?presentationtemplate=bv\\_master\\_v2/news\\_full\\_story\\_presentation\\_v2](http://www.bureauveritas.fi/home/news/latest-news/news+-+cer+-+standardit+uudistuvat?presentationtemplate=bv_master_v2/news_full_story_presentation_v2)

Dale, B.G., van der Wiele, J. & van Iwaarden, J. 2007. Managing quality. 5. painos. Australia: Blackwell Publishing.

Edwards, A.J. 2004. ISO 14001 environmental certification step by step. Oxford Burlington, MA: Elsevier Butterworth-Heinemann.

Emerald Group. 2005. Implementing effective TQM: an Emerald guide. Bradford: Emerald Groups Publishing Limited.

Finas. 2016. FINAS. Päivitetty 17.2.2016. Luettu 26.9.2016. <https://www.finas.fi/Tietoa/Sivut/Tietoa-FINASista.aspx>

Finas. Akkreditoidut toimijat. Akkreditoidut toimijat. Luettu 26.9.2016. <https://www.finas.fi/toimijat/Sivut/default.aspx#k=>

Keskinen, M. toimitusjohtaja. 2016. Haastattelu 27.10.2016. Haastattelija Koivunen, K. Tampere.

Lecklin, O & Laine, R. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki. Innovatiivisen johtamisjärjestelmän luominen. Helsinki: Talentum.

Lintala, M. product data management and quality assurance engineer. 2016. Haastattelu 4.11.2016. Haastattelija Koivunen, K. Tampere.

Logistiikan Maaailma. Laadunhallinta, laatujohtaminen ja -järjestelmät. Luettu 31.10.2016. [http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Laadunhallinta,\\_laatujohtaminen\\_ ja\\_-j%C3%A4rjestelm%C3%A4t](http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Laadunhallinta,_laatujohtaminen_ ja_-j%C3%A4rjestelm%C3%A4t)

Lumijärvi, A & Kela, L. 2000. Pienen yrityksen ympäristöjärjestelmäopas. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Peris-Ortiz, M. & Alvarez-Garcia, J. 2014. Action-based quality management: strategy and tools for continuous improvement. Cham: Springer.

Pesonen, H-L., Hämäläinen, K. & Teittinen, O. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. 2. painos. Helsinki: Talentum.

SFS-EN ISO 9001. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.

SFS-EN ISO 14001. 2015. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.

SFS-EN ISO 14004. 2016. Ympäristöjärjestelmät. Yleisiä toteuttamisohjeita. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS ry.

SFS ry. ISO 14001 – maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli. Luettu 26.9.2016. [http://www.sfs.fi/julkaisut\\_ja\\_palvelut/tuotteet\\_valokeilassa/iso\\_14000\\_ymparistojohtaminen/ymparistojarjestelma](http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_14000_ymparistojohtaminen/ymparistojarjestelma)

SFS ry. 2016. Johdanto laadunhallinnan ISO 9000 -standardeihin. Johdanto laadunhallinnan ISO 9000 -standardeihin. [PDF] Julkaistu 4.3.2016. Luettu 27.9.2016. [www.sfsedu.fi/files/126/ISO\\_9000\\_kalvosarja\\_oppilaitoksille\\_2016.ppt](http://www.sfsedu.fi/files/126/ISO_9000_kalvosarja_oppilaitoksille_2016.ppt)

SFS ry. 2015. Johtamisen standardit ISO 9001 ja ISO 14001 on uudistettu. Julkaistu 16.11.2015. Luettu 21.9.2016. [http://www.sfs.fi/ajankohtaista/tuoteuutiset/johtamisen\\_standardit\\_iso\\_9001\\_ja\\_iso\\_14001\\_on\\_uudistettu.3323.news](http://www.sfs.fi/ajankohtaista/tuoteuutiset/johtamisen_standardit_iso_9001_ja_iso_14001_on_uudistettu.3323.news)

Surakka, T. & Laine, N. 2011. Käsikirja ammattimaiseen esimiestyöhön. 1. painos. Tampere: Taurus Media.

Viitala, R & Jylhä, E. 2013. Liiketoimintaosaaminen: menestyvän yritystoiminnan perusta. 6. painos. Helsinki: Edita.

VTT Expert Services Oy. Johtamisjärjestelmän sertifiointiprosessi. Luettu 26.9.2016. [http://www.vttexpertservices.fi/Pages/toimintajarjestelmien\\_sertifiointiprosessi.aspx](http://www.vttexpertservices.fi/Pages/toimintajarjestelmien_sertifiointiprosessi.aspx)

Whitelaw, K. 2004. ISO 14001 Environmental systems handbook. 2. painos. Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann.

## **LIITTEET**

Liite 1. Toimintaympäristössä vaikuttavat asiat

(1 sivu, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

## Liite 2. Sidosryhmien tarpeet ja odotukset

(1 sivu, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

### Liite 3. Ympäristöjärjestelmä

(8 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

#### Liite 4. Prosessit

(9 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

Liite 5. Menettelyohje: Vaatimustenmukaisuus

(4 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

Liite 6. Menettelyohje: Ympäristönäkökohtien käsittely

(3 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

Liite 7. Menettelyohje: Ympäristötavoitteiden asettaminen

(2 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

## Liite 8. Tukitoimintojen taulukot

(4 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

## Liite 9. Käsitellyt sitovat velvoitteet

(1 sivu, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

Liite 10. Käsitellyt ympäristönäkökohdat

(5 sivua, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

Liite 11. Asetetut ympäristötavoitteet

(1 sivu, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)

## Liite 12. Vuosikello

(1 sivu, sisältö poistettu salassapitosopimuksen vuoksi)