



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Marianne Vuorenmaa

YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN  
KEHITTÄMINEN METALLIALAN  
YRITYKSESSÄ

Tekniikka ja liikenne  
2013

## ALKUSANAT

Lopputyöstä tuli kokonaisvaltaisen auditoinnin ja järjestelmän läpikäynnin myötä kattava yrityksen ympäristöllisiä asioita käsittelevä kokonaisuus. Työni tehtyä tuntui yrityksen ympäristöasioiden hoidossa olevan vielä jatkossakin työtä. Jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaista kuitenkin on, ettei koskaan kaikkea saada tehtyä ja aina voidaan parantaa. Aikataulullisesti toteutin työni suunnitelmien mukaan. Itse työn rajaus kuitenkin hiukan muuttui työn edetessä ympäristöjärjestelmän rakentamisprojektista ennemminkin ympäristöjärjestelmän kehittämisprojektiksi. Työssäni käyn kuitenkin hyvin yksityiskohtaisesti läpi järjestelmän rakentamisen vaiheet ja läpikäynnin myötä tehdyt muutokset itse yrityksen jo olemassa olevaan järjestelmää.

Mahdollisuus toteuttaa työ suhteellisen vapain käsin teki järjestelmästä oman näköisen. Lisäksi sen kautta asioita joutui miettimään syvällisemmin. Toimivasta ympäristöjärjestelmästä on varmasti hyötyä yritykselle jatkossa ja työn aikana toteutetut kehitystyöt tuottavat tulosta.

Kaikin puolin olen erittäin kiitollinen, että sain toteuttaa työn juuri kyseisessä metallialan yrityksessä ja erityisesti haluan kiittää Pekkaa ja Kirsiä sekä muuta henkilöstöä, jotka mahdollistivat työn tekemisen ja toteutumisen. Haluan myös kiittää SITAn henkilöstöstä Esaa ja Kalevia onnistuneesta yhteistyöstä koskien yrityksen jätehuoltoratkaisuja sekä koulun puolelta tukenani toiminutta ohjaavaa opettajaani Riitta Niemelää.

Vaasassa 13.2.2013

Marianne Vuorenmaa

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Marianne Vuorenmaa
Opinnäytetyön nimi	Ympäristöjärjestelmän kehittäminen metallialan yrityksessä
Vuosi	2013
Kieli	suomi
Sivumäärä	69 + 3 liitettä
Ohjaaja	Riitta Niemelä

---

Opinnäytetyössäni toteutan ympäristöjärjestelmän kehittämisprosessin Vaasassa sijaitsevalle metallialan yritykselle ISO 14001:2004 -standardin mukaisesti. Työ tehtiin talven 2012–2013 aikana. Työssäni lähdin liikkeelle hyvän ympäristötyön merkityksestä ja perehdyn ISO 14004 -standardin asettamiin vaatimuksiin. Teoriaosuuden jälkeen kerron käytännössä kuinka järjestelmän päivittäminen toteutettiin yrityksessä.

Työn aluksi tehtiin alustavan ympäristökatselmus, jossa selvitettiin yrityksen ympäristönäkökohdat, lakisääteiset ja muut vaatimukset, olemassa olevat ympäristöjohtamisen menettelyt ja aikaisemmat poikkeamat. Lisäksi tehtiin jäte-, riski- ja kemikaalikartoitukset. Selvitysten kautta saatujen tietojen perusteella laadittiin yrityksen ekotase vuodesta 2011. Ekotase kertoo tiivistetysti yrityksen tulevat ja lähtevät energia ja materiaalivirrat. Alustavan ympäristökatselmuksen jälkeen aloitin itse ympäristöjärjestelmän päivittämisen politiikanlaatimisesta päätyen järjestelmän arviointiin.

Työn lopputuloksena päivitettiin koko ympäristöjärjestelmä vastaamaan paremmin standardin vaateita. Yksi suurimmista töistä oli kehittää menetelmät merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistamiseksi ja määrittelemiseksi. Työssäni uudistin myös yrityksen jätteidenkäsittelyjärjestelmän ja yksinkertaistin dokumentointimenettelyjä. Alussa suoritettu alustava ympäristökatselmus toimi järjestelmän kokonaisvaltaisena auditointina, jota yrityksessä ei ole aiemmin yhdellä kertaa toteutettu.

---

Avainsanat ympäristöjärjestelmä, standardi, ympäristökatselmus, ekotase

## ABSTRACT

Author	Marianne Vuorenmaa
Title	Development of Environmental Management Systems for Metal Branch Company
Year	2013
Language	Finnish
Pages	69+ 3 Appendices
Name of Supervisor	Riitta Niemelä

---

My thesis includes environmental development work for the metal company located at Vaasa. I updated the company's environmental management system based on European Standard EN ISO 14001:2004. I accomplished my work between autumn 2012 and spring 2013.

At my work, I first concentrate on importance of a good environmental work, and the standards' requirements. After the theory part, I concentrate my real work on the company. I started my development work with an initial environmental review which gave me lot of information about the environmental state of the company. By means of the initial environmental review I research company's environmental aspects, legal requirements and other requirements, existing environmental management systems and previous emergencies. I also formed the company's ecologic balance that shows materials and energy flows in and out to the company. After the initial environmental review, I started to update the company's environmental management system, starting with the environmental policy grand concluding with an assessment of the system.

The main results of my work included the updated environmental management system. One of main creation was to find ways to implement and maintain procedures to identify aspects that have significant impacts on the environment. I also reformed the waste management system and simplified the systems documentation. At the beginning the initial environment review functioned also as a comprehensive auditing of the environmental management system of the company.

---

Keywords environmental management system, standard, environmental survey, ecological balance of the environment

# SISÄLLYSLUETTELO

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	10
2	TYÖN TAVOITE.....	12
	2.1 Kestävän kehityksen mukainen vastuullinen liiketoiminta.....	13
	2.2 Hyvän ympäristötyön tunnusmerkkejä .....	14
	2.3 Nykytilanteen arviointi .....	16
3	ISO 14001 -YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄ .....	18
	3.1 Jatkuvan parantamisen periaate .....	18
	3.2 EMAS-asetus .....	20
4	ISO 14001 -YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN ASETTAMAT	
	VAATIMUKSET .....	21
	4.1 Yleiset vaatimukset.....	21
	4.2 Ympäristöpolitiikka .....	21
	4.3 Suunnittelu .....	23
	4.3.1 Ympäristönäkökohdat .....	23
	4.3.2 Lakisääteiset ja muut vaatimukset .....	25
	4.3.3 Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat .....	26
	4.4 Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta .....	28
	4.4.1 Resurssit, roolit, vastuut ja valtuudet .....	28
	4.4.2 Pätevyys, koulutus ja tietoisuus .....	29
	4.4.3 Viestintä .....	30
	4.4.4 Dokumentointi .....	32
	4.4.5 Asiakirjojen hallinta .....	34
	4.4.6 Toiminnan ohjaus.....	35
	4.4.7 Valmius ja toiminta hätätilanteissa .....	36
	4.5 Arviointi.....	37
	4.5.1 Tarkkailu ja mittaukset.....	37
	4.5.2 Vaatimusten täyttymisen arviointi .....	38
	4.5.3 Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet .	39

4.5.4	Tallenteiden hallinta.....	41
4.5.5	Sisäinen auditointi.....	42
4.6	Johdon katselmus .....	45
5	YRITYKSEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN .....	48
	KEHITTÄMINEN .....	48
5.1	Työn kuvaus.....	48
5.2	Ympäristön suojelun taso.....	49
5.2.1	Ympäristökatselmus .....	49
5.2.2	Jäte-, riski-, ja kemikaalikartoitus .....	50
5.3	Ympäristöjärjestelmän kehittäminen .....	53
5.3.1	Ympäristöpolitiikka .....	53
5.3.2	Suunnittelu .....	54
5.3.3	Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta.....	57
5.3.4	Arviointi .....	62
6	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	67
	LÄHTEET .....	69
	LIITTEET	

## **LIITTEET**

LIITE 1      Merkittävät ympäristönäkökohdat

LIITE 2      Ekotase

LIITE 3      Dokumenttien arkistointipohja

## SANASTO

Auditoija	Henkilö, joka toteuttaa yrityksen ympäristöjärjestelmän tarkastuksen.
Auditointi	Järjestelmän toimivuuden tarkastamiseksi tehtävä selvitys
EMAS -asetus	Euroopan yhteisön asetus, joka määrittelee ehdot vapaaehtoisesta osallistumisesta ympäristöasioiden hallintajärjestelmään.
Ekotase	Taseen muotoon laadittu hahmotelma yrityksen materiaali ja energia virroista ja niiden määristä
Elinkaariarviointi	Selvitys tuotteen tai palvelun aiheuttamista ympäristövaikutuksista koko elinkaaren aikana ns. ”Kehdosta hautaan”.
Indikaattori	Tunnusluku tai mittari, jolla voidaan mitata yrityksen merkittäviä ympäristövaikutuksia.
ISO 9001 -standardi	ISON ( International Organization for Standardization) laatima standardi, jonka avulla voidaan laatia laatuasioiden hallintajärjestelmä.
ISO 14001 -standardi	ISON ( International Organization for Standardization) laatima standardi, jonka avulla voidaan laatia ympäristöasioiden hallintajärjestelmä.
Poikkeama	Yrityksen toiminnasta tai tuotteista johtuva ympäristövaikutus, joka ei täytä yrityksen asettamia ympäristötavoitteita tai lainsäädännön vaatimuksia.
Politiikka	Politiikalla määritellään kokonaisnäkemys yrityksen toiminnasta ja sen tarkoituksena on ohjata yrityksen toimintaa.
Sisäinen auditointi	Yrityksen sisällä tapahtuva ympäristöjärjestelmän toimivuuden arviointi.
Sertifikaatti	Ulkopuolisen sertifiointiorganisaation myöntämä todistus siitä, että yrityksen järjestelmä vastaa ISO 14001 -standardin vaatimuksia.

Suhdelukujen summa	<p>Toiminnan laajuuden määräävä suhdelukujen summa <math>s</math> lasketaan seuraavasti:</p> $s = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 \dots q_n/Q_n$ <p>jossa,  <math>q_n</math> tarkoittaa tuotantolaitoksessa olevan vaarallisen kemikaalin määrää ja <math>Q_n</math> tarkoittaa kullekin kemikaalille tai kemikaaliluokalle olevaa vähimmäismäärää. Vähimmäismäärä (<math>Q</math>) saadaan asetuksen (59/1999) liitteestä 1.</p>
Ulkoinen auditointi	<p>Ulkopuolisen ja puolueettoman arvioijan suorittama ympäristöjärjestelmän toimivuuden tarkastus. Auditointi voi olla esimerkiksi sertifiointiauditointi tai päähankkijanauditointi.</p>
Ympäristöjärjestelmä	<p>Johtamistyökalu organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden aiheuttamien ympäristövaikutusten hallitsemiseksi.</p>
Toimenpiteiden ekstrapolointi	<p>Menettely jonka avulla pyritään selvittämään samankaltaisten tapahtumien mahdollisuus muualla yrityksen toiminnassa.</p>

## 1 JOHDANTO

Yritysten toimintakenttä on hyvin laaja. Siihen liittyy olennaisina osina erilaiset taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristölliset tekijät ja näiden keskinäinen vuorovaikutus. Vuorovaikutussuhteiden hallinta ja kaikkien osa-alueiden huomioiminen osana yritystä parantaa yleisesti yrityksen toimintaa ja auttaa selviämään globaalissa kilpailussa. Lisäksi se mahdollistaa yrityksen jatkuvan kehittymisen.

Yrityksen toimintakentän hallinnan avuksi on kehitetty useita erilaisia järjestelmiä, joiden tarkoituksena on helpottaa yritystä huomioimaan omaan toimintaansa liittyvät asiat. Suomessa yritykset useasti käyttävät erilaisia ISO-standardeja, jotka ovat kansainvälisiä ja siten arvostettuja myös ulkomailla. Työssäni toteutan ympäristöjärjestelmän kehittämisprosessin ISO 14001 -standardin mukaisesti yrityksessä. Kyseisen standardin mukainen järjestelmä on mahdollista auditoida objektiivisesti. Se on myös sertifioitavissa ja myöhemmin yrityksen halutessa, sille voidaan hakea EMAS -yhteisön jäsenyyttä järjestelmää hyödyntäen.

Yritys, jolle ympäristöjärjestelmän kehittäminen toteutettiin omasi jo sertifioidut laatu- ja ympäristöjärjestelmät. Järjestelmää haluttiin kuitenkin päivittää ja menettelyjä kehittää jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti.

Lopputyössäni käyn yksityiskohtaisesti läpi ympäristöstandardin mukaisen järjestelmän rakentamisen vaiheet keskittyen sen olennaiseen sisältöön. Aloitan teoriaosuudella viitaten tarpeen vaatiessa suoraa ISO 14001 -standardiin. Tämän jälkeen perehdyn käytännön toteutukseen. Teoriaosuuden jälkeen kerron kuinka itse järjestelmän päivittäminen toteutettiin kohdeyrityksessä.

Työni yrityksessä aloitettiin alustavalla ympäristökatselmuksella, joka toimi samalla heidän järjestelmänsä kokonaisvaltaisena auditointina. Katselmuksen perusteella laadittiin yritykselle ekotase, jonka jälkeen aloitettiin itse järjestelmän rakentaminen. Järjestelmän rakentamisen yhteydessä uusittiin yrityksen jätehuoltojärjestelyt, tehtiin yrityskohtaiset lajitteluohjeet, selkeytettiin dokumentointia, sekä nostettiin laatu- ja ympäristöjärjestelmä osaksi yrityksen markkinointia. Toteu-

tuksen pohjalta yrityksellä on hyvät mahdollisuudet jätehuoltokustannusten pienentämiseen, dokumentoinnin yksinkertaistamiseen ja imagon parantamiseen.

## 2 TYÖN TAVOITE

Ympäristöasioista huolehtiminen on yhä tärkeämmässä osassa yritysten välistä kilpailua. Myös lait velvoittavat yrityksiä olemaan tietoisia aiheuttamistaan vaikutuksista ympäristöön ja ihmisiin. Tietyissä tapauksissa yrityksen on hankittava erityisiä lupia johtuen esimerkiksi suurista päästömääristä. Jotta lakisääteiset ja muut vaatimukset voidaan täyttää, tulee yrityksellä olla menettelyt omien vaikutustensa havaitsemiseen ja vähentämiseen.

Mitä paremmin yritys on tietoinen omista vaikutuksistaan ja toiminnan seurauksista, sitä helpommin se pystyy reagoimaan yllättävissä tilanteissa. Lisäksi järjestelmän avulla voidaan tuottaa säästöjä ja vähentää yrityksen haitallisia ympäristövaikutuksia. Järjestelmän rakentaminen itsessään ei kerro yrityksen ympäristönsuojelullisesta tasosta, vaan osoittaa, että yritys pyrkii toiminnassaan huomioimaan näitä asioita. Järjestelmän sertifiointi edellyttää joitain vaateita, mutta loppujen lopuksi ympäristönsuojelullinen taso määräytyy yrityksen omien intressien kautta.

Tavoitteena työssäni on kehittää yrityksen ympäristöjärjestelmää siten, että se täyttää ISO 14001 -standardin vaatimukset. Kehitetty järjestelmä tulee sopeuttaa metallialan yrityksen tarpeisiin heidän parhaaksi näkemällään tavalla. Sen tulee olla käytettäessä selkeä, helppokäyttöinen, luoda mahdollisuudet jatkuvaan parantamiseen ja olla yhtenäinen laatujärjestelmän kanssa.

Työtä tehdään jatkuvassa yhteistyössä tehtävänannon antaneen yrityksen kanssa, jotta järjestelmä saadaan vastaamaan heidän toiveitaan. Työ aloitetaan alustavalla ympäristökatselmuksella, josta myöhemmin on paljon apua ympäristöjärjestelmän rakentamisessa. Alustava ympäristökatselmus toimii myös kokonaisvaltaisena yrityksen ympäristönsuojelullisintason auditointina. Itse järjestelmä käydään työssä läpi kohta kohdalta pyrkien samalla vähentämään yrityksen ympäristövaikutuksia

## 2.1 Kestävän kehityksen mukainen vastuullinen liiketoiminta

Kansainvälisesti vastuullinen liiketoiminta perustuu yhteiskunnalliseen oikeudenmukaisuuteen, ympäristön hyvään laatuun ja taloudelliseen vaurauteen (people, planet, profit). Nämä kolme peruspilaria asettavat yrityksille suuret haasteet toimia globaalissa ympäristössä, jossa tuotantoprosessit ovat hyvin erilaisia, ympäristön suojelun tasovaatimukset muuttuvat ja taloustilanne on usein epävakaa. (Pohjola 2003, 22-26, 211-212)

Taloudellisen, ympäristöllisen ja sosiaalisen vastuun tasapuolinen huomioon ottaminen on haastavaa, ja usein kiinnitetään huomiota ensisijaisesti taloudellisiin ja sosiaalisiin vastuisiin. Liiketoiminnan tulee aina olla ensisijaisesti kannattavaa ja sosiaaliset vastuut huomioidaan helpoimmin esimerkiksi työntekijöiden kautta. Näin ollen ympäristöllisesti merkittävät asiat jäävät vähemmälle huomiolle. Yrityksen kokevat ympäristöasioiden hoitamisen usein enemmän lisätyönä ja kustannuseränä kuin mahdollisuutena kehittää liiketoimintaa. Tämä johtuu siitä, että ympäristöllisesti merkittävät asiat ovat usein tulleet hoidettaviksi lakisääteisten määräysten tai muiden velvoitteiden kautta. (Pohjola 2003, 22-26, 211-212)

Positiivista on kuitenkin huomata, että yhä useammin yritykset ovat kiinnostuneet laadun lisäksi ympäristöstä. Tämä johtunee kiristyneestä ympäristölainsäädännöstä ja päästörajoitteista, joiden perusteella yrityksille tulee lisäkustannuksia liiallisista päästöistä. Lisäksi sidosryhmien tarpeet, kannattavuuden parantaminen, kilpailukykyyn säilyttäminen ja kansainvälisten standardien lisääntyminen ovat nostaneet ympäristöasioiden hoidon merkitystä. (Pohjola 2003, 211-212)

Yrityksen lainsäädännöllisen ympäristönsuojelullisen tason täyttämässä onnistutaan usein, mutta päätöksenteossa ympäristöasioiden huomioiminen jää vähäiseksi. Edellytyksenä kestävä kehityksen mukaisessa vastuullisessa liiketoiminnassa kuitenkin on, että yritys ottaa ympäristöasiat huomioon yrityksen strategisessa johtamisessa ja päätöksenteossa pyrkien parantamaan ympäristöasioita sekä kustannustehokkuuden, että luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen näkökulmasta. Edellytyksenä vastuullisen liiketoiminnan toteuttamiseen on vastuullinen ympäristöjohtaminen, joka perustuu ympäristövastuun ennakointiin sekä ympäristöasioi-

den hallintaan yrityksen toimintaa kehitettäessä että ympäristöasioiden yhteiskunnallisten vaikutusten huomioimiseen. Näin voidaan liittää talous ja sosiaalinen kenttä ympäristöasioihin. (Pohjola 2003, 211- 212, 221-223 )

## **2.2 Hyvän ympäristötyön tunnusmerkkejä**

Toimiessaan yritys vaikuttaa ympäristöönsä hyvin monella tapaa. Muutokset vaikuttavat yrityksen ympäristötekijöihin ulkoisesti ja sisäisesti. Sidosryhmät, henkilökunta ja ympäristö ovat alttiita yrityksen haitallisille vaikutuksille. Näin ollen yrityksen on tärkeä olla tietoinen haitallisista vaikutuksistaan ja pyrkiä vähentämään niitä. Yritys hyötyy hyvästä ympäristöasioiden hoidosta usealla tavalla. Koska yritykset toimivat jatkuvasti muutoksen alla olevassa ympäristössä, erottuvat hyvin tilanteen tasalla olevat yritykset valmiuksiensa kautta. Usein hyvä ympäristötyö johtaa myös taloudellisiin säästöihin ja nostaa yrityksen imagoa. (Huh-tinen 1997, 12-14; Pohjola 2003, 55)

Ympäristöasioiden hyvän hoidon myötä voidaan yrityksissä havaita tiettyjä tunnusmerkkejä eri osa-alueilla. Näitä ovat:

### 1. Johdon merkittävä rooli järjestelmän täytäntöönpanossa

Johto on määritellyt päämäärät ja tavoitteet, sekä ovat avoimesti kannustavia ympäristöjärjestelmän mukaisen toiminnan suhteen.

### 2. Toiminnan muuttuminen

Kun ympäristöasioista ollaan kiinnostuneita ja niitä pyritään kehittämään jatkuvasti aktiivisen markkinoiden, lainsäädännön ja muiden vaikuttavien tahojen seuraamisen avulla. Koko yritys asennoituu ympäristöasioiden hoitoon paremmin ja pyrkii jatkuvasti kehittämään sitä.

### 3. Ajantasainen tieto yrityksen tilasta

Yrityksellä on toimintajärjestelmä ja menetelmät tiedon keruuseen. Tämä mahdollistaa erilaisten tuotteiden ja tuotannon, syy-seuraussuhteiden, laatuvirheiden, ympäristökuormitusten ja turvallisuusriskien paremman havainnoinnin. Lisäksi se mahdollistaa paremman sopeutumisajan tilanteiden muuttuessa ja tehostaa toimintaa hätätilanteissa.

4. Seurantaan on kehitetty riittävät mittarit

Mittarit on valittu harkiten ja ne osoittavat luotettavasti kehityksen ja tulosten suunnan. Niiden avulla voidaan varmistaa jatkuvan parantamisen periaatteen mukainen toiminta.

5. Henkilöstölle on jaettu selkeät vastualueet ja tarvittava koulutus: lisäksi motivoituneet työntekijät huomioidaan

Jokainen työntekijä on tietoinen itselleen kuuluvista tehtävistä ja osaa työnsä. Päällekkäistä työtä ei tehdä. Lisäksi henkilöstön motivointi ja mukaan ottaminen ympäristötyöhön parantaa työilmapiiriä ja motivoi työntekijöitä oman työnsä kehittämiseen.

6. Hyvä imago

Hyvä ympäristötyö kohottaa yrityksen julkiskuvaa. Se tuo lisää asiakkaita ja ylläpitää jo luotuja suhteita kasvattaen liikevaihtoa.

7. Kehitystä ei pyritä pelkästään seuraamaan vaan vaateisiin pyritään vastaamaan ennen niiden voimaantuloa.

8. Oman toimintansa lisäksi yritys on kiinnostunut alihankkijoidensa ympäristönsuojelullisesta tilasta ja kannustaa heitä toimimaan ympäristöystävällisesti.

Avoin yhteistyö sidosryhmien kanssa kehittää liiketoimintaa ja parantaa ympäristönsuojelullista tilaa kokonaisvaltaisesti. (Huhtinen 1997, 12-14; Pohjola 2003, 55)

### 2.3 Nykytilanteen arviointi

Yrityksen ympäristöasioiden kehittämiseksi tulee ensin tehdä perusteellinen nykytilanteen arviointi. Tällöin saadaan hyvä kuva siitä, missä tällä hetkellä mennään ja löydetään mahdolliset kehittämiskohteet. Usein muut yrityksessä toteutettavat kehityshankkeet kuten laadun kehittäminen, asiakastyytyväisyyden mittaaminen sekä tuotteen ja tuotannon tehostaminen tukevat ympäristöasioiden hoidon kehittymistä. Hyvän ympäristöasioiden hoidon takaamiseksi on niihin paneuduttava myös erikseen. (Huhtinen 1997, 17-18 )

Nykytilanteen perusteelliseen arviointiin kuuluvat selvitykset tuotteista, tuotannosta, menettelytavoista, toimintatavoista, lakisääteisistä vaatimuksista, aiemmista hätätilanteista ja onnettomuuksista. Tärkeää on selvittää sidosryhmien vaatimukset ympäristöasioiden hoidon tasosta sekä ennakoida tulevaa kehitystä että uhkia ja mahdollisuuksia. Näin tiedetään missä mennään ja voidaan varmistaa, että yhteistyö sidosryhmien kanssa jatkuu myös tulevaisuudessa. Lisäksi lainsäädännön vaatimukset ja mahdolliset muut vaateet ovat nyt ja tulevaisuudessa tärkeitä ottaa huomioon ja pitää ajan tasalla. (Huhtinen 1997; SFS 2008)

Yrityksen toiminnan ja tuotteiden ympäristönäkökohdat, ympäristöriskit ja niiden hallinta antavat kokonaiskuvan yrityksen aiheuttamasta ympäristökuormasta. Asioiden hallinnan menettelyt ja näiden vahvuuksien ja heikkouksien selvittäminen mahdollistavat ennakkoinnin yllättävissä tilanteissa ja selkiyttää sitä kautta resursien hallintaa. (Huhtinen 1997)

Alustavan arvioinnin tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa ympäristöjärjestelmän laajuutta, parannettaessa ympäristöpolitiikkaa, asetettaessa ympäristöpäämääriä ja tavoitteita, joilla pyritään täyttämään yritystä koskevat lakisääteiset ja muut vaatimukset. (SFS 2008)

Yhteenvetona nykytilanteen arvioinnista voidaan tehdä myös tuotannon tehokkuuden arviointi. Ekotase hahmotellaan yksinkertaistetusti siten, että siihen merkitään tuotantoon tulevat materiaalit ja energiavirrat ja lähtevät virrat. Materiaalivirtojen tulee olla yhtä suuria tullessa ja lähtiessä yrityksestä. Laatimalla ekotase vuosittain voidaan seurata energia- ja materiaalivirtojen kehitystä osana ympäristöasioiden hoidon seurantaa. Liitteessä 1 on hahmotelma yrityksen ekotaseesta saatujen tietojen perusteella. ( Huhtinen1997, 41)

### 3 ISO 14001 -YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄ

Kansainvälinen ISO 14001 -standardi on helposti sovellettavissa erilaisiin yrityksiin ja se on myös objektiivisesti auditoitavissa. Standardi ei sisällä ehdottomia ympäristönsuojelun tasoa koskevia vaatimuksia, vaan yrityksen ympäristöpolitiikka toimii järjestelmän perustana. Politiikkaan liittyvät sitoumukset perustuvat lainsäädäntöön ja muihin vaatimuksiin, joihin yritys on sitoutunut. (SFS 2008, 4-6)

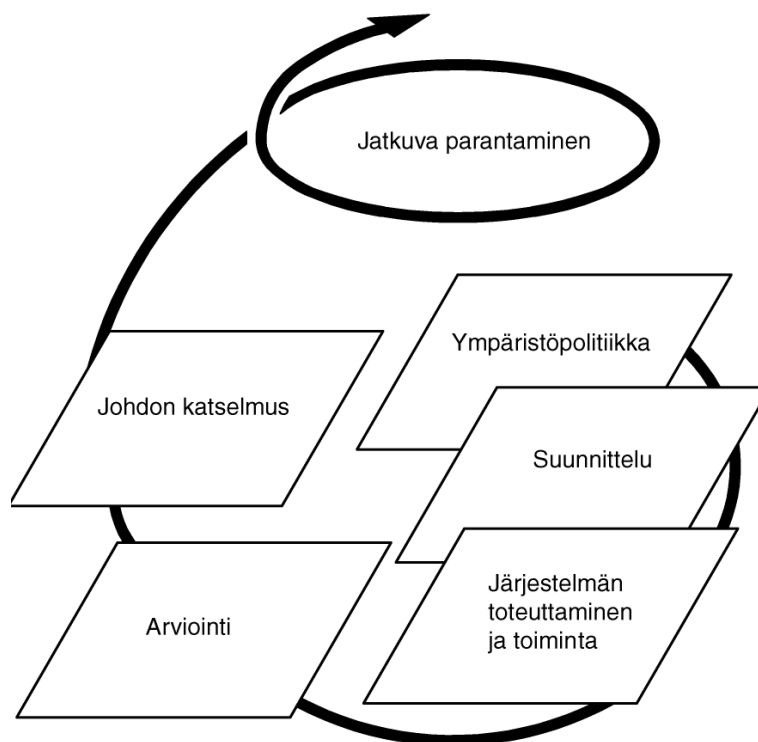
Standardin käyttöönotto ei itsessään takaa optimaalisia tuloksia ympäristönsuojelussa, vaan sen avulla voidaan ohjata toimintaa kohti ympäristöystävällisempää toimintatapaa. Järjestelmän yksityiskohtaisuus ja monitahoisuus, dokumentoinnin laajuus ja järjestelmään varatut resurssit riippuvat useista tekijöistä, ja näin ollen jokaisen yrityksen ympäristöjärjestelmä on erilainen. Varsinkin keskisuurissa ja pienissä yrityksissä järjestelmän laajuus, organisaation koko ja toiminta, tuotteet ja palveluiden luonne vaihtelevat suuresti ja muokkaavat sitä kautta järjestelmää. (SFS 2008, 4-6)

Järjestelmää muokkaavat myös yrityksessä jo aiemmin toteutetut järjestelmät kuten laatu-, tai turvallisuusjärjestelmät. Jos olemassa on jo aiemmin toteutettu järjestelmä, voidaan ympäristöjärjestelmä liittää osaksi tätä kokonaisuutta. Yhdessä näistä voidaan muodostaa esimerkiksi kokonaisvaltainen yrityksen toimintajärjestelmä. Tällöin helpotetaan dokumentointia ja kaikki tärkeät asiat löytyvät yhdestä paikasta. (Pohjola 2003)

#### 3.1 Jatkuvan parantamisen periaate

ISO 14001 -standardi perustuu ”Suunnittele-Toteuta-Arvioida-Toimi (PDCA) -menettelyyn”, jossa jokaisella vaiheella on tärkeä merkitys prosessin etenemisessä. Suunnittelulla tarkoitetaan päämäärien asettamista ja prosessien luomista siten, että ne ovat tarpeellisia organisaation ympäristöpolitiikan mukaisten tulosten saavuttamisessa. Toteuttamisvaihe siirtää suunnitellun prosessin käytäntöön. Arvioinnin avulla pyritään sekä tarkkailemaan ja mittaamaan prosesseja että vertaile-

maan niitä ympäristöpolitiikkaan, päämääriin, tavoitteisiin, lakisäätöihin ja muihin vaatimuksiin. Tuloksista laaditaan raportti, jonka yrityksen johto käy läpi katselmoinnissa. Arvioinnin pohjalta voidaan ryhtyä toimenpiteisiin, joiden tarkoituksena on parantaa ympäristöjärjestelmän toimintakykyä. Tämä kierre jatkuu pyrkien menetelmien jatkuvaan kehitykseen siten, että yrityksen haitalliset vaikutukset ympäristöön pienenevät vuosi vuodelta. Kuva 1 havainnollistaa hyvin ympäristöjärjestelmän toteutusta nostaa järjestelmän pääkohdat esille. (SFS 2008 8-9)



**Kuva 1.** Ympäristöjärjestelmän malli kansainvälisessä ISO 14001 -standardissa (SFS 2008, 9).

### 3.2 EMAS-asetus

EMAS eli The European Communication Eco- Management and Audit Scheme (Euroopan yhteisön ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä) perustuu Euroopan Unionin EMAS -asetukseen (761/2001) ja Suomen EMAS -lakiin (914/2002). Ympäristöasioiden hoitoa parantava järjestelmä on tarkoitettu EU:n jäsenmaiden yrityksille ja siihen voidaan liittyä toimialasta riippumatta. EMAS -järjestelmää kokevat vaatimukset vastaavat ISO 14001:2004 standardin osaa 4. Tämän lisäksi yrityksille on asetettu lisävaatimuksia joitain standardin kohtia koskien. Jos yritys haluaa EMAS -rekisteröinnin, tulee sillä olla ISO 14001 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä, julkinen ympäristölausunto sekä tarvittavat todisteet toiminnastaan. Julkinen ympäristölausunto eli EMAS -selonteko tarkoittaa käytännössä ympäristötietojen julkista raportointia. (Pesonen 2005, 17-18 )

Merkityksellinen ero EMASin ja ISO 14001 -standardin välillä on julkisen ympäristöselonteon laatiminen. Kuva 2 hahmottelee ISO 14001- standardin ja EMASin suhdetta. Selonteossa yritys kertoo avoimesti ympäristönsuojelun tasoa parantavista tavoitteista ja toimenpiteistä. Selonteon luotettavuuden varmentaa ulkopuolinen arvioija. Varmennuksen saatuaan yritys voi ilmoittautua EMAS -rekisteriin. Rekisteriin kirjautumisesta annetaan todistus ja käyttöoikeus EMAS -logoon. Logo on mahdollista käyttää rekisteröidyn yrityksen ympäristömerkkinä ja näin saada positiivista julkisuutta. (Pesonen 2005. 17-18 )



**Kuva 2.** ISO 14001 ja EMAS.

## **4 ISO 14001 -YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN ASETTAMAT VAATIMUKSET**

ISO 14001 -standardi antaa suhteellisen paljon joustovaraa, mutta haluttaessa sertifioida tai hakea EMAS -jäsenyyttä tulee standardia noudattaa. Standardin noudattaminen nostaa myös esille asioita, jotka on hyvä ottaa huomioon kehitettäessä yritystoimintaa. Ympäristöjärjestelmää koskevat vaatimukset on koottu siten, että ensin esitellään standardin asettamat vaatimukset ja tämän jälkeen standardia avataan käytännön esimerkein ja toimintaohjein.

### **4.1 Yleiset vaatimukset**

Yritys, joka haluaa luoda ja toteuttaa ISO 14001 -standardiin perustuvan ympäristöjärjestelmän ja ylläpitää ja parantaa sitä, täytyy varmistaa toimivansa määrittelemänsä politiikan mukaisesti, ja osoittaa dokumentoinnin kautta toimivansa standardin vaatimusten mukaisesti.

Käytännössä järjestelmä edellyttää yrityskohtaisen politiikan laatimista, toiminnan suunnittelua ja toteutumista, arviointia ja jatkuvaa parantamista. Toiminnan oikeanlaista toteutumista ohjaavat käsikirja ja erilaiset menettely- ja toimintaohjeet. Dokumentoinnilla todistetaan standardin mukainen toiminta ja seurataan omaa kehittymistä. Yleensä järjestelmä sertifioidaan. Sertifiointi toimii vakuutena siitä että järjestelmä täyttää standardin vaatimukset. (SFS. 2008, 10,14)

### **4.2 Ympäristöpolitiikka**

”Yrityksen ylin johto määrittelee yrityksen ympäristöpolitiikan ja varmistaa että ympäristöjärjestelmän määrittelyssä laajuudessa ympäristöpolitiikka

- a) on tarkoituksenmukainen organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden luonteeseen, laajuuteen ja ympäristövaikutuksiin nähden
- b) sisältää sitoutumisen jatkuvaan parantamiseen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen
- c) sisältää sitoutumisen noudattaa soveltuvaa lainsäädäntöä ja muita organisaation ympäristönäkökohtiin liittyviä vaatimuksia, joihin organisaatio on sitoutunut
- d) asettaa perusteet ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden määrittelylle ja katselmoinnille

- e) dokumentoidaan ja toteutetaan ja sitä ylläpidetään
- f) siitä tiedotetaan kaikille organisaation palveluksessa oleville ja organisaatiolle työskenteleville henkilöille
- g) on julkisesti saatavilla.” (SFS 2008 a, 16)

Politiikalla määritetään organisaation toimintaperiaatteet ja suuret linjat. Se määrittää yrityksen ympäristövastuut ja ympäristönsuojelun tason. Yrityksen kaikki uudet toimenpiteet arvioidaan laaditun politiikan kautta. Poliitiikan tulee olla tarkoituksenmukainen suhteessa organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksiin. Lisäksi toimenpiteitä tulee aina ohjata päämäärien ja tavoitteiden asettamista. Organisaation ylin johto määrittelee ympäristöpolitiikan, vastaa politiikan toteuttamisesta ja uuden tiedon tarjoamisesta politiikan muokkaamista ja muotoilemista varten. Poliitiikka tulee olla kaikkien yrityksen palveluksessa olevien tai sille työskentelevien henkilöiden tiedossa ja heidän tulee toimia sen mukaisesti. Standardin mukaan politiikan tulee olla julkisesti kaikkien saatavilla. Esimerkiksi se voidaan julkaista yrityksen internet sivuilla tai muissa tiedotteissa. (SFS 2008 b, 22-24)

Laadittaessa ympäristöpolitiikkaa tulisi organisaation sitoutua:

1. Noudattamaan soveltuvaa lainsäädäntöä ja muita yritystä koskevia vaateita, joita se on sitoutunut noudattamaan.
2. Ehkäisemään ympäristön pilaantumista.
3. Jatkuvaan ympäristönsuojelun tason parantamiseen, kehittämällä arvioinnin menettelyjä ja niihin liittyviä indikaattoreita.

Politiikka voi lisäksi sisältää sitoumuksia uusien kehityskohteiden aiheuttamien merkittävien ympäristövaikutusten vähentämiseen, tuotteiden suunnitteluun liittyvien ympäristönäkökohtien huomioimiseen ja toimintamenetelmien ympäristöasioiden hallintaan. Jos yritys tavoittelee ympäristösertifikaattia tai rekisteröintiä Euroopan Unionin EMAS -järjestelmään, kannattaa politiikka laatia ISO 14001-standardin mukaisesti. (SFS 2008 b, 22- 24; Huhtinen 1997, 48- 49 )

### 4.3 Suunnittelu

Ympäristönäkökohdat, päämäärät, tavoitteet, ohjelmat, lakisääteiset ja muut vaatimukset ovat tärkeä osa järjestelmän suunnittelua. Suunnittelu luo perustan yrityksen ympäristöpolitiikan noudattamiselle, järjestelmän luomiselle, toteuttamiselle ja ylläpidolle. Tässä vaiheessa yrityksen tulisi tunnistaa yritystä koskevat ympäristönäkökohdat ja määrittää niiden merkittävyys. Ympäristönäkökohtien perusteella voidaan jatkaa suunnittelua asettaen lopulliset tavoitteet pohjautuen yrityksen toimintaan. (SFS 2008 b, 22-24 )

#### 4.3.1 Ympäristönäkökohdat

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

- a) tunnistaa ympäristöjärjestelmänsä määritellyssä laajuudessa ne toiminnot, tuotteensa ja palveluidensa ympäristönäkökohdat, joita se voi hallita ja joihin se voi vaikuttaa ottaen huomioon suunnitellut tai uudet kehityskohteet ja uudet tai muutetut toiminnot, tuotteet ja palvelut
- b) määrittää näkökohdat, joilla on tai voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäristöön (eli merkittävät ympäristönäkökohdat).

Organisaation tulee dokumentoida tämä informaatio ja pitää se ajan tasalla. Organisaation tulee varmistaa, että merkittävät ympäristönäkökohdat otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää.” (SFS 2008 a, 16)

Ympäristönäkökohtien määrittäminen on yksi järjestelmän merkittävimpiä tehtäviä ja toimii järjestelmän perustana. Toiminnan, tuotteiden ja palveluiden ympäristönäkökohtien ja niiden merkittävien ympäristönäkökohtien tulisikin toimia ympäristöpolitiikan, -päämäärien ja tavoitteiden perustana. Näkökohtien määrittäminen auttaa yritystä ymmärtämään yritystoimintansa aiheuttamia vaikutuksia. Tiedostamalla haitalliset vaikutukset yritys pystyy vähentämään tai poistamaan ne kokonaan. Selvittämällä merkittävimmät vaikutukset voidaan kehittää yritystoimintaa uuteen suuntaan ja ennakoida tulevaa. Menettelyn avulla saadaan yleensä myös säästöjä esimerkiksi jätekustannusten pienentyessä tai raaka-aineiden säästeliäämmän käytön myötä. Usein myös yrityksen imago paranee vihreämmän toiminnan kautta. (Lumijärvi ja Kela 2000, 18-19; Pesonen 2005, 19-26)

Nykytilanteen kartoituksen ja siitä kiteytetyn ekotaseen avulla voidaan lähteä tutkimaan yrityksen mahdollisia ympäristönäkökohtia. Normaalin toiminnan lisäksi ympäristönäkökohdat tulee huomioida poikkeustilanteissa. Tällainen tarkastelu saattaa vaatia erillisten jäte-, riski- tai kemikaalikartoitusten tekoa. Kun riskit on kartoitettu huolellisesti, ollaan yrityksessä valveutuneempia mahdollisiin hätätilanteisiin kuten tulipaloon. (Lumijärvi ja Kela 2000, 18-19; Pesonen 2005, 19-26)

Kemikaalien vaarallisuuden ja haitallisuuden ymmärtäminen lisää työntekijöiden työturvallisuutta ja mahdollistaa oman työympäristönsä kehittämisen. Sekä helpottaa hätätilanteissa toimimista. Jättekartoituksen avulla saadaan oikea kuva tuotteista jätteistä ja sitä kautta voidaan laatia tarkat lajitteluohjeet ja optimoida jätehuolto. Riskien erillinen tarkastelu voi olla haastavaa. Tämä kannattaakin toteuttaa työntekijöiden kesken toteutettuna ryhmäkeskusteluna, jossa he kirjaavat kokemuksiensa mukaan työn suurimmat riskit paperille. (Lumijärvi ja Kela 2000, 18-19 )

Aluksi kaikki yritystä koskevat ympäristövaikutukset tulee tunnistaa. Ympäristövaikutusten tutkimusmenetelmien valintaan täytyy kiinnittää huomiota, sillä jokaisen yrityksen vaikutukset ovat erilaisia. Jokaisen yrityksen tulee valita toimintaansa parhaiten sopivat menetelmät. Ympäristönäkökohtien määrittämisen jälkeen tulee selvittää yritykselle niistä kaikkein merkittävimmät. Standardi ei määrittele arvotusmenetelmiä, vaan jokaisen yrityksen tulee tehdä se oman näkemyksensä mukaan. Tärkeää on, että merkittävimpien ympäristövaikutusten valinnasta löytyy selkeät perustelut. Merkittävimmät ympäristönäkökohdat nousevat esiin yleensä vaikutustensa vuoksi ja ovat luonteeltaan sellaisia, joihin yritys pystyy omalla toiminnallaan vaikuttamaan. Menetelmiä ympäristövaikutusten merkittävyyden analysointiin on useita. Liitteenä on lomake, jota käytin työssäni yrityksen merkittävien ympäristönäkökohtien määrittelemiseksi (Liite 1). (Lumijärvi ja Kela 2000, 18-19; Pesonen 2005, 19-26)

### 4.3.2 Lakisääteiset ja muut vaatimukset

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

- a) tunnistaakseen ja pitääkseen saatavilla soveltuvat lakisääteiset ja muut organisaation ympäristönäkökohtiin liittyvät vaatimukset, joihin se on sitoutunut
- b) määrittääkseen, kuinka näitä vaatimuksia sovelletaan sen ympäristönäkökohtiin. (SFS 2008 a, 16)

Organisaation tulee varmistaa, että nämä soveltuvat lakisääteiset ja muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut, otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää.” (SFS 2008)

Yrityksen tulee tietää ja noudattaa, sitä koskevaa ympäristölainsäädäntöä ja -määräyksiä. Lainsäädäntö luo pakollisen vähimmäistason ympäristöasioiden hoidolle, halusi yritys parantaa toimintaansa tai ei. Lain ja määräyksiä lisäksi yrityksellä saattaa olla muita vaateita, joita sen tulee noudattaa. Yhä useammin asiakkaat tai konserni saattavat asettaa vaatimuksia yritykselle ja sen toiminnalle esimerkiksi koskien laatua tai ympäristöasioiden hoitoa. Yritys voi myös halutessaan tehdä vapaaehtoisia sopimuksia, joita sen on noudatettava, kuten sopimuksen Itämeren suojelun tukemisesta. (Lumijärvi ja Kela 2000, 17; Pesonen 2005, 27-30)

Sen lisäksi, että yrityksen tulee järjestelmän rakentamishetkellä olla tietoinen ajantasaisesta lainsäädännöstä, tulee sen kehitystä seurata jatkuvasti. Varsinkin, jos yritys on pieni, voi lain seuraaminen asettaa haasteita. Suurissa yrityksissä resursseja on usein enemmän ja lakien seuranta helpottaa laajemmat yhteistyöverkostot. Jos merkittäviä ympäristövaikutuksia ei ole eikä lakisääteisiä lupia tarvita toiminnalle, usein riittää, että vastuuhenkilö perehtyy ympäristölakiasioihin vuosittain, ja ilmoittaa mahdollisista muutoksista asianomaisille. Jatkuvalla seurannalla ja tiedottamisella taataan, että lainsäädäntöä noudatetaan yrityksen toiminnassa. (Lumijärvi ja Kela 2000, 17; Pesonen 2005, 27-30)

Tietoa lakiasioista voidaan saada esimerkiksi toimialajärjestöitä, teollisuuden liitoilta, paikallisilta viranomaisilta, ympäristöalan julkaisuista, koulutuksen kautta, internetistä tai tilaamalla lakikokoelman. Laki- ja sitomusrekisterin luominen, josta ilmenee myös vastuuhenkilöt, helpottaa vastuiden tunnistamista ja seura-

mista. Kun vastuut on selkeästi jaettu, on toiminta koko yrityksessä helpompaa. (Lumijärvi ja Kela 2000, 17; Pesonen 2005, 27-30)

Markkina-alueen laajentaminen kotimaasta ulkomaille edellyttää tutkimaan kohdemaan paikallisen lainsäädännön tuotteita koskevaa lainsäädäntöä. Apuna tutkimustyössä voivat olla paikalliset yhteistyökumppanit, edustajat, maahantuojat, paikalliset teollisuusjärjestöt, kohdemaan ammattilehdet, kauppakamarit, FINPRO tai Tekesin ulkomaantoimistojen palvelut. (Lumijärvi ja Kela 2000, 17; Huhtinen 1997, 22-23, 87)

Seuranta edellyttää, että seurantatoiminnalla on vastuuhenkilö ja vastuuhenkilöllä on perustiedot ympäristöasioista. Lain aktiivinen seuraaminen auttaa yritystä ennakoidaan tuleviin muutoksiin hyvissä ajoin. Tämä saattaa parhaassa tapauksessa antaa kilpailuedun yritysten välillä. Kun yritys haluaa esimerkiksi sertifioida järjestelmänsä, tulee sillä olla dokumentoituina yritystä koskettavat lain ja muut vaatteet. Näin yritys voi osoittaa olevansa tietoinen ajan tasaisista laeista ja muista sitä koskettavista vaateista. (Lumijärvi ja Kela 2000, 17; Huhtinen 1997, 22-23)

### 4.3.3 Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää dokumentoidut ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet asiaankuuluville toiminnoille ja organisaatiotasolle. Päämäärien ja tavoitteiden tulee olla mitattavissa mahdollisuuksien mukaan ja yhdenmukaisia ympäristöpolitiikan kanssa. Niiden tulee myös sisältää sitoutuminen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen, soveltuvien lakisäätteisten ja muiden vaatimusten, joihin organisaation on sitoutunut, noudattamiseen sekä jatkuvaan parantamiseen.

Asettaessaan ja katselmoidessaan päämääriään ja tavoitteitaan organisaation tulee ottaa huomioon lakisäätteiset ja muut vaatimukset, joihin se on sitoutunut, sekä merkittävät ympäristönäkökohtansa. Sen tulee myös tarkastella teknologisia mahdollisuuksiaan, taloudellisia, toiminnallisia ja liiketoimintaa koskevia vaatimuksiin sekä sidosryhmien näkemyksiä.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää ohjelmia, joilla sen päämäärät ja tavoitteet saavutetaan. Ohjelmien tulee sisältää seuraavat seikat

- a) vastuut päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisesta kaikille asiaankuuluville toiminnoille ja organisaatiotasolle määriteltyinä
- b) keinot ja aikataulu, joilla ne saavutetaan.” (SFS 2008 a, 18)

Päämäärät ja tavoitteet asetetaan määritettyjen ympäristönäkökohtien perusteella. Huomioon määrittelyssä tulisi ottaa myös ympäristöpolitiikan asettamat vakuudet, lakisääteiset ja muut vaatimukset, sidosryhmien näkökannat, teknologiset mahdollisuudet, muualta saatava informaatio, vaikutukset julkisuuskuvaan, ympäristökatselmuksen tulokset, sekä muut organisaation tavoitteet. Ensin määritetään suoremman linjan päämäärät, jonka jälkeen määritetään tavoitteet, ohjelmat, aikataulut ja vastuuhenkilöt. Ympäristönsuojelullisen tason tarkkailu ja mittaaminen tulee kohdentaa yrityksen merkittävimpiin ympäristövaikutuksiin. (Lumijärvi ja Kela 2000, 22- 23; Pesonen 2005, 49-50)

Tavoitteiden ja ohjelmien kautta varmistetaan ympäristönsuojelullisen tason parantaminen, luodaan yhteiset tavat toimia ympäristöasioiden hoidossa ja varmistetaan, että johdon määrittelemä politiikka toteutuu myös käytännössä. Selkeät numeeriset tavoitteet, aikataulut, kirjatut keinot ja vastualueet helpottavat tärkeimpien tavoitteiden saavuttamista. Tavoitteet kannattaa suhteuttaa taloudellisiin tai tuotannollisiin lukuihin. Näin voidaan seurata muutoksia myös tuotannon tai taloudellisen tilanteen muuttuessa. (Lumijärvi ja Kela 2000, 22-23; Pesonen 2005, 49-50)

Tavoitteisiin pääsemiseksi tehdään tarkat toimintaohjelmat, jokaista tavoitetta kohden. Tavoitteiden saavuttamisen kannalta on tärkeää suorittaa säännöllisin väliajoin seuranta ja mittauksia. Pienemmissä yrityksissä seurannan ja mittausten tulokset voidaan käydä läpi kerran vuodessa esimerkiksi katselmuksen yhteydessä. Suuremmissa yrityksissä seuranta voi olla tiheämpää. Säännöllinen seuranta ja mittaukset tulee aina dokumentoida myöhempää käsittelyä varten. Säännöllisen tarkastelun yhteydessä tulee tavoitteita ja ohjelmia muuttaa, jos ne osoittautuvat epärealistisiksi tai ne saavutetaan. (Lumijärvi ja Kela 2000, 22-23; Pesonen 2005, 49-50)

Valittujen indikaattoreiden tulee olla toimintaa sopivia, ympäristöpolitiikkaa mukailevia, todennettavia, objektiivisia ja toistettavia. Tyypillisiä ympäristönsuojelun indikaattoreita, jotka ilmentävät tavoitteiden toteutumista, ovat raaka-aineiden käyttö, tuoteseuranta, ilma ja vesipäästöt, jäteseuranta, energian kulutustiedot ja

prosessiturvallisuus. EMAS -asetus edellyttää, että valitut mittarit antavat parhaan mahdollisen kuvan yrityksen tehokkuudesta ja että tehokkuutta verrataan edellisiin vuosiin, esikuviin tai lainsäädännön vaatimuksiin. Tuloksia analysoidaan ja käytetään toimintojen kehittämisen- ja korjaamistoimintojen tunnistamiseen. (Lumijärvi ja Kela 2000, 22-23; Pesonen 2005, 49-50)

#### **4.4 Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta**

Toimiva ja ISO 14001 -standardin mukainen järjestelmä edellyttää resurssien, roolien, vastuiden ja valtuuksien määrittämistä. Näiden lisäksi tulee varmistaa henkilöstön pätevyys, koulutus ja tietoisuus ympäristöasioiden hoidon kannalta. Organisaation tulee myös luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, jotka koskevat sisäistä ja ulkoista viestintää muiden sidosryhmien kanssa. Esimerkiksi ulkoiseen viestintään kuuluu tiedustelujen vastaanottaminen, niiden dokumentointi ja vastaaminen. (Pesonen 2005)

Dokumentoinnin tulee sisältää ympäristöpolitiikan, -päämäärät ja -tavoitteet, ympäristöjärjestelmän laajuuden kuvauksen, järjestelmän pääosien ja niiden vuorovaikutusten kuvaukset, viitteet asiakirjoihin ja asiakirjat koskien organisaation merkittäviin ympäristönäkökohtiin paneutumista Käytännössä kaikesta järjestelmään liittyvästä toiminnasta tulee löytyä jonkinlainen dokumentti. Tämä mahdollistaa järjestelmää käyttävien joustavan työskentelyn ympäristöasioiden kanssa ja todisteet jatkuvasta parantamisesta. (Pesonen 2005)

##### **4.4.1 Resurssit, roolit, vastuut ja valtuudet**

”Johdon tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän luomiselle, toteuttamiselle, ylläpidolle ja parantamiselle välttämättömät resurssit ovat saatavilla. Resursseihin sisältyvät henkilöresurssit ja erityistaidot, organisaation infrastruktuuri, teknologia ja taloudelliset resurssit.

Roolit, vastuut ja valtuudet tulee määritellä ja dokumentoida ja niistä tulee tiedottaa, jotta tehokas ympäristöasioiden hallinta olisi mahdollista.

Organisaation ylimmän johdon tulee nimittää erityinen johdon edustaja tai edustaja, joille muista vastuista riippumatta tulee määritellä roolit, vastuut ja valtuudet

- a) varmistaa, että ympäristöjärjestelmä luodaan ja että sitä toteutetaan ja ylläpidetään tämän kansainvälisen standardin vaatimusten mukaisesti

- b) raportoida ylimmälle johdolle ympäristöjärjestelmän toiminnasta katselmusta varten sekä esittää parannusehdotuksia.” (SFS 2008, 18)

Ympäristöohjelmien vastuuhenkilöiden lisäksi, tulee yrityksessä määrittää johdon edustaja, joka vastaa ympäristöjärjestelmän toteutuksesta ja toimivuudesta. Hän voi olla esimerkiksi yrityksen ympäristöpäällikkö tai toimitusjohtaja riippuen yrityksen koosta. Henkilö informoi yrityksen ympäristöasioiden tilasta ylimmälle johdolle. Johdon edustajalle on määritelty, kuten vastuuhenkilölle kuuluu, selkeät vastuut ja valtuudet ympäristöjärjestelmän toteuttamisesta koskien. (Pesonen 2005, 53-54)

Koko yrityksen ympäristövastuut voidaan kuvata esimerkiksi organisaatiokaavion tai vastuumatriisin kautta. Näin kaikilla on tieto vastuuhenkilöstöstä. Vastuista ja niiden muutoksista tulee informoida kaikkia yrityksen työntekijöitä, sekä tarvittaessa ulkopuolisia toimijoita. (Pesonen 2005, 53-54)

#### **4.4.2 Pätevyys, koulutus ja tietoisuus**

”Organisaation tulee varmistaa, että kaikki henkilöt, jotka suorittavat tehtäviä organisaation palveluksessa tai organisaatiolle ja joilla on mahdollisuus aiheuttaa organisaation tunnistamia merkittäviä ympäristövaikutuksia, ovat päteviä tarkoituksenmukaisen koulutuksen tai kokemuksen perusteella. Tästä tulee säilyttää asianmukaisia tallenteita.

Organisaation tulee tunnistaa ympäristönäkökohtiinsa ja ympäristöjärjestelmänsä liittyvät koulutustarpeet. Sen tulee tarjota koulutusta tai muilla toimenpiteillä huolehtia, että nämä tarpeet täytetään, ja säilyttää asianmukaiset tallenteet.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla organisaation palveluksessa olevat ja sille työskentelevät henkilöt saatetaan tietoisiksi

- a) ympäristöpolitiikan ja menettelyjen sekä ympäristöjärjestelmän vaatimusten noudattamisen tärkeydestä
- b) oman toimintansa merkittävistä ympäristönäkökohdista ja heidän työhönsä liittyvistä todellisista ja mahdollisista vaikutuksista sekä parantuneen henkilökohtaisen suorituskyvyn tuomista ympäristöeduista
- c) omista rooleistaan ja vastuistaan, jotka liittyvät ympäristöjärjestelmän vaatimustenmukaisuuden saavuttamiseen
- d) määritellyistä menettelyistä poikkeamisen mahdollisista seurauksista.” (SFS. 2008 18)

Ylin johto määrittelee yrityksen ympäristöarvot ja menettelyt arvojen täytäntöönpanolle, näitä ovat muun muassa ympäristöpolitiikka, ympäristökäsikirja ja menettelyohjeet. Näin ollen ylin johto toimii keskeisessä roolissa muun henkilöstön motivoimisessa ympäristötyöhön ja ympäristötietoisuuden lisäämisessä. Ympäristötavoitteiden onnistumiseksi tulee jokaisen yrityksessä työskentelevän sitoutua yhteisien arvojen noudattamiseen. Tähän sitouttamiseen on hyvä hyödyntää henkilöstön koulutusta ja tietoisuuden lisäämistä. (Pesonen 2005, 55-57)

Standardin mukaisesti jokaisen työntekijän tulee tietää yrityksen ympäristöpolitiikka, toimintaohjeet hätätilanteissa, sekä oman työnsä suorat tai epäsuorat ympäristövaikutukset. Eri henkilöt toimivat yrityksessä erilaisissa tehtävissä ja siten koulutustarpeet ovat yksilöllisiä. Henkilöstölle tehtävä koulutustarvekartoitus mahdollistaa jokaisen työntekijän tarpeiden huomioimisen ja yksilöllisen koulutusohjelman laatimisen. Koulutusrekisterin ylläpito mahdollistaa koulutustarpeiden ajantasaisuuden ja varmistaa, että jokainen jonka toiminnasta saattaa aiheutua ympäristövaikutuksia saa asiaan kuuluvan koulutuksen ja on tietoinen ympäristöriskeistä. (Pesonen 2005, 55-57)

Henkilöstöä voidaan motivoida erilaisten koulutusten ja tiedonlisäämisen lisäksi kertomalla säännöllisin väliajoin avoimesti ympäristöohjelmien toteutumisesta, ja antamalla tunnustusta ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden saavuttamisesta. Ottamalla koko henkilöstö mukaan ympäristönsuojelun tasoa parantavaan suunniteluun, voidaan lisätä ympäristöasioiden merkittävyyttä osana työtä ja löytää vaikeastikin havaittavia ympäristönäkökohtia. (Pesonen 2005, 55-57)

#### **4.4.3 Viestintä**

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää ympäristöjärjestelmäänsä ja ympäristönäkökohtiinsa liittyvät menettelyt, jotka koskevat

- a) sisäistä viestintää organisaation eri tasojen ja toimintojen välillä
- b) ulkoisten sidosryhmien asiaankuuluvien tiedustelujen vastaanottamista, dokumentointia ja niihin vastaamista.

Organisaation tulee päättää, viestiikö se organisaation ulkopuolelle merkittävistä ympäristönäkökohdistaan, ja tallentaa päätöksensä. Jos päätetään viestiä, organi-

saation tulee luoda ja toteuttaa menetelmät tällaiselle ulkoiselle viestinnälle.” (SFS 2008, 19)

Ihmiset ovat yleensä motivoituneempia, kun he tietävät mistä tarkalleen on kyse ja miksi toimitaan tietyllä tavalla. Näin ollen avoin ja asianmukainen ympäristöasioista viestiminen on tärkeä osa henkilöstön motivoimista ympäristönsuojelutyöhön ja ympäristöjärjestelmään. Sama koskee yrityksen erilaisia sidosryhmiä. (Pesonen 2005, 58-59)

Sisäinen viestintä tapahtuu yrityksen omien seinien sisällä. Hyviä tapoja asioiden viestimiseen ovat ilmoitustaulut, tiedotteet ja henkilöstölehdet. Myös sisäinen intranet tai erilliset tiedotustilaisuudet ja palaverit toimivat hyvinä tiedotuskanavina. Mitä isommaksi organisaatio muuttuu sitä hankalampaa viestiminen yleensä on. Muutaman hengen yrityksessä asiat saattavat kulkeutua ilman mitään erityisiä menetelmiä, kun taas isossa yrityksessä sana kiertää ja asiasisältö muuttuu. Tärkeintä viestimisessä on se, että ne henkilöt, joita asia koskee saavat viestin. Parhaiten viestit menevät perille henkilökohtaisella viestinnällä. Tiedottamiseen on hyvä nimetä vastuuhenkilö, joka tehtävänä on varmistaa tiedonkulku. (Pesonen 2005, 58-59)

Ympäristöjärjestelmän osalta ulkoinen viestintä tarkoittaa yrityksen ympäristöasioiden viestintää ulos ja vastaavasti yrityksen saamaa tai keräämää tietoa ulkopuolisilta sidosryhmiltä. Tiedon aktiivinen kerääminen yrityksen ulkopuolelta tarkoittaa esimerkiksi sidosryhmien kuten kilpailijoiden ympäristönsuojelullisen tason seurantaa. Kaikki tarpeellinen tieto tulee dokumentoida standardin mukaisesti. (Pesonen 2005, 58-59)

Yritys voi itsenäisesti päättää kuinka viestii ympäristöasioista vai viestiikö niistä ollenkaan. Ainut julkisesti saatavilla oleva tieto ISO 14001 -standardin mukaan on ympäristöpolitiikka. Jos yritys haluaa liittyä EMAS-yhteisöön, tulee sillä olla julkinen ympäristöselonteko, jossa perehdytään yrityksen ympäristönsuojelulliseen tasoon tarkemmin. (Pesonen 2005, 58-59)

Ympäristöjärjestelmän olemassaolosta on hyvä viestiä esimerkiksi sidosryhmille ja yrityksen internetsivuilla. Järjestelmän esilletuonti nostaa yrityksen imagoa ker-

toen, että yrityksen ympäristöihin halutaan vaikuttaa. Merkittävistä ympäristönäkökohdista tulee ilmoittaa viranomaisille, jos toiminta on luvanvaraista. Ilmoituksen varaisesta toiminnasta, koskien esimerkiksi kemikaaleja, tehdään ilmoitus paikalliselle pelastusviranomaiselle. Sidosryhmille ympäristöasioista viestiminen kannattaa tehdä siinä tapauksessa, jos se saattaa aiheuttaa ongelmia tai häiriöitä. Tätä standardi ei kuitenkaan edellytä. Alihankkijoille ja toimittajille tulee ainakin tiedottaa ympäristöjärjestelmän asettamista vaatimuksista, sillä ne koskevat osaksi alihankkijoitakin. (Pesonen 2005, 58-59)

Ulkoisen viestinnän välineitä ovat erilaiset tiedotteet kuten yrityksen vuosikertomukset, ympäristöraportit, mainokset, asiakaslehdet ja muut julkaisut, messut ja näyttelyt, avoimet ovet -päivät, suorat asiakaskontaktit tai tarvittaessa tiedotuspuhelinumero. Hyödyntämällä monipuolisesti erilaisia viestintämenetelmiä voidaan varmistaa tiedon kulku, myös yrityksestä ulos. (Pesonen 2005)

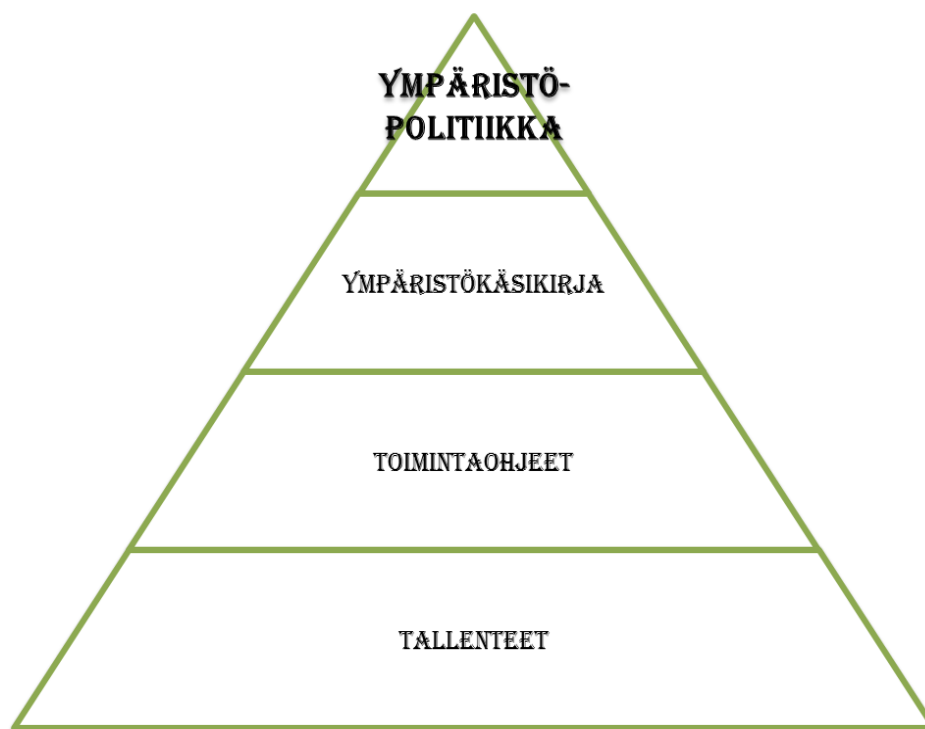
#### **4.4.4 Dokumentointi**

”Ympäristöjärjestelmän dokumentoinnin tulee sisältää

- a) ympäristöpolitiikka, -päämäärät ja -tavoitteet
- b) ympäristöjärjestelmän laajuuden kuvaus
- c) ympäristöjärjestelmän pääosien ja niiden vuorovaikutusten kuvaus sekä viittaukset asiaan liittyviin asiakirjoihin
- d) tämän kansainvälisen standardin edellyttämät asiakirjat, mukaan lukien tallenteet
- e) asiakirjat, mukaan lukien tallenteet, jotka organisaatio on määrittänyt tarpeelliseksi varmistamaan organisaation merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyvien prosessien tehokkaan suunnittelun, toiminnan ja valvonnan.”  
(SFS 2008, 20)

Ympäristöjärjestelmän yksi tärkeimmistä osista on dokumentointi. Tästä ei kuitenkaan saa tulla itse järjestelmän tarkoitus, vaan dokumentoinnin tulee toimia hallinnan apuvälineenä. Kirjaamalla asiat voidaan asettaa selkeät ja harkitut tavoitteet joihin pyritään. Lisäksi voidaan tarvittaessa todistaa, että töitä on oikeasti tehty tavoitteiden saavuttamiseksi. Dokumentointi mahdollistaa myös, että tieto jaetaan kaikille samanlaisena. Käsikirja toimii yrityksen ympäristöasioiden hoidon ohjekirjana, luoden pohjan jatkuvalle parantamiselle ja yhteisille toiminta tavoille. (Pesonen 2005, 63-66)

Yrityksen ympäristötyöstä selkeästi ulospäin näkyy vain ympäristöpolitiikka, joka kiteyttää koko järjestelmän tarkoituksen ja päämäärät. Poliitiikan lisäksi tietoa yrityksen ympäristötyöstä jaetaan sidosryhmille ympäristökäsikirjan kautta. Käsikirja avaa ympäristöpolitiikkaa kertoen menettelyistä koskien järjestelmää ja sen tarkoitusta tarkemmin. Käsikirjasta tulee löytää kaikki yrityksen ympäristöasioihin liittyvät tiedot, sekä viitteet muihin tarpeellisiin tiedostoihin. Liitetiedostoja tulee olla oikeista toimintatavoista aina auditoijan todistuksiin asti. Esimerkiksi kuvaukset itse järjestelmän osista kuten ympäristönäkökohdista ja ympäristöpäämääristä ovat oleellisia ajatellen tavoitteiden saavuttamista. Erilaiset ohjeistukset kuten menettelyohjeet ja työohjeet toimivat apuna joka päivässä työskentelyssä ja tallenteet puolestaan mahdollistavat jatkuva seurannan. Kaikkien osa-alueiden tulee olla selkeästi esillä ja saavutettavissa, jotta järjestelmä on käytännöllinen, eikä sitä koeta liian raskaaksi. Kuva 3 hahmottaa käsikirjan rakennetta ja muodostumista. (Pesonen 2005, 63-66)



**Kuva 3.** Dokumentoinnin rakenne (Pesonen 2001, 51).

#### 4.4.5 Asiakirjojen hallinta

”Ympäristöjärjestelmän ja tämän kansainvälisen standardin edellyttämiä asiakirjoja tulee hallita. Tallenteet ovat tietyn tyyppisiä asiakirjoja ja niitä tulee hallita kohdassa 4.5.4 esitettyjen vaatimusten mukaisesti.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

- a) hyväksyä asiakirjojen riittävyyden ennen julkaisemista
- b) katselmoidakseen ja päivittääkseen asiakirjoja tarpeen mukaan sekä hyväksyä päivitetyn version
- c) varmistaa, että asiakirjojen muutokset ja voimassa olevat muutetut versiot tunnistetaan
- d) varmistaa, että soveltuvien asiakirjojen asianmukaiset versiot ovat saatavilla käyttöpaikoillaan
- e) varmistaa, että asiakirjat säilyvät luettavina ja tunnistettavina
- f) varmistaa, että ulkoiset asiakirjat, jotka organisaatio on määritellyt tarpeelliseksi ympäristöjärjestelmän suunnittelulle ja toiminnalle, tunnistetaan ja että niiden jakelua valvotaan
- g) estääkseen vanhentuneiden asiakirjojen tahattoman käytön sekä soveltaakseen sopivaa tunnistusta niille, jos ne syystä tai toisesta säilytetään.” (SFS 2008, 20)

Rakennettaessa ympäristöjärjestelmää ISO 14001 -standardin mukaisesti tulee asiakirjojen hallintamenettelyt suunnitella siten, että ne vastaavat säädöksiä. Asiakirjoja tulee hallita ja yrityksen tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla asiakirjat hyväksytään. Hyväksyntä tulee tehdä aina ennen asiakirjojen julkaisemista, katselmoinnin yhteydessä ja päivittäessä asiakirjoja. Menettelyllä varmistetaan, että uudet asiakirjat on varmennettu ja yrityksen toiminnan mukaisia. Asiakirjojen hyväksyntään voidaan käyttää esimerkiksi tekijän ja hyväksyjän allekirjoitusta ja päivämäärää. Lisäksi asiakirjoihin voidaan lisätä tieto versiosta ja kopioiden määrästä. (Pesonen 2005, 60-66)

Menettelyt tulee luoda, jotta varmistetaan muutoksien ja voimassa olevien versioiden tunnistettavuudesta. Ajantasaiset tiedot täytyy olla saatavilla oikeista paikoista, ja niiden täytyy säilyä luettavina ja tunnistettavina. Jos olemassa on muita hallintajärjestelmiä, kuten laatu- tai työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä voidaan ympäristöjärjestelmä liittää kyseisiin järjestelmiin ja käyttää samoja menettelyitä. Selkeä ja yhtenäinen arkistointitapa helpottaa jokapäiväistä työskentelyä ja mahdollistaa tiedon nopean saannin. (Pesonen 2005, 60-66)

#### 4.4.6 Toiminnan ohjaus

”Organisaation tulee tunnistaa ja suunnitella toimintansa, joka liittyy tunnistettuihin merkittäviin ympäristöpolitiikan, -päämäärien ja -tavoitteiden mukaisiin ympäristönäkökohtiin, jotta varmistetaan, että toimitaan määritellyllä tavalla

- a) luomalla, toteuttamalla ja ylläpitämällä dokumentoidut menettelyt ohjaamaan tilanteita, joissa niiden puuttuminen saattaisi johtaa poikkeamiseen ympäristöpolitiikasta, -päämääristä ja -tavoitteista
- b) määrittämällä toimintakriteerit menettelyissä
- c) luomalla, toteuttamalla ja ylläpitämällä organisaation käyttämien tuotteiden ja palveluiden tunnistettuihin merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyviä menettelyjä sekä viestimällä asiaan kuuluvista menettelyistä ja vaatimuksista toimittajille, mukaan lukien urakoitsijat.” (SFS. 2008 20)

Käytännössä toimintojen ohjaus tarkoittaa sitä, että yrityksessä on laadittu kirjalliset menettely- ja toimintaohjeet merkittäviä ympäristövaikutuksia aiheuttaville toiminnoille mukaan lukien poikkeus- ja hätätilanteet. Lisäksi menettelyohjeisiin kuuluu ympäristöjärjestelmän ylläpitoa koskevat ohjeet. Näin voidaan hallita merkittäviä ympäristönäkökohtia, parantaa ympäristönsuojelun tasoa ja yhtenäistää työtapoja. (Pesonen 2005, 60-61)

Yleensä järjestelmä sisältää menettely- tai työohjeita. Menettelyohjeet kertovat ympäristöjärjestelmän ylläpidosta tai toimimisesta ympäristöasioiden suhteen. Tällaisia voivat olla menettelyt ympäristönäkökohtien määrittämiseen, merkityksen arviointiin tai lain seurantaan. (Pesonen 2005, 60-61)

Työohjeet kertovat yksiselitteiset ohjeet työn tai työvaiheen toteutuksesta siten, että ympäristövaikutukset huomioidaan. Tällainen työohje voisi olla esimerkiksi lajitteluohje. Työohjeiden tulee olla aina tietoa tarvitsevien työntekijöiden saatavilla ja muutoksista ilmoitetaan kaikille. Tarvittaessa tulee järjestää koulutusta, jotta työ voidaan toteuttaa suunnitellusti. Tapauksissa, joissa ohjeet koskevat alihankkijoiden ja tavarantoimittajien työskentelyä, täytyy ohjeet ilmoittaa myös heille. (Pesonen 2005, 60-61)

Toimintaohjeita laaditaan ensisijaisesti toimintoihin, jotka vaikuttavat merkittäviin ympäristönäkökohtiin. Näitä ovat usein tuotannon eri vaiheet, kemikaalien ja muiden aineiden varastointi, käsittely ja jätteiden lajittelu. Jos yrityksellä on vi-

ranomaisen asettamia päästörajoitteita, tulevat menettelyt päästöjen seuraamiseksi ja toimet päästöjen ylittyessä kirjata ylös. Ohjeista tulee selvittää kuinka viranomaisille ilmoitetaan tapahtuneesta, mitkä ovat ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet ylitystilanteissa. Tärkeää on huomioida myös toimien jatko seuranta. (Pesonen 2005, 60-61)

#### **4.4.7 Valmius ja toiminta hätätilanteissa**

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt sellaisten mahdollisten onnettomuus- ja hätätilanteiden tunnistamiseen, joilla voi olla vaikutusta ympäristöön, sekä toimintaan näissä tilanteissa. Organisaation tulee reagoida hätätilanteisiin ja onnettomuuksiin ja ehkäistä tai lieventää syntyviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Organisaation tulee säännöllisin väliajoin katselmoida ja tarvittaessa päivittää hätätilanteiden valmiusmenettelyt ja toimintasuunnitelmat, erityisesti onnettomuus- tai hätätilanteiden jälkeen.

Organisaation tulee myös testata näitä menettelyjä säännöllisesti silloin, kun se on käytännössä mahdollista.” (SFS 2008, 22)

Hätätilanteella tarkoitetaan odottamattomia tapahtumia, joilla aiheutetaan merkittävää haittaa ihmiselle, ympäristölle tai ympäröivälle asutukselle. Poikkeama ei välttämättä ole hätätilanne. Hätätilanteita varten tulee yrityksellä olla kirjalliset toimintaohjeet. Näin vältetään turhilta vahingoilta. Ympäristönäkökohtien tunnistamiseen liittyvä riskianalyysin teko helpottaa myös erilaisten hätätilanteiden ennakoinnissa, tiedostamisessa ja niihin varautumisessa. (Pesonen 2005, 38-39)

Pelastuslain mukaan yhteisö, joka käyttää rakennusta on velvollinen ehkäisemään vaaratilanteiden syntymistä ja suojelemaan henkilöitä, omaisuutta ja ympäristöä vaaratilanteissa. Hätätilanteita varten täytyy miettiä menettelyt, joilla voidaan mahdollisuuksien mukaan vähentää aiheutuvia haittoja. Pelastussuunnitelman laatiminen ja henkilöstön perehdyttäminen toimintatapoihin, mahdollistaa pelastuslain mukaisen toiminnan hätätilanteissa. Suunnitelma sisältää tiedot haittojen poistamiseksi tai rajoittamiseksi mahdollisissa onnettomuustilanteissa. Lisäksi suunnitelmassa mainitaan turvallisuushenkilöstö, toiminta- ja viestintäohjeet ja tarvittavat materiaalit hätätilanteiden varalle. Suunnitelmaa laadittaessa kannattaa toimia yhteistyössä muun muassa pelastusviranomaisien kanssa oikeiden tietojen ja menetelmien toteuttamiseksi. (Pesonen 2005, 38-39)

## 4.5 Arviointi

Kun yrityksessä on laadittu ympäristöpolitiikka, suunniteltu ja toteutettu itse järjestelmä, tulee yrityksen seurata järjestelmää ja pyrkiä parantamaan sitä itsearvioinnin avulla. Arvioinnissa perehdytään tarkkailuun valittuihin indikaattoreihin ja vaatimusten täyttymiseen. Syvällisen arvioinnin jälkeen pyritään etsimään järjestelmästä mahdolliset poikkeamat, tehdä korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. Arviointiin kuuluu olennaisena osana myös sisäiset auditoinnit ja erilaisten tallenteiden hallinta. (Pesonen 2005)

### 4.5.1 Tarkkailu ja mittaukset

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää tarkkailu- ja mittausmenettelyjä. Näillä menettelyillä tarkkaillaan ja mitataan säännöllisesti niiden toimintojen keskeisiä ominaisuuksia, joilla saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. Menettelyihin tulee sisällyttää dokumentointi toimintojen suorituskyvyn tarkkailutiedoista, soveltuvista toimintojen ohjauksista ja yhdenmukaisuudesta organisaation ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden kanssa.

Organisaation tulee varmistaa, että kalibroituja tai todennettuja tarkkailu- ja mittausvälineitä käytetään ja ylläpidetään, sekä säilyttää asiaankuuluvat tallenteet.” (SFS. 2008 22)

Suunnitteluvaiheessa ympäristöjärjestelmälle laadittiin ympäristöpolitiikan ja merkittävien ympäristönäkökohtien avulla päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat, joilla voidaan pienentää yrityksen haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Ohjelmille asetettiin seurantamenetelmät tavoitteisiin pääsemiseksi. Lisäksi määriteltiin aikataulut ja nimettiin vastuuhenkilöt, joiden tehtävänä on seurata tavoitteisiin pääsyä. Tarkkailu ja mittaukset ovat sidoksissa yrityksen ympäristötavoitteisiin ja -ohjelmiin. Niiden avulla seurataan miten erilaisten toimenpiteiden avulla merkittävien ympäristövaikutusten vähentämisessä onnistutaan. (Pesonen 2005, 32-35 )

Tarkkailu- ja mittausjärjestelmä tulee luoda ainakin toiminnoille, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ensin määritellään mitattavat asiat ja tämän jälkeen luodaan mittausmenetelmät ja mittarit. Mittaukset hoitaa valittu vastuuhenkilö ja tulosten raportoinnista sovitaan. Mittaukset tulee toteuttaa säännöllisin, määritellyin väliajoin ja ne on dokumentoitava. Analysoinnissa arvoja verrataan yrityksen ympäristöpäämäärissä asetettuihin, viranomaisten laatimiin päästöraja-arvoihin tai

edellisiin mittaustuloksiin. Materiaalia käytetään sekä toimivien, että korjaus- ja kehitystoimenpiteitä tarvitsevien toimintojen tunnistamiseen. Näin pystytään jatkuvasti kehittämään yritystoimintaa ja löydetään ongelmakohtia. (Pesonen 2005, 32-35 )

Valittujen indikaattoreiden tulee soveltua yrityksen toimintaan ja ympäristöpolitiikkaan. Niiden tulee olla luonteeltaan objektiivisia, todennettavia ja toistettavia. Tärkeää on, että mittarit ovat ymmärrettäviä, käytännöllisiä ja kustannustehokkaita. Näin mittareiden seuranta on helppoa eikä niiden seuranta aiheuta turhaa lisätöitä. Tulosten luotettavuuden todistamiseksi mittalaitteiston täytyy olla todistetavasti kalibroitu ja huollettu.

Tyypillisimpiä ympäristönsuojeluindikaattoreita ja mittausmenetelmiä ovat

- raaka-aineiden käyttö ja sen kautta toiminnan tehokkuus, esimerkiksi raaka-aineiden käyttö yrityksen liikevaihdosta,
- tuoteseuranta kuten tuoterekламаatiot, päästöt ilmaan ja veteen sopivissa yksiköissä,
- jäteseuranta jätejakeittain, jätetehokkuutena tai kierrätysasteina
- energiankulutustiedot laskutuksen perusteella
- prosessiturvallisuus läheltä piti -tilanteiden seurannan kautta.

Muita mittareita voivat olla vuosittaiset ympäristökoulutustunnit, ympäristöasioita hoitavan henkilöstön kustannukset tai hyväksytyjen tavarantoimittajien määrä tavarantoimittajista. Yrityksen tulee valita laajasta mittareiden kentästä sen toimintaa parhaiten kuvaavat indikaattorit. (Pesonen 2005, 32-35)

#### **4.5.2 Vaatimusten täyttymisen arviointi**

”Täyttääkseen sitoumuksensa vaatimustenmukaisuuteen organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla määräajoin arvioidaan soveltuvien lakisääteisten vaatimusten täyttymistä. Organisaation tulee arvioida muiden vaatimusten, joihin se on sitoutunut, täyttymistä. Organisaatiossa saatetaan haluta yhdistää tämä arviointi mainittuun lakisääteisten vaatimusten arviointiin tai luoda erilliset menettelyt.

Organisaation tulee säilyttää tallenteet määräaikaisten arviointien tuloksista.” (SFS 2008, 22)

Jotta yrityksen kokonaisvaltainen ympäristöjärjestelmän arviointi voidaan suorittaa, tulee asetettujen vaatimusten täyttymistä pystyä arvioimaan järkevästi. Arvioinnin laajuus vaihtelee yrityskohtaisesti. Erilaisia menetelmiä ja prosesseja vaatimusten täyttymisen arviointiin ovat sisäiset ja ulkoiset auditoinnit, asiakirjojen ja tallenteiden katselmukset, tarkastukset, projekti- tai työkatselmukset, näyteanalyysit, testitulokset, työtilojen kiertäminen ja havainnointi. Yrityksen tulee määrittää menettelytavat ja seurantaväli vaatimusten täyttymisen arvioinnille. (SFS 2008 b, 62)

Ympäristöjärjestelmä vaatimusten arviointi voidaan halutessa yhdistää muihin arviointeihin, kuten hallintajärjestelmän auditointiin, terveys- ja turvallisuusarviointeihin ja -tarkastuksiin tai laadunvarmistustarkastuksiin. Menettely voidaan yhdistää myös lakisäätteisten ja muiden vaatimusten täyttymisten arviointiin tai johdon katselmuksen prosesseihin. Tärkeää on asettaa arvioinneille määrä ajat ja varmistaa, että vaatimusten täyttymisen arviointi tehdään säännöllisin väliajoin. Arvioinnista tulee ylläpitää tallenteita. (SFS 2008 b, 62)

#### **4.5.3 Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet**

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla käsitellään todellisia ja mahdollisia poikkeamia sekä huolehditaan korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Menettelyjen tulee määrittää vaatimukset seuraaville toimenpiteille

- a) poikkeamien tunnistaminen ja korjaaminen sekä toimenpiteet, joilla lievennetään niiden ympäristövaikutuksia
- b) poikkeamien tutkiminen, niiden syiden määrittäminen ja ryhtyminen toimenpiteisiin, joilla estetään niiden uusiutuminen
- c) poikkeamia ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arvioiminen ja poikkeamien esiintymisen ehkäisemiseen suunniteltujen toimenpiteiden toteuttaminen
- d) suoritettujen korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tulosten tallentaminen
- e) suoritettujen korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tehokkuuden katseleminen.

Suoritettujen toimenpiteiden tulee olla sopivassa suhteessa ongelman suuruuteen ja havaittuihin ympäristövaikutuksiin. Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän dokumentointiin tehdään tarvittavat muutokset.” (SFS 2008 22)

Poikkeamaa voidaan nimittää vaatimuksen täyttämättä jättämiseksi. Yrityksellä tulisi olla selkeät menetelmät mahdollisten poikkeamien tunnistamiseen, pyrkiesään tehokkaaseen ja jatkuvaan toimintaan ympäristöasioissa. Tiedostettaessa todelliset ja mahdolliset poikkeamat voidaan tehdä tarvittavia korjaustoimenpiteitä jo ennen ongelmien syntymistä. Ympäristöjärjestelmää koskevat poikkeamat, voivat olla esimerkiksi ympäristönsuorituskykyä koskevat ongelmat, päämäärien ja tavoitteiden määrittelemättä jättäminen, vastuujaon puuttuminen tai lakisääteisten vaatimusten jääminen arvioimatta. Poikkeamia voivat olla myös kunnossapitovaatimusten tai toimintakriteerien laiminlyönnit tai se, että vähennystavoitteita ei saavuteta. Johdon tehtävänä on varmistaa, että tarvittavat korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet toteutetaan, ja seurantamenettelyt järjestetään tehokkuuden varmistamiseksi. (SFS 2008 b, 64)

Poikkeamien tunnistamiseen voidaan käyttää erilaisia säännöllisiä auditointeja tai ne voidaan liittää osaksi rutiinin omaisia vastuita. Näin asian kanssa työskentelevät henkilöt havaitsevat mahdolliset ja todelliset ongelmat hyvissä ajoin. Kun poikkeama on havaittu, tulisi se tutkia tarkasti. Poikkeamaan johtaneet syyt tulee selvittää, jotta korjaavat toimenpiteet osataan keskittää oikeisiin asioihin. Poikkeaman käsittelyssä tulee ottaa huomioon tarvittavat toimenpiteet ongelman lieventämiseen, mahdolliset muutokset normaalin toiminnan palauttamiseen ja se miten estetään ongelman syntyminen uudestaan. Poikkeaman luonne ja laajuus tulee suhteuttaa toimenpiteiden määrään ja ajoitukseen. Mitä vakavampi poikkeama sitä nopeammin ja laajemmin asiaan tulee kiinnittämään huomiota. (SFS 2008, b 64)

Mahdollisten poikkeamien tunnistaminen voi olla haastavaa, ennen todellisten poikkeamien esiintymistä. Menetelmiä näiden poikkeamien tunnistamiseen voivat olla oikeiden poikkeamien korjaavien toimenpiteiden ekstrapolointi samankaltaisille toiminnoille, erilaiset suuntaavat analyysit ja vaaratilannetutkimukset. Tietoa voidaan myös kerätä ajoittaisilla auditoinneilla ja henkilöstölle jaettavien poikkeamahavainto -lomakkeiden avulla. (SFS 2008, b 64)

Prosessin johdonmukaisuuden varmistamiseksi on syytä määrittää menettelyt poikkeamien käsittelyyn, korjaaviin ja ehkäiseviin toimenpiteisiin. Lisäksi toimenpiteiden suunnittelun ja toteuttamisen vastuut, valtuudet ja vaiheet täytyy selkeyttää. Kun ympäristöjärjestelmään tulee muutoksia, täytyy siihen liittyvä dokumentaatio, koulutus ja tallenteet päivittää, sekä hyväksyttää. Tieto tehdyistä muutoksista tulee antaa kaikille sitä tarvitseville. (SFS 2008, b 64)

#### **4.5.4 Tallenteiden hallinta**

”Organisaation tulee luoda ja ylläpitää tarvittavia tallenteita, joilla se osoittaa saavutetut tulokset ja sen, että se noudattaa ympäristöjärjestelmänsä ja tämän kansainvälisen standardin vaatimuksia.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettely tai menettelyjä, joilla tallenteiden tunnistaminen, säilyttäminen, suojaaminen, esille saanti, pysyvyys ja hävittäminen hallitaan. Tallenteiden tulee olla luettavia, tunnistettavissa ja jäljitettävissä ja niiden tulee myös säilyä tällaisina.” (SFS 2008,a 24)

Tallenteet mahdollistavat näytön ympäristöjärjestelmän jatkuvasta toiminnasta. Tärkeää on määrittää kaikki tallenteet, jotka ympäristöasioiden hallinta edellyttää. Tallenteisiin tulisi kuulua tietoa lakisääteisten ja muiden vaatimusten täyttämisestä, kuten luvista tai lisensseistä. Näin voidaan varmistua toiminnan laillisuudesta. Tallennetut tiedot tuotteiden ympäristöominaisuuksista helpottavat tuotekehityksessä ja ympäristöystävällisempien materiaalien valinnassa. Päämääriin ja tavoitteisiin, koulutuksiin, tarkistuksiin, kalibrointeihin ja toiminnan ohjaukseen, kuten kunnossapitoon, suunnitteluun ja tuotantoon, liittyvät asiakirjat ovat myös tärkeitä tallenteita ympäristöjärjestelmän jatkuvan kehittämisen kannalta. Tallennetut yksityiskohdat havaituista poikkeamista, korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä mahdollistavat puolestaan paremman riskien hallinnan. Tulokset tehdyistä auditoinneista kerätään yhteen ja ne läpikäydään johdon katselmuksessa vuosittain. Johdon katselmus on yksi tärkeimmistä tallenteista, osoittaen koko järjestelmän jatkuvan seurannan.

Tallenteiden hyvään hallintaan liittyy niiden tunnistaminen, kerääminen, indeksointi, tallentaminen, ylläpito, saatavuus ja säilyttäminen. Tallenteiden ei tulisi olla jokaisen työntekijän muokattavissa. Jos kaikilla on oikeus muokata ja tallentaa asiakirjoja, niiden hallinta vaikeutuu huomattavasti. Oleellista on myös tallen-

teiden tunnistettavuus, jota käsiteltiin kohdassa 4.4.5 Asiakirjojen hallinta. (SFS 2008 b, 66)

#### **4.5.5 Sisäinen auditointi**

”Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän sisäisiä auditointeja tehdään suunnitelluin aikavälein, jotta

1. määritetään, onko ympäristöjärjestelmä
  - a. ympäristöasioiden hallintaan suunniteltujen järjestelyjen mukainen ja tämän kansainvälisen standardin vaatimusten mukainen
  - b. toteutettu ja ylläpidetty asianmukaisesti
2. hankitaan johdolle tietoa auditointitulosten avulla.

Organisaation tulee suunnitella, luoda ja toteuttaa auditointiohjelmiä sekä ylläpitää niitä ottaen huomioon kyseessä olevien toimintojen merkitys ympäristölle ja aikaisempien auditointien tulokset.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää auditointimenettely tai -menettelyjä, jotka koskevat

- vastuita ja vaatimuksia auditointien suunnittelua ja suorittamista sekä tulosten raportointia ja tallenteiden ylläpitoa varten
- auditointien kriteerien, laajuuden, suoritustaajuuden ja menetelmien määrittämistä.

Auditoijat tulee valita ja auditoinnit suorittaa siten, että auditointiprosessin objektiivisuus ja tasapuolisuus voidaan varmistaa.” (SFS 2008 a, 24)

Arviointi perustuu jatkuvaan parantamiseen ja sen tarkoituksena on kehittää yrityksen ympäristöjärjestelmää toimivammaksi kokonaisuudeksi. Arviointien perusteella voidaan kehittää toimintaa paremmaksi, miettiä syitä toteutumattomille tavoitteille ja kehittää indikaattoreita. Yrityksen kokonaisvaltainen arviointi on usein työläs prosessi ja siksi se toteutetaan usein erissä.

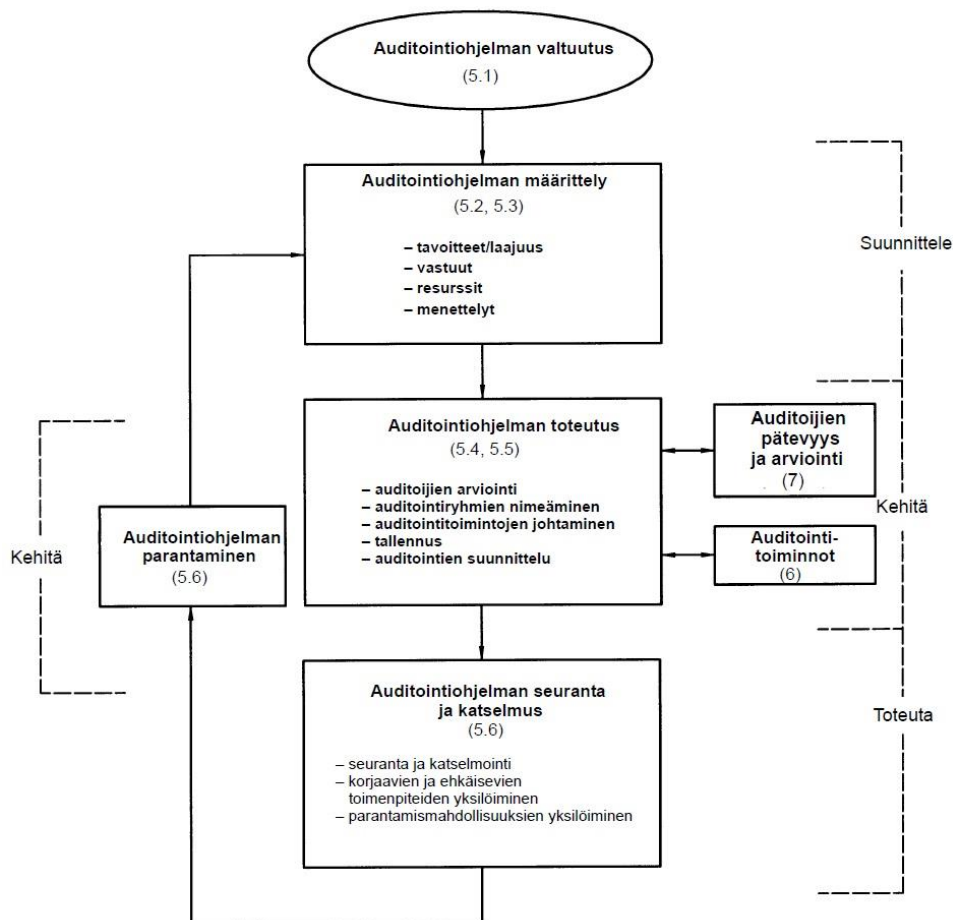
Ympäristöjärjestelmän auditoinnissa tarkoituksena on tarkastella yrityksen toimintaa ympäristöpolitiikan näkökulmasta. Auditoinnilla pyritään varmistamaan, että yrityksessä toimitaan politiikan mukaisesti, päämäärät ja tavoitteet saavutetaan ja

ohjelmat toteutetaan. Lisäksi auditointien avulla pyritään löytämään kehittämis- ja parannuskohteita. Sisäisten auditointien ei tarvitse kattaa kerralla koko järjestelmää, mutta kokonaisuudessaan laaditun auditointijärjestelmän tulee taata, että yrityksen yksiköt, toiminnot ja järjestelmän osat auditoidaan säännöllisesti. (Pesonen 2005; SFS 2008 b, 66)

Auditointiohjelman laatii siitä vastaava henkilö. Auditointiohjelmasta tulee selvittää auditoitavat toiminnot, auditointien aikataulu ja suorittajat. Auditoinnin tulisi suunnitella ja toteuttaa auditointi objektiivisesti, puolueettomasti ja tarpeen tullen hyödyntää teknisiä asiantuntijoita joko yrityksen sisältä tai ulkopuolelta. (Pesonen 2005; SFS 2008 b, 66)

Auditointijärjestelmän pätevyys tulee olla riittävällä tasolla, jotta päämäärät ja laajuus saavutetaan ja tuloksiin voidaan luottaa. Tarvittaessa auditoinnista vastaavalle tuleekin järjestää koulutus asiaa koskien. Sisäisen auditoinnin raportoituja tuloksia voidaan hyödyntää poikkeamien korjaamiseen ja ehkäisemiseen, täyttämään auditointiohjelman päämäärät ja lähtötietoina johdon katselmuksessa. (Pesonen 2005; SFS 2008 b, 66)

EMAS asettaa yksityiskohtaiset vaatimukset sisäisille auditoinneille. ISO 14001-standardi puolestaan antaa auditointiohjeet erillisellä 190011 -standardilla, jota sovelletaan sekä laatu- että ympäristöjärjestelmän auditointiin. Kuva 3. hahmottelee auditointiohjelman hallintaa ja siihen liittyviä tekijöitä. Auditointijärjestelmä toteuttaa samaa suunnittele, toteuta ja kehitä –menettelyä, kuin itse ympäristöjärjestelmä. Kuvan numerot viittaavat kansainvälisen 14001 -standardin kohtiin. Koska samaa menettelyä käytetään sekä ympäristö- että laatujärjestelmän auditointiin, näiden järjestelmien auditointi voidaan järjestää yhdistetysti. Tämä vähentää myös päällekkäistä työtä. (SFS 2008, b 66, c 16)



**Kuva 4.** Auditointijärjestelmän vuokaavio (SFS 2008 c, 16).

Auditointiohjelmaa laadittaessa tulee määrittää auditoinnin tavoitteet, laajuus, vastuut, resurssit ja menettelyt, toteuttaminen, tallenteiden ylläpitäminen, sekä seuranta ja katselmointi. Pääpiirteittäin toteutus on samanlainen kuin itse ympäristöjärjestelmän toteuttaminen. Auditoinnin suunnittelu aloitetaan auditointiryhmän kokoamisella ja aikataulun laatimisella. Tämän jälkeen määritellään tarkasteltavat toiminnot tai alueet, jaetaan työt ja aikataulut. Tehtävät tulee jakaa auditoiden ammattitaidon mukaisesti luotettavien tietojen saamiseksi. (Pesonen 2005, 67-72; SFS 2008 b, 66)

Auditointi aloitetaan alkupalaverilla, jossa käydään läpi auditoitavat asiat, aikataulu ja mahdolliset toivomukset auditointia koskien. Auditoinnin aikana pyritään hankkimaan vastaukset aiemmin laadittuihin kysymyksiin haastatteluiden, tarkkailun ja seurannan avulla. Poikkeamiksi kutsutaan asioita tai toimintoja, jotka eivät vastaa lainsäädännön tai ympäristöjärjestelmän vaatimuksiin. Poikkeama

tulee aina perustella tarkasti. Havaituista poikkeamista kirjoitetaan raportit jatko-toimenpiteitä varten. (Pesonen 2005, 67-72; SFS 2008 b, 66)

Loppupalaverissa esitetään auditoinnin tulokset. Tuloksista tulee selvittää yrityksen ympäristöjärjestelmän vahvuudet ja havaitut poikkeamat. Poikkeamat käsitellään yksitellen ja niille laaditaan korjausaikataulut, suunnitelmat, ja tarkastusauditoinnit. Lisäksi valitaan vastuuhenkilöt. Auditoinnista laaditaan kirjallinen raportti, josta selviää auditointi kokonaisuudessaan. Raportti toimii tilannekatsauksena ympäristöjärjestelmän toimivuudesta ja sen avulla selvitetään yrityksen puutteet ja kehityskohteet. (Pesonen 2005, 67-72; SFS 2008 b, 66)

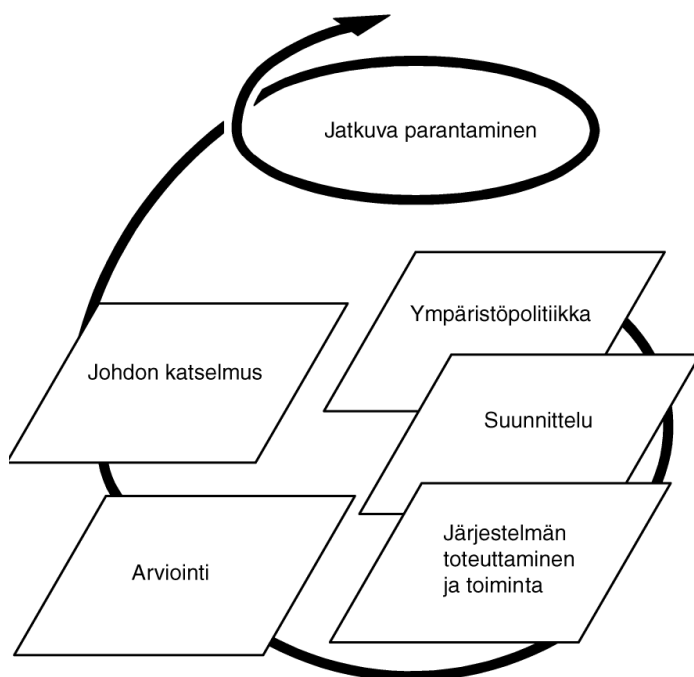
#### **4.6 Johdon katselmus**

”Johdon tulee suunnitelluin aikavälein katselmoida organisaation ympäristöjärjestelmä varmistaakseen sen jatkuvan soveltuvuuden, riittävyyden ja tehokkuuden. Katselmuksiin tulee sisältyä ympäristöjärjestelmän, ympäristöpolitiikan, ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden parannusmahdollisuuksien ja muutosten tarpeen arviointi. Johdon katselmuksista tulee pitää tallenteita.

Johdon katselmusten lähtötietojen tulee sisältää seuraavat tiedot

1. tulokset sisäisistä auditoinneista ja lakisääteisten sekä muiden vaatimusten, joihin organisaatio on sitoutunut, täyttämisen arvioinneista
2. yhteydenotot ulkoisilta sidosryhmiltä, mukaan lukien valitukset
3. organisaation ympäristönsuojelun taso
4. päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisen taso
5. korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tila
6. seuranta-toimenpiteet edellisistä johdon katselmuksista
7. muuttuvat olosuhteet, mukaan lukien muutokset lakisääteisissä ja muissa organisaation ympäristönäkökohtiin liittyvissä vaatimuksissa
8. suositellut parannukset.

Johdon katselmusten tulosten tulee sisältää kaikki päätökset ja toimenpiteet, jotka liittyvät mahdollisiin muutoksiin ympäristöpolitiikassa, -päämäärissä, -tavoitteissa ja muissa ympäristöjärjestelmän rakenneosissa ja jotka ovat yhdenmukaisia jatkuvaan parantamiseen sitoutumisen kanssa.” (SFS 2008 a, 24)



**Kuva 5.** Ympäristöjärjestelmän malli kansainvälisessä ISO 14001 -standardissa (SFS 2008, 9).

Katselmuksessa käydään läpi yrityksen toteutuneet ympäristöohjelmat, sekä edistymisen tavoitteiden ja päämäärien saavuttamisen suhteen. Kuva 5 havainnollistaa järjestelmän toiminnan etenemistä ja jatkuvan parantamisen kierrettä. Työ ei käytännössä lopu koskaan, sillä toimintaa voidaan kehittää jatkuvasti.

Katselmuksen jälkeen alkaa käytännössä uusi kierros, alkaen ympäristöpolitiikasta ja siirtyen siitä suunnittelun järjestelmän toteuttamisen ja toiminnan, sekä arvioinnin kautta taas katselmukseen. Tässä vaiheessa järjestelmää ei ole tarkoitus uusia järjestelmää kokonaan, vaan katselmuksen johtopäätösten perusteella tehdään tarvittavat muutokset, asetettujen tavoitteiden ja päämäärien saavuttamiseksi. Tarpeen tullen voidaan asettaa uusia tavoitteita tai muokata politiikkaa.

Katselmuksen suorittaa yrityksen ylin johto. Katselmus auttaa johtoa havainnoimaan toiminnan puutteet ja osoittaa yrityksen johdon sitoutumisen ympäristöasioihin. Katselmus suoritetaan säännöllisin väliajoin, yleensä kerran vuodessa. Tarpeen tullen käydään läpi ja muutetaan myös ympäristöpolitiikka, vastaamaan pa-

remmin yrityksen sen hetkistä tilannetta. Koska järjestelmän tavoitteena on jatkuva parantaminen, tulee yrityksen mahdollisuuksien mukaan asettaa uusia tavoitteita saavutettujen tavoitteiden tilalle tai kiristää päämääriä edellisvuodesta.

Standardin vaatimusten lisäksi katselmuksessa on hyvä kiinnittää huomiota käynnissä olevien ohjelmien etenemiseen. Auditointien poikkeamiin tulee reagoida ja kehittää ratkaisuja, lainsäädännön muutoksia ennakoida ja niiden vaikutuksia yritystoimintaan pohtia. Katselmuksen lopuksi, tulokset tulee dokumentoida ja niistä tehdään pöytäkirja, joka toimii todisteena pidetystä kokouksesta. Informaatio katselmuksen tuloksista olisi hyvä jakaa henkilöstön kesken. Tieto oman työn tavoitteista ja niiden saavuttamisesta mahdollistaa henkilöstön paremman motivaation oman työn kehittämiseen.

## 5 YRITYKSEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

### 5.1 Työn kuvaus

Yritys, jossa ympäristöjärjestelmän kehittäminen ISO 14001 -standardin mukaan toteutettiin, toimii metallialalla. Pääraaka-aineina yritys käyttää terästä, kuparia ja alumiinia. Yritys on perustettu 1990 -luvun alussa ja kasvanut siitä lähtien. Yrityksen liikevaihto on yli 10 milj. euroa ja henkilöstöä noin. 50. Yrityksen laaja toiminta Suomessa ja halu kasvaa jatkossa, asettaa tiettyjä vaatimuksia niin laadullisesti kuin ympäristöllisestikin.

Metallien työstäminen, hitsaus ja leikkaus ovat päämenetelmiä tuotteiden valmistuksessa. Yritys toimii sopimusvalmistajana, eikä varsinaista omaa myyntituotetta ole. Käytännössä asiakas tilaa suunnitellun tuotteen yritykseltä ja se valmistetaan annettujen ohjeiden mukaisesti. Pääasiassa asiakkaat toimivat energia-, rakennus- ja metalliteollisuudessa Suomessa. Tulevaisuudessa haaveena on laajentaa kaupankäyntiä myös ulkomaille.

Yrityksellä on Inspectan myöntämä laatusertifikaatti, joka on myönnetty vuonna 2002. Sertifikaatti perustuu SFS-EN ISO 9001:2000 -standardiin. Laatujärjestelmän kautta on pystytty seuraamaan ja kehittämään laatutasoa, asiakastyytyväisyyttä ja toiminnan kehitystä. Yrityksellä on myös ympäristöjärjestelmä, joka on sertifioitu vuonna 2004. Koska olemassa oleva laatu- ja ympäristöjärjestelmä perustuu SFS-EN ISO -standardeihin, on järkevää lähteä kehittämään ympäristöjärjestelmä SFS-EN ISO 14001 -standardin mukaisesti. Näin pystytään takaamaan järjestelmien yhtenevyys ja myöhemmin haluttaessa liittyä EMAS-yhteisöön ei järjestelmään tarvitse tehdä suuria muutoksia.

Ympäristöjärjestelmän kehittämistyön antaneen yrityksen toiveena on kehittää aiemmin sertifioitu ympäristöjärjestelmä perusteellisesti. Aluksi kävimme yrityksen laatupäällikön ja -koordinaattorin kanssa keskusteluja työn tavoitteista ja menettelytavoista. Päädyimme siihen tulokseen, että käyn järjestelmän läpi huolelli-

sesti työn pohjaksi teettämäni alustavan ympäristökatselmuksen kautta ja kehitän vanhaa järjestelmää tarpeiden mukaisesti. Alustava katselmus toimii käytännössä ympäristöjärjestelmän kokonaisvaltaisena auditointina ja sen kautta uskotaan löytyvän järjestelmän kehittämisajatuksia. Myös järjestelmän huolellinen läpikäynti ulkopuolisen silmin mahdollistaa erilaisen näkökulman järjestelmään ja sen toimivuuteen.

Itse järjestelmän kehittäminen aloitetaan katselmuksen jälkeen politiikan laatimisella ja järjestelmän suunnittelulla. Tämän jälkeen käytiin läpi itse järjestelmän käytännön toteutus ja lopuksi sen toimivuus arvioidaan. Työssä käytän standardin kappalejakoja. Järjestelmän kehittämisen jälkeen yritys käy luotuun järjestelmään tehdyt muutokset läpi seuraavassa katselmuksessa ja integroi muutokset olemassa olevaan järjestelmään parhaalla näkemällään tavalla.

## **5.2 Ympäristön suojelun taso**

Yrityksen tämän hetkinen ympäristönsuojelullinen taso selvitettiin perusteellisesti ennen itse ympäristöjärjestelmän päivittämistä. Vaikka yrityksellä oli jo ollut useita vuosia sertifioitu laatu- ja ympäristöjärjestelmä, alustavan ympäristökatselmuksen kautta uskottiin löytyvän uusia kehitysideoita ja poikkeamia yrityksen toimintaa koskien. Alustava katselmus mahdollisti myös oman syvällisen perehtymisen yrityksen toimintaan ja siitä aiheutuviin ympäristöllisiin vaikutuksiin.

Toiminnassaan yritys on jo aikaisemminkin pyrkinyt huomioimaan ja minimoimaan aiheuttamia ympäristöllisiä vaikutuksia. Tästä esimerkkeinä olivat nähtävissä erilaiset jätteiden seurantaohjelmat. Yrityksen ympäristölliset asiat vaikuttivat olevan kunnossa mutta, koska yritys toimii jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti, tulee sitä kehittää jatkuvasti.

### **5.2.1 Ympäristökatselmus**

Ympäristöjärjestelmätyön pohjaksi toteutettiin yrityksessä laaja ympäristökatselmus. Yritys oli itselleni aivan uusi, eikä metallialakaan tuttu. Katselmus mahdollisti syvällisen perehtymisen yrityksen toimintaan ja antoi paljon ympäristöjärjestelmän laatimiseen tarvittavaa tietoa. Tietoja kerättiin ensin olemassa olevasta jär-

jestelmästä. Tähän liittyivät lainsäädäntö, aiemmin laaditut ympäristönäkökohdat. Tämän jälkeen siirryttiin tuotantoon, tuotteisiin, energian- ja raaka-aineiden käyttöön, jätteiden lajitteluun, pakkauksiin ja sen suunnitteluun liittyvän tiedon keräämiseen. Viimeisenä selvitettiin alihankkijat ja heidän ympäristönsuojelullinen taso, ympäristöriskit, koulutustiedot ja terveys- ja turvallisuus asiat. Katselmukseen tarvittavat tiedot saatiin yrityskierroksen ja tietokannan tietoja läpikäymällä. Ympäristökatselmukseen sovellettiin IMS:n internet-sivustolla ollutta valmista pohjaa.

IMS kehittää, kouluttaa ja tukee yritysten liiketoimintaa luomalla ja parantamalla toiminta- ja johtamismenetelmiä. Gualitas Fennica Oy:n kouluttajat ovat erikoistuneen prosessijohtamiseen, auditointeihin ja auditoiden kouluttamiseen sekä laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmiin. Sivusto oli ajantasainen ja ammattimainen. Alustava ympäristökatselmus pohja vaikutti kohdeyritykseen sopivalta ja keskittyi olennaisiin asioihin, joten valitsimme sen katselmuksen pohjaksi. (IMS Qualitas Fennica Oy 2011)

Katselmuksen perusteella laadittiin yritykselle ekotase, joka kuvaa yrityksen läpi kulkevia energia ja materiaali virtoja. Tiivistämällä pystyttiin havainnollistamaan eri virrat ja nostamaan esille suurimmat. Esimerkiksi vettä ei kyseisessä yrityksessä juurikaan käytetä, kun taas jätteiden määrä ja eritoten kaatopaikkajätteen määrä oli hyvin suuri. Ekotase toimii myös hyvänä apuna ympäristönäkökohtien määrittämisessä. Taseen tekeminen vuosittain voisi olla hyvä tapa seurata yrityksen materiaali ja energiavirtoja. Yrityksen ekotase (Liite 2 ).

### **5.2.2 Jäte-, riski-, ja kemikaalikartoitus**

Alustavaa ympäristökatselmusta tehtäessä todettiin, että kevyet riski-, kemikaali- ja jätekartoitukset olisi hyvä tehdä, jotta saataisiin ajantasaista tietoa yrityksen tämän hetkisestä tilanteesta. Käytännössä kartoitukset toteutettiin yrityskierroksen aikana haastatteleamalla työntekijöiltä ja havainnoimalla. Lisäksi tietoa etsittiin kemikaaleja toimittavan ja jätehuoltoa hoitavan yrityksen sivustoilta.

### 5.2.2.1 Jätekartoitus

Jätekartoituksen tuloksena todettiin, että lajittelu toimii hyvin arvometallien osalta, mutta muita jätejakeita ei aina eroteltu. Esimerkiksi kirkasmuoviroskikseen oli laitettu muutakin roskaa. Roskien keräyspisteet sijaitsivat ympäri tuotantotiloja ja ulkopuolisen silmin on vaikea havaita missä eri pisteet sijaitsivat.

Jätteen keräyksen osalta kaatopaikalle päätyvä jätemäärä oli hyvin suuri, suhteessa muuhun jätteeseen, vaikka näin ei pitäisi olla. Jäteyhtiön mukaan puolet syntyvästä jätteestä menee kaatopaikalle ja syyt tähän tulisi selvittää mahdollisimman pian. Kaatopaikalle toimitettava jäte on yritykselle taloudellisesti kalleinta ja se on myös ympäristöä rasittavinta. Tilastoihin saattaa vaikuttaa jonkin verran yrityksen kanssa samoissa tiloissa toimivan toisen yrityksen jätteiden lajittelu, sillä he käyttävät samoja roskiksia. Kuitenkin lajitteluun tulisi erityisesti kiinnittää huomiota jatkossa molemmissa yrityksissä.

Kohde yrityksessä jätteiden määrää on pyritty jo nyt seuraamaan ja vähentämään etusijajärjestyksen mukaisesti heti raaka-aineita tilattaessa. Yritys on seurannut jatkuvasti metallijätettä ja muuta syntyvää jätettä. Kierrätykseen menevän metallijätteen määrälle on asetettu prosentuaaliset tavoitteet suhteessa ostetun metallin määrään. Myös muun jätteen määrää seurataan suhteessa liikevaihtoon, vuosittain. Tarvetta kuitenkin jätteiden lajittelun tehostamisessa on.



**Kuva 6.** EU direktiivin mukainen jätteiden etusijajärjestys.

### 5.2.2.2 Riskikartoitus

Riskikartoitus toteutettiin yrityskierroksen aikana haastattelemalla yrityksen työntekijöitä, sekä selvittämällä aiemmin tapahtuneita tapaturmia. Ympäristöön kohdistuvia vaaratilanteita ei yrityksessä ole tapahtunut, mutta tulipaloon ja muihin mahdollisiin riskeihin on yrityksessä varauduttu. Helpoiten havaittavia ympäristöriskejä tuotannossa aiheuttivat työtilojen sotkuisuus ja kemikaalien epäselvä sijoittelu. Nämä huonontavat myös yleistä työturvallisuutta. Yritys kartoittaa työturvallisuutta työtapaturmien seurannan kautta. Tarvetta nähdään myös, läheltä piti tilanteiden paremmassa seurannassa. Yrityksessä ollaan ottamassa käyttöön parhailaan 5S -järjestelmää, jonka avulla pyritään parantamaan työn tuottavuutta, työturvallisuutta ja työhyvinvointia.

Yrityksellä on hätätilanteita, kuten tulipaloja, varten pelastussuunnitelma. Tiloista löytyy myös tarvittavat materiaalit pelastustöihin kuten alkusammutus-, pelastus-, ja raivauskalusto, henkilösuojaimet, ja ensiaputarvikkeet. Rakennus on varustettu automaattisella paloilmoinjärjestelmällä, josta lähtee automaattisesti palo- ja viikailmoitus Pohjanmaan hälytyskeskukseen. Tehdashallissa on myös savunpoistoluukkuja. Henkilökunta on koulutettu ja perehdytetty toimimaan hätätilanteissa. Paloturvallisuuslaitteiden hoidolle ja huollolle on nimitetty vastuuhenkilö. Myös muu turvallisuus organisaatio on määritetty.

### 5.2.2.3 Kemikaalikartoitus

Kemikaalikartoitus toteutettiin läpikäymällä kaikkien käytössä olevien kemikaalin käyttöturvallisuustiedotteet ja listaamalla niiden vaikutukset. Lisäksi selvitettiin vaarallisten kemikaalien suhdelukujen summa. Näin voitiin varmistaa, ettei yritys ollut ilmoitusvelvollinen alueelliselle pelastusviranomaiselle. Vuonna 2011 käytettiin yhteensä 42 eri kemikaalia. Useimmat näistä kemikaaleista tuli käsitellä ongelmajätteenä. Kahdeksan luokiteltiin ympäristölle vaarallisiksi. Näiden lisäksi metallipesurissa käytettiin kemikaalia, joka on ympäristölle vaarallista. Pesurin kaivossa oli kuitenkin öljynerotin, jotta haitalliset aineet eivät pääse viemäriverkostoon.

Kemikaaleja yrityksessä käytettiin vuonna 2011 nesteinä 25570 l ja kiinteinä 0,9 kg. Tiedot saatiin ostotietoja hyödyntäen. Tämän lisäksi yrityksellä on erillinen pesuaine metallinpesukoneelle ja alle 9 000 l:n dieseltankki. Dieseltankille on hankittu asiaan kuuluva varo-allas. Pääsääntöisesti kemikaalit tulevat yhdeltä toimittajalta, jolla on sertifioidut laatu- ja ympäristöjärjestelmät ja ympäristömerkki.

Käytettyjen kemikaalien suhdelukujen summa jää laskujen perusteella alle yhdeksi, joten ilmoituksen varaista toimintaa ei kemikaalien osalta toteuteta. Kemikaalien varastointiin ja säilytykseen tulisi yrityksessä kuitenkin kiinnittää enemmän huomiota, vaikka määrällisesti niiden käyttö ei ole suurta. Kemikaalien turvallisel-  
la ja oikeanlaisella käytöllä pystytään parantamaan työturvallisuutta ja vähentämään mahdollisia ympäristövaikutuksia.

### **5.3 Ympäristöjärjestelmän kehittäminen**

Yrityksellä oli jo ennestään laatu- ja ympäristöjärjestelmä, joka päivitettiin aivan alusta alkaen. Aiempi ympäristöjärjestelmä oli rakennettu tehdyn laatu- ja ympäristöjärjestelmän yhteyteen ja työssäni tein samoin. Näin ollen tulevan laatu- ja ympäristöjärjestelmän käsikirjan numerointi toteutuu laatu- ja ympäristöjärjestelmän mukaisesti ympäristönäkökohdat mukaan lukien. Tällainen toteutus on yleinen yrityksissä, jossa on jo aiemmin tehty laatu- ja ympäristöjärjestelmä. Yrityksen halutessa käsikirjaan voidaan myös lisätä turvallisuusjärjestelmä ja yhdistää käsikirja kokonaisvaltaiseksi toimintokäsikirjaksi.

#### **5.3.1 Ympäristöpolitiikka**

Ympäristöpolitiikka on järjestelmästä se, joka näkyy yrityksestä ulospäin ja siksi sen on tärkeä kuvata yrityksen toimintaa mahdollisimman hyvin. Näin ollen oli tärkeää määritellä uusi laatu- ja ympäristöpolitiikka vastaamaan paremmin nykyhetkeä.

Alustava ympäristökatselmus oli suureksi avuksi laadittaessa uutta politiikkaa, havainnollistaen yrityksen pyrkimyksiä ja toiveita. Poliitiikan laatimisessa hyödynnettiin aiempaa laatu- ja ympäristöpolitiikkaa siltä osin kun se nähtiin tarpeellisenä. Laatu- ja ympäristöpolitiikkaa jätettiin politiikassa ennalleen. Merkittä-

vien ympäristönäkökohtien löytäminen alustavan ympäristökatselmuksen pohjalta nostivat politiikkaan oleelliset asiat yrityksen toimintaa ajatellessa.

Politiikka toteutettiin yhtenäisenä ilmentäen yrityksen laadullisia ja ympäristöllisiä toimintaperiaatteita. Uudistetussa politiikassaan yritys sitoutuu toimimaan Suomen lakeja noudattaen ja pyrkii kehittämään toimintaansa, jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti. Lisäksi politiikkaan lisättiin sitoumus ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä. Aiemmin laadittu politiikka vastasi hyvin yrityksen ajatus- ja toimintamallia, mutta muutamia ympäristöllisiä asioita oli hyvä nostaa esille myös politiikassa. Varsinkin ISO 14001 -standardin mukaisessa toiminnassa korostetaan lakien ja sitoumusten huomioimista ja jatkuvaan parantamiseen perustuvaa toimintaa. Koska yrityksessä toimitaan näiden periaatteiden mukaisesti, oli luonnollista lisätä ne osaksi politiikkaa.

### **5.3.2 Suunnittelu**

Suunnitteluvaiheessa tulee määritellä ympäristönäkökohdat, selvittää lakisääteiset ja muut vaatimukset, ja asettaa päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat. Käytännössä tässä vaiheessa suunnitellaan yrityksen ympäristöpolitiikan toteuttaminen eli koko järjestelmä ja sen toimintaperusteet ympäristöpolitiikan mukaisesti.

#### **5.3.2.1 Ympäristönäkökohdat**

Ympäristönäkökohdat määriteltiin käyttäen apuna alustavaa ympäristökatselmuksista, ekotasetta, jäte-, riski- ja kemikaalikartoituksia. Lisäksi tietoa saatiin aiemmin laadituista ympäristönäkökohdista. Näin saatiin mahdollisimman kattava kuva yrityksen ympäristöllisistä vaikutuksista. Esille nousseista näkökohdista poimittiin merkityksellisimmän ja näiden ympäristöllisiä vaikutuksia arvioitiin erillisen kaavakkeen avulla (ks. Liite 1). Vaikutusten merkityksellisyyttä arvioitiin vakavuuden, todennäköisyyden ja omien vaikutusmahdollisuuksien kautta. Näin pystyttiin erottelemaan kaikkein merkityksellisimmät ympäristönäkökohdat, joihin voidaan vaikuttaa tulevaisuudessakin. Nämä näkökohdat tulevat ohjaamaan päämäärien, tavoitteiden ja ohjelmien laadintaa siten, että niiden avulla pystytään vähentämään yrityksen ympäristöllisiä vaikutuksia.

Merkittäviksi ympäristönäkökohdiksi nousi yhdeksän 21 kohdasta. Osaan näistä kohdista oli yrityksessä jo aiemmin kiinnitetty huomiota ja niille oli tehty tarvittavat toimenpiteet vaikutusten ehkäisemiseksi. Jatkovaa seurantaa oli kuitenkin toteutettava ja siksi näille laadittiin seurantaohjelmat. Ohjelmille laadittiin erillinen lomake, jonne kirjattiin ylös jokaisen ohjelman päämäärä, tavoite, toimenpiteet, aikataulut ja vastuuhenkilöt. Näin voitiin varmistaa jatkoa ajatellen selkeät tavoitteet ja niihin pyrkiminen. Toimenpiteiden miettiminen edistää myös jatkossa tavoitteisiin pääsemistä, sillä keinot toteutuksille on jo valmiiksi mietitty.

Yksi merkittävimmistä ympäristönäkökohdista, johon pystyttiin vaikuttamaan, oli jätteenkäsittely. Siihen oli jo aiemmin pyritty vaikuttamaan etusijajärjestyksen mukaisesti (ks. kuva 6 sivulla 46) raaka-aineiden käytöstä lähtien. Jätteiden määrää oli aiemmin pyritty seuraamaan suhteessa liikevaihtoon. Asetetut tavoitteet olivat täyttyneet vuosittain, mutta itse jätejakeisiin ei ollut yrityksessä perehdytty. Jo tehdessäni alustavaa ympäristökatselmusta huomasin karkeanjätteen olevan hyvin suuri suhteessa muuhun lajitteluun. Lisäksi jätejakeiden päällekkäisyys ihmetytti suuresti. Työtäni toteuttaessa uusin yrityksen koko jätehuolto vastaamaan paremmin nykypäivän tarpeita.

Aikaisemmin yrityksen jätehuoltoon kuului useita päällekkäisiä jätejakeita. Näitä olivat kaatopaikka-, bio-, poltettava-, energia-, kirkas muovi-, puu-, paperi- ja tietosuojajäte, sekä vaaralliset aineet. Myös jätemäärät olivat yksittäisten jätejakeiden, kuten kirkaan muovin osalta hyvin vähäisiä.

Yhteistyössä jätehuoltoyrityksen kanssa yrityksen koko jätehuolto uusittiin. Toimenpiteiden avulla saatiin jätehuoltoa järjeistettyä ja lajittelua selkeytettyä ja yksinkertaistettua. Loppujen lopuksi kolme jätejakeita biojäte, poltettavajäte ja kirkas muovi jätettiin kokonaan pois ja yrityksen jätejakeiksi jäivät energia- ja kaatopaikkajäte, pahvi, paperi, tietosuoja ja vaaralliset aineet. Metallijätteet kierrätetään yrityksessä toisen yhtiön kautta ja tämä lajittelu tuntui olevan kohdillaan.

Kaatopaikkajätteen osalta roskista pienennettiin. Sisä- ja ulkotilassa sijaitsevat roskikset merkittiin selkeästi uusien jätejakeiden mukaisesti. Henkilökunta perehdytettiin muuttuneeseen lajitteluun ja työpisteille tehtiin lajitteluohjeistukset. Tar-

kennettujen lajitteluohjeiden avulla pyrittiin myös vähentämään syntyvän kaatopaikkajätteen määrää.

Kaikin puolin jätteidenkäsittely yrityksessä helpottui ja selkeytyi huomattavasti, koska käytännössä eniten syntyy energiajätettä. Ero poltettavan ja energiajätteen välillä oli niin pieni, ettei niitä kannattanut lajitella erikseen. Uuden lajittelun onnistumista pyritään yrityksessä seuraamaan jatkossa kuukausittain jäteyhtiön asiakaspalvelutietojen avulla ja palautetta annetaan kuukausittain henkilökunnalle. Muutoksen kautta yrityksen haitalliset ympäristövaikutukset pienenevät ja muutoksen uskotaan tuovan säästöjä.

### **5.3.2.2 Lakisäätteiset ja muut vaatimukset**

Yrityksen lakisäätteiset ja muut vaatimukset selvitettiin alustavan ympäristökatselmuksen aikana lakirekisterin ja internetin kautta. Tietoa etsiessä hyödynsin finlex.fi -sivustoa, sekä metallialan sivustoja. Yrityksellä ei ollut muita noudatettavia sitoumuksia.

Kerättyjen tietojen perusteella tehtiin yritykselle ajantasainen laki- ja sitoumusrekisteri. Rekisteristä selviää ajantasainen säädös ja mitä yrityksen toimintoa se koskee. Lisäksi kerrotaan muita huomioita, kuten asian luvanvaraisuus tai tehdyt tarkistukset. Rekisterille määriteltiin vastuuhenkilö, jonka tehtävänä on pitää rekisteri ajan tasalla ja kaikkien sitä tarvitsevien saatavilla.

### **5.3.2.3 Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat**

Päämäärien tavoitteiden ja ohjelmien laatiminen tehtiin ottaen huomioon merkittävät ympäristönäkökohdat. Merkittäviksi ympäristönäkökohdiksi nousivat muun muassa jätteet, lajittelu, energiankulutus ja kemikaalit. Yrityksessä oli asetettu jo aikaisemmin tavoitteita ja ohjelmia yrityksen ympäristövaikutuksien vähentämiseksi. Nämä koskivat syntyvää jätettä ja ohjelmia päätettiin jatkaa.

Ympäristöohjelmien kokonaiskenttää laajennettiin vastaamaan paremmin yrityksen toimia. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että ohjelmiin lisättiin toimintoja, joita jo tehtiin yrityksen haitallisten ympäristövaikutusten välttämiseksi. Näitä olivat muun muassa työturvallisuuteen ja tuotannon ympäristövaikutuksiin liittyvät toi-

met. Lisäksi ohjelmiin lisättiin muutama uusi ohjelma. Uudet ohjelmat koskivat jätteiden lajittelua, energiankulutusta ja kemikaalien määrän seurantaan. Ohjelmille asetettiin tavoitteet, toimenpiteet, aikataulut, seurantavälit ja vastuuhenkilöt. Tällä pyrittiin varmistamaan, että toimenpiteet toteutetaan ja tavoitteisiin pääsyä seurataan jatkuvasti.

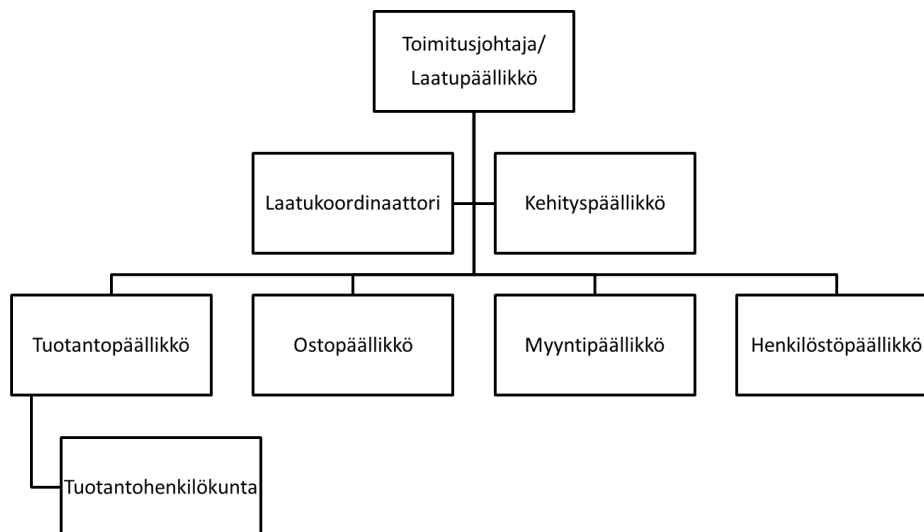
### **5.3.3 Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta**

Suunnittelun kautta yrityksessä tiedostettiin yrityksen merkittävät ympäristönäkökohdat, lakisääteiset ja muut vaatimukset, asetettiin päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat ympäristöasioissa. Tämän jälkeen tuli toteuttaa itse järjestelmä ja varmistaa sen toiminta. Tähän vaiheeseen liittyi resurssien, roolien, vastuuden ja valtuuksien määrittely, jotta järjestelmän mukainen toiminta voidaan varmistaa. Lisäksi henkilöstön pätevyys, koulutus ja tietoisuus työtehtävien suorittamiseen tulee varmistaa. Selkeiden ohjeistuksien määrittely koskien viestintää, dokumentointia, asiakirjojenhallintaa, toimintaa ja hätätilanteita parantaa entisestään työn tekemistä ja yhtenäistää työtapoja.

#### **5.3.3.1 Resurssit, roolit, vastuut ja valtuudet**

Määrittelemällä henkilöstön vastuut ja valtuudet koskien ympäristöjärjestelmää, voitiin varmistaa suunnitellun toiminnan käytännön toteutus. Yrityksessä ympäristövastuut on jaettu henkilöstön kesken organisaatorakenteen mukaisesti. Avainhenkilöiden osalta tehtävät on jaettu toimitusjohtajan ja tuotantopäällikön kanssa käytyjen keskusteluiden kautta.

Tuotannossa vastuut jakaa tuotantopäällikkö työntekijöiden kesken. Osto-, myynti-, tuotanto-, henkilöstö-, ja laatupäällikkö vastaavat kukin oman osastonsa ympäristöasioiden hoidon tasosta. Viime kädessä ympäristö- ja laatu järjestelmästä vastaa laatupäällikkö yhdessä toimitusjohtajan kanssa. Laatupäällikön tehtävänä on ylläpitää järjestelmää ja tiedottaa muutoksista muille asianosaisille. Hänen vastuullaan on myös auditointien järjestäminen ja sitä kautta mahdollisten kehityskohteiden löytäminen. Yrityksen ympäristöorganisaatio on hahmoteltuna kuvassa 7.



**Kuva 7.** Yrityksen ympäristöorganisaatio

### 5.3.3.2 Pätevyys, koulutus ja tietoisuus

Yrityksessä on aiemmin ollut käytössä koulutusrekisteri, mutta sen täyttäminen on jäänyt hyvin vähälle. Jokainen on käytännössä vastannut koulutustarpeistaan itse. Tulevaisuudessa yrityksessä pyritään ottamaan rekisteri uudelleen käyttöön ja siten varmistamaan, että jokaisella on mahdollisuus kehittää työtään ja sen laatua jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti.

Ympäristöasioista ollaan yleisellä tasolla tietoisia koko yrityksestä olemassa olevan laatu- ja ympäristökäsikirjan ansiosta. Uusille työntekijöille yritys järjestää tarvittavan koulutuksen työtehtävien hoitamiseksi. Työntekijät perehdytetään ensisijaisesti omaan työhön, yrityksen toimintaan ja tapoihin. Kaikille uusille työntekijöille jaettava starttikansio tarjoaa informaatiota yrityksen toimintatavoista ja laatu- ja ympäristöjärjestelmiin liittyvistä vaatimuksista.

### 5.3.3.3 Viestintä

Yrityksellä oli jo valmiiksi selkeät ohjeet ulkoisesta ja sisäisestä viestinnästä ja niille oli kehitetty toimivat menetelmät. Johtoryhmän tuli kuitenkin tehdä vielä päätös siitä viestitäänkö ympäristöjärjestelmästä ulkoisesti ja millä tavoin.

Merkittävien ympäristönäkökohtien ei nähty aiheuttavan vaaraa tai haittaa ulkopuolisille, ja siksi tultiin tulokseen, että ympäristövaikutukset voidaan pitää yrityksen sisäisenä tietona. Laatu- ja ympäristöpolitiikka lisättiin yrityksen internet-sivuille julkiseksi tiedoksi. Lisäksi yrityksen sähköposteihin lisättiin tieto sertifioidusta laatu- ja ympäristöjärjestelmästä. Näillä keinoin voidaan lisätä yrityksen positiivista imagoa, jatkuvaan parantamiseen pyrkivänä yrityksenä. Ulkoisen viestinnän vastuuhenkilönä toimii yrityksen toimitusjohtaja.

Sisäinen viestintä toimii yrityksessä hyvin. Menetelminä käytetään mm. ilmoitustauluja, palavereita sekä suullista viestintää. Palavereita järjestetään 1 vko ja 1 kk palaverista riippuen. Lisäksi erillisiä kokouksia järjestetään tarpeiden mukaisesti. Tuotantotiloihin ollaan myös lisäämässä infokanava, joka toimii TV:n välityksellä. Näin voidaan parantaa tiedonkulkua tuotantoon.

#### **5.3.3.4 Dokumentointi**

Dokumentointi toteutettiin pääsääntöisesti SFS-EN ISO 9001:2008 ja SFS-EN ISO 14001:2004 laatu- ja ympäristöstandardia noudattaen. Käsikirjan kappale- ja numerojako noudatti ISO 9001:2008 standardia, sillä se oli laadittu yritykselle jo aiemmin. Koska laadittu käsikirja yhdisti laatu- ja ympäristöjärjestelmän, lisättiin ympäristöjärjestelmän vaatimat dokumentit järjestelmään soveltuvin osin. Lisäksi laadittiin ympäristöjärjestelmän vaatimat menettely- ja toimintaohjelmat ympäristövaikutusten minimoimiseksi. Laatu- ja ympäristökäsikirja, mukaan lukien menettely- ja työohjeet tulevat ohjaamaan yrityksen toimintaa jatkossakin ja niitä päivitetään jatkuvasti.

Dokumentointirakenteen mukaisesti järjestelmästä näkyy jäävuoden huippuna ulospäin laatu- ja ympäristöpolitiikka. Henkilöstölle on jaettu laatu- ja ympäristökäsikirja, joka toimii ohjekirjana. Myös sidosryhmien on mahdollista saada tarvittaessa käsikirja. Toimintaohjeet on tehty täydentämään käsikirjaa. Tarkemmat toimintaohjeet laadittiin koskien lajittelua ja kemikaaliturvallisuutta. Järjestelmän taustalla toimivat tallenteet todisteena toteutetusta työstä ja niiden avulla voidaan myös seurata toiminnan kehitystä. Yrityksen tallennetietoihin kuuluvat esimerkiksi ympäristötavoitteet, auditoinnin tulokset, katselmukset ja erilaiset mittarit.

Dokumentoinnin varmistamiseksi kaikki järjestelmän asiakirjat laaditaan sähköiseen muotoon yrityksen tietokantaan. Tarvittaessa ne voidaan kopioida paperiseen muotoon. Dokumentointi mahdollistaa järjestelmän sertifiointin, sillä sen avulla voidaan todistaa politiikan ja jatkuvan parantamisen periaatteen mukainen toiminta kohde yrityksessä.

#### **5.3.3.5 Asiakirjojen hallinta**

Yrityksen asiakirjojen hallintaan sovittiin yhdessä yhteiset menettelyt ja toimintatavat. Yrityksessä asiakirjat tarkastaa ja hyväksyy käsittelijä valtuuksiensa mukaisesti, esimiehen tai muun valtuudet saaneen henkilön kanssa. Toimitusjohtaja toimii ylimpänä asiakirjojen tarkistajana ja hyväksyjänä.

Hyväksytyt asiakirja merkitään käyttäen käsittelijän allekirjoitusta tai nimikirjaimia ja päiväystä. Laadin työssäni yhteiset menettelyt asiakirjojen hallintaa koskien ja yhteisesti käyttöön otettavan asiakirjapohjan, jota tullaan jatkossa käyttämään kaikessa arkistoinnissa. Yhteisen menettelyn kautta voidaan varmistaa asiakirjojen tunnistettavuus. Liitteenä on laatu- ja ympäristökäsikirjaan liittyvien dokumenttien arkistointipohja. (Liite 3)

Vanha versio tulee korvata heti uudella. Uusitun asiakirjan jakelusta ja dokumentoinnista vastaa itse käsittelijä. Korvaamalla vanha versio uudella voidaan varmistaa, että uusin versio on aina kaikkien saatavilla. Lisäksi vanhat kopioidut versiot tulee hävittää. Tiedot kopioitujen versioiden määrästä selviää asiakirjan yläviitteestä. Näin voidaan varmistaa, ettei vanhoja versioita jää lojumaan uuden astuesssa voimaan. Menettelyohjeet asiakirjojen hallintaa koskien lisättiin käsikirjaan.

#### **5.3.3.6 Toiminnan ohjaus**

Yrityksellä on olemassa sekä menettely- että toimintaohjeita. Menettelyohjeet löytyvät itse laatu- ja ympäristökäsikirjasta. Ne kertovat eri menettelyistä koskien ympäristöjärjestelmän ylläpitoa, sekä tuotteiden toteuttamista. Työssäni laadi yritykselle menettelyohjeet yrityksen merkittävien ympäristönäkökohtien määrittämisestä. Määrittelyyn käytetään liitteenä olevaa merkittävien ympäristönäkökohtien arvotustaulukkoa (Liite 1). Selkeä yhteisesti sovittu menettely ympäris-

tönäkökohtien määrittelemiseksi mahdollistaa niiden läpikäynnin vuosittain. Samalla voidaan seurata näkökohtien arvotuksien mahdollisia muutoksia ja tarpeita ohjelmien muutoksille.

Toimintaohjeita yrityksessä löytyy useille eri toiminnoille. Työt olivat monivaiheisia ja eri työpisteillä oli omat toimintaohjeet. Lisäksi selkeät toimintaohjeet löytyvät erilaisten välineiden käyttöön kuten trukkien, sammutusvälineiden ja työvälineiden käyttöön. Häätötilanteiden toimintaohjeet löytyivät erillisestä pelastussuunnitelmasta. Työssäni tein yritykselle myös selkeät jätteidenlajitteluohjeet. Tällä pyrittiin parantamaan lajittelun toimivuutta uusien jätejärjestelyjen myötä. Yrityksen toimintaohjeita täydennetään aina tarpeen mukaan. Tuotannon toimintaohjeiden laatimisesta vastaa tuotantopäällikkö.

#### **5.3.3.7 Valmius ja toiminta häätötilanteissa**

Häätötilanteiden merkittävyys ja mahdolliset vaikutukset arvioitiin jo aiemmin ympäristönäkökohtien arvottamisen yhteydessä. Varsinaisia häätötilanteita, kuten tulipaloja ei yrityksen tiloissa ole ollut, mutta niihin oli varauduttu pelastuslain vaatimalla pelastussuunnitelmalla. Häätötilanteissa selkeillä toimintaohjeilla pyritään minimoimaan henkilö-, omaisuus-, ja ympäristövahingot.

Yrityksellä oli jo olemassa pelastussuunnitelma. Suunnitelma oli kuitenkin päivitetty viimeksi vuonna 2010 ja se täytyi käydä huolellisesti läpi ympäristöjärjestelmän rakentamisen yhteydessä. Tällä pyrittiin täydentämään ja korjaamaan mahdolliset muutokset toimintaohjeissa ja, siten parantamaan henkilöstön toimintatapoja häätötilanteissa.

Työtöpaturmien ja läheltä piti -tilanteiden varalle, oli yrityksessä laadittu toimintaohje pelastussuunnitelmaan. Vahingoittunut työntekijä ohjataan heti tarvittavaan hoitoon. Tapahtuma käsitellään pikimmiten ja korjaavat toimenpiteet tehdään, jotta jatkossa tapahtuma voidaan estää. Töpaturmien seuranta pyritään yrityksessä kehittämään jatkuvasti. Vakuutusyhtiön tilastojen mukaan voidaan kuitenkin todeta, ettei työtöpaturmia juurikaan tapahdu.

Erilaisille hätätilanteille, kuten tulipalotilanteelle, oli pelastussuunnitelmassa selkeät ohjeet kuinka toimia. Lisäksi erilaisissa onnettomuustilanteissa kuten tajuttoman potilaan hoidossa, elvyttämisessä, kaasu- ja säteilyvaaratilanteissa toimiminen oli selkeytetty ohjeissa hyvin.

### **5.3.4 Arviointi**

#### **5.3.4.1 Tarkkailu ja mittaukset**

Mahdollisia indikaattoreita mietittiin yhdessä laatupäällikön sekä -koordinaattorin kanssa. Yrityksessä oli jo ennestään käytössä seurantamenetelmät arvometalleille ja yleisesti jätteille. Lisäksi jätehuoltoa, energian kulutusta ja vedenkäyttöä seurataan laskutustietojen perusteella.

Arvometallien osalta prosentuaaliset tavoitteet oli asetettu kierrätykseen menevän metallijätteen määrän suhteelle metalliraaka-aineen määrään. Mittarilla pystytään seuraamaan sitä kuinka tehokkaasti metallia tuotannossa käytetään. Toimenpiteitä tavoitteisiin pääsemiseksi ovat raaka-aineiden säästeliäs käyttäminen, ja yli jääneen raaka-aineen hyödyntäminen uudelleen tuotannossa.

Syntyneen jätteen määrää seurattiin suhteessa toteutuneeseen liikevaihtoon. Kun määrä on suhteutettu liikevaihtoon, ei taloudellinen tilanne vaikuta arvoon ja tilannetta pystytään vertaamaan edellisiin vuosiin, vaikka liikevaihto vaihtelisi vuosittain.

Jätteiden osalta tulisi kuitenkin lisätä yksi mittari kaatopaikkajätteiden osalta. Alustavan ympäristökatselmuksen perusteella kaatopaikkajäte oli suurin jätejake ja yhdeksi merkittäväksi ympäristönäkökohdaksi nousi sen myötä lajittelu. Kaatopaikkajätettä pyritäänkin jatkossa vähentämään ja sen osuutta kokonaisjättemäärästä seurataan vuosittain. Tavoitteisiin pyritään pääsemään järjestämällä henkilökunnalle opastusta lajitteluun, sekä järjeistämällä jätehuoltoa yhdessä jätehuoltoyhtiön kanssa.

#### **5.3.4.2 Vaatimusten täyttymisen arviointi**

Yrityksen vaatimusten täyttymisen arviointi toteutetaan katselmuksen yhteydessä vuosittain. Siellä päätetään mahdollisten auditointientien tarpeista. Auditointien suunnittelusta ja sisäisistä auditoinneista vastaa laatupäällikkö. Mahdollisiin kehitysprojekteihin laaditaan omat kehityssuunnitelmat, aikataulut ja vastuuhenkilöt. Toimenpiteiden toteuttaminen todennetaan aina seuranta-auditointien kautta. Auditointeja järjestetään myös tarvittaessa sidosryhmille, heille asetettujen vaatimusten täyttymisen todentamiseksi.

Riippumattoman katselmuksen yrityksessä suorittaa ulkopuolinen sertifiointi yritys Inspecta. Yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmä on sertifioitu jo aiemmin ja auditointeja tehdään säännöllisin väliajoin.

#### **5.3.4.3 Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet**

Jo laatu- ja ympäristöjärjestelmän rakentamisvaiheessa yritykselle oli määritelty menettelyt poikkeamien käsittelylle. Tätä menettelyä sovellettiin myös ympäristöasioita käsitteleviin poikkeamiin. Kun kaikki poikkeamat käsitellään samalla tavoin, on toiminta henkilöstöllekin selkeämpää.

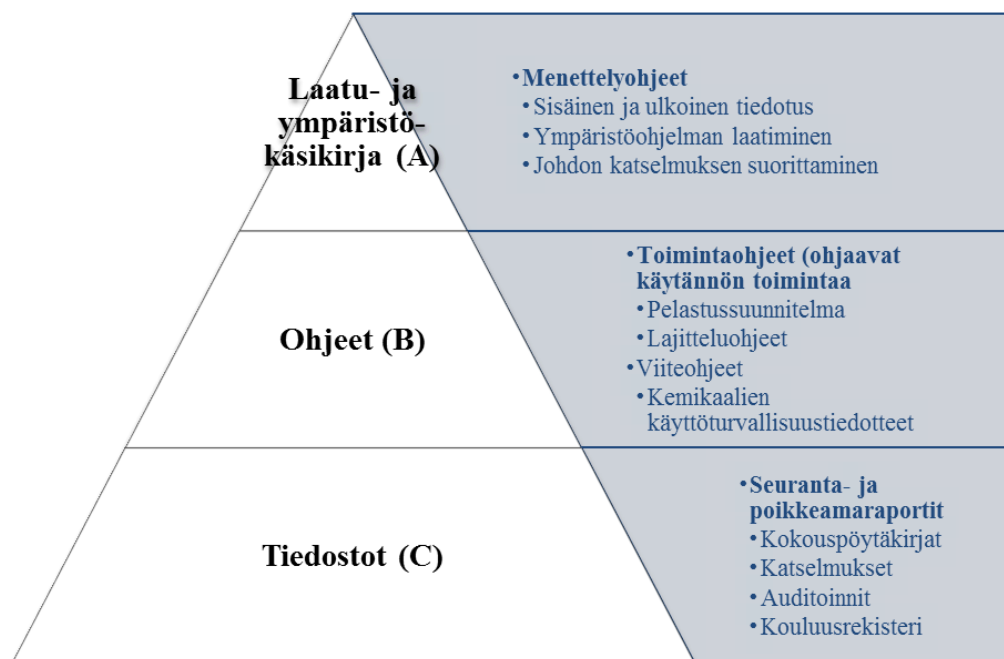
Poikkeamat käsitellään ensisijaisesti poikkeamapisteessä ja tuotantopalaverissa. Poikkeama ollessa vähäinen tehdään päätökset korjaavista toimenpiteistä heti tuotantotasolla, työntekijöiden ja työnjohtajien toimesta. Jos poikkeaman luonne osoittautuu suureksi ja siihen liittyy huomattavia ympäristövahinkoja, tuotantopäällikkö käsittelee poikkeaman ja määrää korjaavat toimenpiteet. Näiden toimenpiteiden toteutumista seurataan tuotantopalaverissa ja ylimmän johdon palaverissa.

Menettelyitä poikkeamien tunnistamiseen yrityksessä ovat sisäiset ja ulkoiset auditoinnit ja näiden raportit, asiakas- ja viranomaisuomiot, henkilökunnan aloitteet ja turvallisuushavaintojen kerääminen. Poikkeamat pyritään tunnistamaan jo ennen vahingon syntymistä ja tähän auttavat myös laatu- ja ympäristöjärjestelmät itsessään.

Vuosittaisessa laatu- ja ympäristöjärjestelmää koskevassa katselmuksessa, perehdytään laatu- ja ympäristöjärjestelmän keräämiin tietoihin organisaation toiminnasta. Tällöin käydään kriittisesti läpi laatu- ja ympäristötavoitteet ja tehdään tarvittaessa korjaavia toimenpiteitä. Kehitysprojektit, valmistuneet ja käynnissä olevat ympäristöohjelmat, arvioidaan ja annetaan tarvittaessa lisäohjeita niiden toteuttamisesta ja seurannasta.

#### 5.3.4.4 Tallenteiden hallinta

Yrityksessä tallennettavia tiedostoja ovat erilaiset kokousmuistiot ja -pöytäkirjat, sekä yhteistyösopimukset, joita voivat olla hankinta- ja myyntisopimukset ja niihin liittyvät asiakirjat. Lisäksi tallenteita ylläpidetään osto- ja myyntilaskuista, muista sopimuksista, koulutustiedoista, laki ja sitoumusasioista, kalibrointitiedot, sopimustallenteista ja muista ympäristöjärjestelmään liittyvistä asioista. Ympäristötavoitteista ja -ohjelmista löytyvät tiedot ovat hyvin oleellisia järjestelmän seurannan kannalta. Erilliset raportit yrityksessä laaditaan auditoinneista, löydettyistä poikkeamista. Erillisten tallenteiden lisäksi käsikirjaan liittyy erilaisia menettely- ja toimintaohjeita. Menettelyohjeet löytyvät itse laatu- ja ympäristökäsikirjasta, mutta tarkemmat toimintaohjeet löytyvät erillisestä kansiossa. Järjestelmän tallenteiden hierarkia on esitetty kuvassa 8.



**Kuva 8.** Käsikirjan hierarkia

Tallentamalla edellä mainittuja dokumentteja pyritään laatutason ylläpitämiseen ja kehittämiseen, sekä ympäristömyönteiseen toimintaan. Pääsääntöisesti ympäristödokumentteja säilytetään kuusi + yksi vuotta. Menettelyohjeissa saatetaan tarkentaa kunkin asiakirjan säilytysaikaa.

Tallenteet ovat ensisijaisesti digitaalisessa muodossa ja jokaisesta tiedostosta on olemassa varakopio. Tarvittaessa tallenteet voidaan kopioida paperiseen muotoon. Tallenteiden hallinnalle ja tunnistamiselle laadin työssäni erilliset ohjeet. Jokainen järjestelmään liittyvä tallenne on tunnistettavissa asiakirjan yläosan tunnisteesta, jonne on merkitty asiakirjan nimi, laatimispäivämäärä, laatija ja hyväksyjän nimen kirjaimet, tunniste laatu- ja ympäristökäsikirjan kohtaan ja kansioon, sekä asiakirjan version numero. Liitteessä 3 on esimerkki tallenteiden yläviitteestä.

Tallennettaessa tiedoston nimeen tulee liittää tunniste, jonka avulla on helpompi löytää yhteys tiedoston ja käsikirjan välillä. Lisäksi tieto laaditusta asiakirjasta liitetään käsikirjan liite luetteloon, jossa mainitaan myös liitteen sijainti tietokannassa. Jos digitaalisesta versiosta otetaan kopio, tulee tieto merkitä yläviitteeseen.

#### **5.3.4.5 Sisäinen auditointi**

Yrityksen sisäisen auditoinnin tavoite on selvittää, miten organisaation johdon asettamat päämäärät ja tavoitteet välittyvät koko henkilöstölle ja kuinka hyvin ne tunnetaan ja miten ne käytännössä toteutuvat. Lisäksi pyritään selvittää kuinka hyvin asiakkaan tarpeet tunnetaan, onko toimintatavoissa puutteita, onko ohjeistusta riittävästi. Näin varmennetaan ja yhtenäistää toimintatapoja. Auditoinnit suoritetaan vuosittain laatu- ja ympäristöjohtajien johdolla tai tekemänä. Auditoinnista laaditaan aina raportti. Auditointiraportit käsitellään johtoryhmässä, jossa päätetään kehittämistarpeista ja toimenpiteistä. Selkeää auditointisuunnitelmaa ei yrityksessä ollut ja se tuli rakentaa järjestelmän läpikäynnin yhteydessä.

Tehdessäni alustavaa ympäristökatselmusta toteutin käytännössä yrityksen kokonaisvaltaisen ympäristöauditoinnin. Kokonaisvaltaisen katsauksen perusteella saatiin hyvää tietoa yrityksen ympäristönsuojelullisesta tilasta ja mahdollisista kehityskohteista. Auditoinnin toteutin haastatteluiden, havainnoinnin, seurannan ja

tiedon keruun avulla. Kokonaisvaltainen auditointi vaatii paljon aikaa ja työtä. Usein auditointi toteutetaan erissä jakaen yrityksen toiminnot osa-alueiksi. Auditoinnin lopuksi laadin yrityksen ekotaseen. Auditointia ja siitä laadittua ekotasetta hyödynsin myöhemmin työssäni itse järjestelmän kehittämisen yhteydessä. Yrityksen omien sisäisten auditointien lisäksi laatu- ja ympäristöjärjestelmän auditoi ulkopuolinen auditoija Inspecta. Inspectan auditointi mahdollistaa järjestelmän sertifiointin.

#### **5.3.4.6 Johdon katselmus**

Yrityksessä suoritetaan laatu- ja ympäristöjärjestelmää koskeva johdon katselmus kerran vuodessa, tarkoituksenaan seurata järjestelmän toimivuutta ja standardien vaatimusten täyttymistä. Lisäksi sen avulla seurataan tavoitteiden saavuttamista, ja mietitään toimenpiteitä jatkuvan parantamisen toteuttamiseksi.

Yrityksen katselmuksen lähtötietoina toimivat lakisääteiset ja muut vaatimukset, joita yritys on sitoutunut noudattamaan, erilaiset palaverit, asiakaspalautteet, sisäiset palautteet, toimittajareklamaatiot, sisäiset ja ulkoiset auditoinnit, toimitusvalmiuden mittaukset, reklamaatioindeksi ja ympäristömittareiden kautta saatu informaatio. Katselmuksen tulokset dokumentoidaan ympäristö- ja laatu- ja laatujärjestelmää koskeviin tiedostoihin. Arkistointi mahdollistaa muun muassa tulosten vertailun edellisvuosiin.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyössäni toteutin ympäristöjärjestelmän kehittämisprojektin metallialan yritykselle. Työssäni lähdettiin liikkeelle hyvän ympäristötyön merkityksestä ja siitä kuinka ympäristötyö tulee toteuttaa yrityksessä, jotta siitä saadaan maksimaalinen hyöty. Tämä loi lähtökohdat järjestelmän kehittämiseksi.

Jotta yrityksestä ja sen ympäristönsuojelullisesta tilasta saataisiin mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva, täytyi siihen perehtyä alustavan ympäristökatselmuksen, sekä erilaisten kartoitusten kautta. Alustava ympäristökatselmukseni toimi myös kokonaisvaltaisena ympäristöjärjestelmän auditointina. Auditoinnin apuna käytin valmista IMS Qualitas Fennica Oy:n ympäristökatselmuksen pohjaa. Menetelminä tiedon keruuseen käytettiin haastatteluita, havainnointia, seuranta ja yrityksen tietokannasta saatavia tietoja. Lopputuloksena katselmuksen pohjalta muodostettiin yrityksen ekotase, joka havainnollisti yrityksen läpi kulkevia energiavirtoja. Auditoinnin myötä esille nousi myös merkittäviä huomioita, joita tulisi ottaa tarkemmin käsittelyyn itse järjestelmää kehitettäessä. Katselmuksen laatiminen vaati puolet koko työn resursseista.

ISO 14001 -standardin mukaista järjestelmää lähdettiin kehittämään aloittaen politiikasta päätyen suunnittelun, järjestelmän toteuttamisen, ja arvioinnin kautta johdon katselmukseseen. Tukena järjestelmän kehittämisessä toimivat katselmuksen lisäksi yritykselle jo aiemmin laadittu laatu- ja ympäristökäsikirja, ISO 14000 -ympäristöjärjestelmät ja asiaa käsittelevä tietokirjallisuus. Erilaisia lähteitä pyrin käyttämään monipuolisesti. Kävin työssäni läpi koko laatu- ja ympäristökäsikirjan ISO 14001 -standardin mukaisesti kohta kohdalta. Työssäni laaditut lisäasiakirjat koskien ympäristöjärjestelmää liitetään osaksi nykyistä käsikirjaa seuraavan katselmuksen yhteydessä.

Sen lisäksi, että yrityksessä toteutettiin kokonaisvaltainen ympäristöauditointi, päivitettiin ympäristöjärjestelmä kokonaisvaltaisesti ja yrityksen jätehuolto uudistettiin. Jätehuolto uusittiin kokonaan jätejakeita vähentämällä ja uusien lajitteluohjeiden luomisella. Tällä pyrittiin minimoimaan syntyvän kaatopaikkajätteen määrää, säästämään kustannuksissa ja vähentämään yrityksen ympäristövaikutuksia.

Tuloksia tehdyistä muutoksista ei vielä työn aikana voitu havaita, mutta pidemmän päälle ne varmasti osoittautuvat hyödyllisiksi.

Järjestelmän rakennetta muutettiin ymmärrettävämmäksi. Käytännössä se tarkoitti menettelyohjeiden sisällyttämistä käsikirjaan ja laatimalla erilliset kansiot toimintaohjeille ja muille tiedostoille, jotka tukevat laatu- ja ympäristöjärjestelmän mukaista toimintaa. Lisäksi selkeyttä lisättiin liittämällä kaikkiin olemassa oleviin tiedostoihin yläviitteeksi tunnisteet, joiden avulla asiakirja voidaan yhdistää käsikirjaan. Käsikirjaan tuli myös maininnat olemassa olevista tiedostoista.

Yrityksellä oli jo pitkään ollut sertifioitu laatu- ja ympäristöjärjestelmä. Tätä ei kuitenkaan ollut osattu hyödyntää yrityksen markkinoinnissa. Lopputyössäni kehoitankin yritystä hyödyntämään sertifioitua järjestelmää osana markkinointia. Laatu- ja ympäristöpolitiikka tulisi jatkossa löytyä julkisena tietona yrityksen internetsivuilla ja tieto sertifioiduista järjestelmistä tulisi liittää yrityksen sähköposteihin. Tämä lisäisi yrityksen positiivista imagoa antaen kuvan vastuullisesta, laadusta ja ympäristöstä välittävästä yrityksestä, joka haluaa kehittää toimintaansa jatkuvasti. Sähköpostien välityksellä tieto sertifioidusta laatu- ja ympäristöjärjestelmästä kulkeutuisi myös sidosryhmille.

## LÄHTEET

Huhtinen J. 1997. Yritys ja Ympäristö, toimintamalli kone- ja metallituoteteollisuudelle. Helsinki. Metalliteollisuuden keskusliitto MET. Metalliteollisuuden kustannus Oy.

IMS Qualitas Fennica Oy. 2011. 4. Alustava ympäristökatselmus ympäristöjärjestelmätöön aloittamiseksi. Viitattu 1.2.2013. <http://www.ims.fi/tyokaluja>

SITA asiakasraportointi -palvelu. Viitattu 20.12.2012  
<https://raportointi.sita.fi/login.do>

Yrityksen kemikaali-, onnettomuus-, energiankulutus-, vedenkulutus- ja arvometallitiedot vuodelta 2011

Lumijärvi A. Kela L. 2000. Pienen yrityksen ympäristöjärjestelmäopas Metalliteollisuuden keskusliitto MET. Metalliteollisuuden kustannus Oy. Helsinki.

Pesonen H-L. Hämäläinen K. Teittinen O. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Suunnittelu, toteutus ja seuranta. Talentum. Helsinki.

Pohjola.T. 2003. Johda ympäristöasioita tehokkaasti. Ympäristöosaaminen menestystekijänä. Talentum. Helsinki.

SFS eKäsikirja 508. 2008 a. ISO 14000 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT. 14001-standardi. Suomen Standardoimistiitto SFS Ry. CD-RV 3.Versio. Helsinki.

SFS eKäsikirja 508. 2008 b. ISO 14000 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT. 14004-standardi. Suomen Standardoimistiitto SFS Ry. CD-RV 3.Versio. Helsinki.

SFS eKäsikirja 508. 2008 c. ISO 14000 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT. 19011-standardi. Suomen Standardoimistiitto SFS Ry. CD-RV 3.Versio. Helsinki.

Suomen ympäristökeskus, EMAS -järjestelmän kuvaus, ylitarkastaja Pirke Suoheimo. Viitattu 28.1.2013  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=1502>

Turvatekniikan keskus, TUKESOPAS, Vaaralliset kemikaalit teollisuudessa, , Helsinki 8/2006. Viitattu 2.2.2013  
[http://www.tukes.fi/Tiedostot/vaaralliset\\_aineet/esitteet\\_ja\\_oppaat/Vaaralliset\\_chemikaalit\\_esite.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/vaaralliset_aineet/esitteet_ja_oppaat/Vaaralliset_chemikaalit_esite.pdf)

LIITE 1

X						
Merkittävät ympäristönäkökohdat		Yhteensä = (a+b)*c				
		c) Omat vaikutusmahdollisuudet				
		b) vaikutuksen todennäköisyys				
		a) vaikutuksen vakavuus				
Osasto/toiminta	Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus	a)	b)	c)	YHT max 18
<b>Koko yritys</b>						
Jätteet	Arvometallijäte	Kierrätysvaikutus Luonnonvarojen tuhlaus				
	Kaatopaikkajäte	Sijoitus kaatopaikalle				
	Puu	Kierrätysvaikutus Luonnonvarojen tuhlaus				
	Pahvi	Kierrätysvaikutus Luonnonvarojen tuhlaus				
	Lajittelu	Tulipalovaara, Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön Kierrätyksen estyminen				
Energian kulutus	Sähkönkulutus	Luonnonvarojen tuhlaus				
	Loistevalaisimet, akut ja paristot	Ongelmajäteen hävittäminen, Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				
	Kaukolämmön kulutus	Fossiiliset polttoaineet Luonnonvarojen tuhlaus				
Polttoaine	Öljysäiliö	Vuoto maaperään Räjähdysvaara				
Vesi	Käyttöveden kulutus	Luonnonvarojen tuhlaus				
	Prosessivesi	Haitallisten aineiden leviäminen veden mukana				
<b>Hätätilanteet</b>						
	Tulipalo	Kaasujen vapautuminen ilmakehään Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön Terveydelliset vaarat				
	Työtaturmat	Terveydelliset vaarat Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				

LIITE 1

Tuotanto						
	Melu	Terveydelliset vaarat				
	Pöly	Ilmanlaadun heikkeneminen Terveysvaikutus				
	Valokaarisäteily (hitsaus)	Terveydelliset vaarat				
	Kaasut (hitsaus ja trukit)	Terveydelliset vaarat				
Kemikaalit	Ongelmajätteet	Ongelmajätteen hävittäminen Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				
	Pesuri	Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				
	Maalaus	Terveydelliset vaarat Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				
	Säilytys	Terveydelliset vaarat Haitallisten aineiden leviäminen ympäristöön				

	Arvoittamisasteikon selitykset			
	0	1	2	3
Vaikutus ympäristöön	ei lainkaan vakava	Kohtalaisen vakava	Vakava	Erittäin vakava
Häiriön todennäköisyys	Hyvin epätodennäköinen	Epätodennäköinen	Todennäköinen	Erittäin todennäköinen
Omat vaikutusmahdollisuudet	Erittäin pienet	Vähäiset	Hyvät	Erittäin hyvät

## LIITE 2

### Ekotasekaavake:

Panokset	Tuotokset
<b>Raaka-aineet (kg)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kupari 57 %</li> <li>- Rauta 27 %</li> <li>- Alumiini 8 %</li> <li>- Eristeet 6 %</li> <li>- Muut 2 %</li> <li>- yms.</li> </ul> <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 953808,828</li> </ul>	<b>Tuotanto (kg)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuotteisiin käytetyt metallit: 781722</li> <li>- Muut tuotteisiin käytettävät materiaalit</li> </ul>
<b>Energia (kWh)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sähkön kulutus</li> </ul> <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 555958,5</li> <li>- Sähkönkulutus (kWh) suhteessa toteutuneeseen liikevaihtoon : 0,58 €/ kWh</li> </ul>	<b>Jätteet (kg)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaatopaikkajäte 52 %</li> <li>- Puu 22 %</li> <li>- Energiajäte 10%</li> <li>- Paperi 7 %</li> <li>- Pahvi 6 %</li> <li>- Biojäte 3 %</li> <li>- Vaarallinen jäte 0 %</li> <li>- Tietosuoja jäte 0 %</li> <li>- Muovi 0%</li> </ul> <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 43080 kg</li> <li>- Suhde e/tn: 319428 (tavoite: yli 25 0000)</li> </ul>
<b>Kaukolämpö (MWh)</b>  <b>Yhteensä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 307.8</li> </ul>	<b>Arvometallit:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ostot /kg: 912912</li> <li>- Tuotteisiin käytetty metalli/kg: 781722</li> <li>- Yhteensä: Arvoromu/kg: 131190</li> </ul> <b>Hukka- % : 14,4 % (tavoite 8-10%)</b>
<b>Vesi (m<sup>3</sup>)</b>  <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 554</li> </ul>	<b>Jätevesi (m<sup>3</sup>)</b>  <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 554</li> </ul>
<b>Kemikaalit, öljyt. (l, kg)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemikaalit 25560 l + 890 g</li> <li>- Dieseltankki 9 m<sup>3</sup> = 9 000 l</li> </ul> <b>Yhteensä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35560 l</li> <li>- 0,9 kg</li> <li>- Kemikaalien suhdeluku 0,93</li> <li>- &lt;1 Ei ilmoitusta</li> </ul>	<b>Melu tärinä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melu ylittää työhygienian rajan. tuotannossa pidettävä kuulosuojaimia</li> </ul>

## LIITE 3

Laatu- ja ympäristökäsikirja			Liite			
Päiväys	Laatija	Hyväksynyt	Tunniste	Versio	Kopioiden määrä	Sivu
						1

Arkistoidessasi laatu- ja ympäristökäsikirjaan liittyvää materiaalia muista:

- ❖ Tarkistaa että tunnistetiedoista löytyy tieto sen luonteesta kirjaimella, sekä viittaus käsikirjan kohtaan.
  - Etuliitteet :
    - A menettelyohje
    - B Toimintaohjeet
    - C Tiedostot.
    - (Malli tunnisteesta: A 5.2.1)
  
- ❖ tallentaessasi liittää tunnistetietieto myös tiedoston nimeen. Näin on helpompi löytää oikeat tiedostot tietokannasta.
  
- ❖ Lisää luotu käsikirjan liite liiteluetteloon käsikirjan lopussa.
  
- ❖ Kopioidessasi tiedostoa lisää luku yläviitteeseen