

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Environmental Engineering

Tutkintotyö

Perttu Mattila

**ISO 14001 -STANDARDIN MUKAISEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN
SUUNNITTELU JA KÄYTTÖÖNOTTO**

Työn ohjaaja
Työn teettäjä
Tampere 2007

Yliopettaja Marjukka Dyer
Doranova Oy

Mattila, Perttu	ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän suunnittelu ja käyttöönotto
Tutkintotyö	54 sivua + 8 liitesivua
Työn ohjaaja	Yliopettaja Marjukka Dyer
Työn teettäjä	Doranova Oy, valvojana tj. Pasi Mäkelä
Toukokuu 2007	
Hakusanat	ympäristöjärjestelmä, ympäristöhallintajärjestelmä, ISO 14001, ISO 14001:2004

TIIVISTELMÄ

Kasvava ympäristötietoisuus ja tarve ympäristön laadun jatkuvaan parantamiseen ovat luoneet tarpeen ympäristöjärjestelmille. Ympäristösertifioitujen organisaatioiden lukumäärä on viime vuosina kasvanut huomattavasti sekä Suomessa että kansainvälisesti. Ympäristöjärjestelmän avulla organisaatiot pystyvät parantamaan ympäristönsuojelun tasoaan ja sitoutumaan ympäristöasioiden jatkuvaan kehittämiseen ja parantamiseen.

Tämän tutkintotyön tavoitteena oli luoda selkeä ja järjestelmällinen menetelmä ympäristöjärjestelmän rakentamiseksi. Työn avulla on mahdollista toteuttaa ympäristöjärjestelmä, sisältäen kaikki siihen tarvittavat työkalut ja dokumentit. Ympäristöjärjestelmän hyödyt ovat kiistattomat; yritys pystyy järjestelmän avulla parantamaan toimintaansa kokonaisvaltaisesti. Järjestelmä tuottaa sekä kilpailullisia, taloudellisia että toiminnallisia etuja yrityksen toimintoihin.

Työ perustuu ISO 14000 -sarjan standardeihin sekä asiaa käsittelevään kirjallisuuteen, joiden vaatimuksia tulkittiin ja joiden avulla ympäristöjärjestelmän rakentamisesta muodostettiin helposti ymmärrettävä prosessi. Ympäristöjärjestelmän rakentamisprosessin lisäksi työn toinen päämäärä oli soveltaa standardin vaatimuksia käytännössä; tutkintotyön pohjalta rakennettiin ympäristöjärjestelmä työn tilaajalle, ympäristötekniikka-alan yritykselle, Doranova Oy:lle.

Mattila, Perttu	Designing and implementing an environmental management system according to ISO 14001
Final Thesis	54 pages, 8 appendices
Supervisor	Principle Lecturer Marjukka Dyer
Commissioned by	Doranova Oy, supervisor CEO Pasi Mäkelä
May 2007	
Keywords	environmental management system, EMS, ISO 14001, ISO 14001:2004

ABSTRACT

An ever increasing environmental awareness and the need for continuous improvement have created a demand for environmental management systems. The number of accreditation systems has increased substantially during the past years both nationally in Finland as well as globally in other countries alike. With an environmental management system, any organization can improve its state of environmental protection and commit itself to continuous improvement of environmental issues.

The objective of this final thesis was to create a distinct and systematic process to implement an environmental management system of a firm. The thesis presents all the tools and documents needed to put an environmental management system into practice. The advantages of the system are undisputable; the benefits range from improved competitive situation to developed functional and economical operation.

The thesis is based on both the ISO 14000 -series and on the relevant literature, which were interpreted and analyzed. The outcome was a comprehensible process how to design an environmental management system. Besides this, the other objective was to adapt the requirements in practice since based on the thesis; an environmental management system was created for the client, Doranova Oy.

ALKUSANAT

Ympäristötekniikka on laaja-alainen sekä erittäin haastava toimintaympäristö. Alan ammattilaiselta vaaditaan tietotaitoa lukuisilta eri tekniikan osa-alueilta sekä halua ja kykyä oppia jatkuvasti uutta. Ympäristöön liittyvät asiat tulevat nousevamaan yhä suurempaan arvoon, tuottaen uusia vaatimuksia niin tekniikoille kuin myös alan koulutukselle.

Opinnäytetyöni avulla pystyin perehtymään ympäristötekniikan edelläkävijäyrityksen toimintaprosesseihin ja niiden hallintaan. Tampereen ammattikorkeakoulussa saamani opetus *Environmental Engineering* -koulutusohjelmassa oli korvaamaton apu tässä työssä. Haluan täten kiittää *Environmental Engineering* -koulutusohjelmaa sekä erityisesti työni ohjaajaa ja koulutusohjelman johtajaa Marjukka Dyeriä. Niin ikään kiitos kuuluu Doranova Oy:n johdolle sekä koko henkilökunnalle ympäristöjärjestelmän rakentamisessa.

Lopuksi haluan kiittää ystäviäni ja vanhempiani sekä erityisesti avopuolisoani Tiiaa, joilta kaikilta sain suurta tukea ja kannustusta tämän tutkintotyön rakentamiseen.

Tampereella kesäkuussa 2007

Perttu Mattila

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO	5
1 JOHDANTO	8
1.1 Työn tavoite	8
1.2 Työn rakenne	8
1.3 Työn teettäjä	9
2 YRITYSTEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT	9
2.1 Yleistä	9
2.2 Hyödyt	11
2.3 ISO 14001 -standardi	12
3 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET	15
3.1 Ympäristönäkökohdat	16
3.2 Lakisäätteiset ja muut vaatimukset	21
3.3 Ympäristövaikutusten tarkkailu ja mittaukset	23
3.4 Poikkeamat sekä korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet	25
3.5 Valmius ja toimiminen hätätilanteissa	26
4 YMPÄRISTÖTOIMINNAN KEHITTÄMINEN	28
4.1 Alustava ympäristökatselmus	29
4.2 Ympäristöpolitiikka	30
4.3 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet	32
4.4 Ympäristöasioiden hallintaohjelmat	33
4.5 Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja tiedotus	34
4.5.1 Organisaatio ja vastuut	34
4.5.2 Koulutus, tiedotus ja pätevyys	36
4.5.3 Tiedonkulku	37
4.5.4 Toimintojen ohjaus	39
4.6 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi ja asiakirjojen hallinta	40
4.7 Ympäristöjärjestelmän sisäinen auditointi	44
4.8 Johdon katselmus	45
4.9 ISO 14001:2004 -standardin mukainen sertifiointi	47
5 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN YLLÄPITO JA JATKUVA PARANTAMINEN	48
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	51
LIITTEET	

1 Standardien ISO 14001:2004 ja ISO 9001:2000 väliset vastaavuudet

2 Doranova Oy:n ympäristöpolitiikka

3 Doranova Oy:n ympäristönäkökohdat

4 Doranova Oy:n ympäristönäkökohtien arvottaminen

5 Doranova Oy:n laki- ja sitoumusrekisteri

6 Doranova Oy:n ympäristöpäämäärät, -tavoitteet ja -ohjelmat

7 Doranova Oy:n ympäristöasioiden vastuumatriisi

8 Doranova Oy:n auditointiohjelma ja poikkeamaraportti

SANASTO

Akkreditointijärjestelmä = Järjestelmä, jonka tehtävänä on ympäristötodentajien päteväksi toteaminen eli akkreditointi, sekä akkreditoitujen ympäristötodentajien valvonta. Järjestelmää johtaa puolueeton toimielin; Suomessa Mittatekniikan laitos.

Auditoija = Henkilö, joka tarkastaa yrityksen ympäristöjärjestelmän.

Auditointi = Ympäristöjärjestelmän toimivuuden tarkastus, jolla hankitaan riippumattomasti näyttöjä, jotta voidaan päättää, täyttyvätkö organisaation asettamat vaatimukset.

Indikaattori = Tunnusluku tai mittari, jolla mitataan yrityksen merkittäviä ympäristönäkökohtia ja seurataan ympäristönsuojelun tason parantumista.

ISO 14001 -standardi = ISON (International Organization of Standardization) laatinut ympäristöasioiden hallintajärjestelmän rakentamista ohjaava kansainvälinen standardi.

Jatkuva parantaminen = Toistuva prosessi, jossa lisätään ympäristöjärjestelmän kykyä parantaa ympäristönsuojelun tasoa organisaation ympäristöpolitiikan mukaisesti.

Organisaatio = Julkinen tai yksityinen yritys, yhtymä, konserni, laitos, viranomaisen tai muu yhteisö tai sellainen osa tai yhdistelmä, jolla yhtiömuodosta riippumatta on omat toiminnot ja hallinto

Pilaantumisen ehkäiseminen = Toimintaa, jolla valvotaan, vältetään tai vähennetään päästöjen syntyä, niitä poistetaan tai estetään niiden pääsy ympäristöön

Poikkeama = Yrityksen toiminnan tai tuotteiden aiheuttama ympäristövaikutus, joka ei täytä yrityksen asettamia ympäristötavoitteita tai lainsäädännön vaatimuksia.

PDCA -menettely = Suunnittele - Toteuta - Arvioi - Toimi -menettely, johon ISO 14001:2004 -standardi perustuu.

Standardi = Yhteisesti sovitut vaatimukset tietyn tuotteen tai toiminnan ominaisuuksista ja laadusta. Ympäristöjohtamista ohjaa ISO 14000 standardisarja.

Sertifikaatti = Ulkopuolisen sertifiointiorganisaation myöntämä todistus siitä, että yrityksen ympäristöjärjestelmä vastaa ISO 14001 -standardin vaatimuksia.

Sidosryhmä = Yksilö tai ryhmä, johon organisaation ympäristönsuojelun taso vaikuttaa tai jota se koskee.

Tallenne = Asiakirja, jossa ilmoitetaan saavutetut tulokset tai annetaan näyttöä suoritetuista toiminnoista.

Ympäristö = Organisaation toimintaolosuhteet, joihin sisältyvät ilma, vesi, maa, luonnonvarat, kasvi- ja eläinkunta, ihmiset ja näiden väliset vuorovaikutukset

Ympäristöhaitta = Yrityksen toiminnasta tai tuotteista aiheutuva haitallinen muutos ympäristössä.

Ympäristöjärjestelmä, (EMS, environmental management system) = Osa organisaation hallintajärjestelmää, jota käytetään ympäristöpolitiikan kehittämiseen ja toteuttamiseen sekä sen ympäristönäkökohtien hallitsemiseen.

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen = Ympäristövaikutusten hallitsemiseksi tarvittavien toimenpiteiden ja toimintatapojen suunnittelu sekä henkilökunnan opastaminen ja kouluttaminen toimimaan näiden suunnitelmien mukaisesti.

Ympäristöjärjestelmän ylläpito = Ympäristöjärjestelmän toiminnan ja tehokkuuden säännöllinen seuranta ja järjestelmän muuttaminen tarvittaessa. Ylläpidolla taataan järjestelmän soveltuvuus muuttuvissakin olosuhteissa, sekä yrityksen ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen.

Ympäristökatselmus = Alustava selvitys yrityksen toimintaan liittyvistä ympäristökysymyksistä, -vaikutuksista ja ympäristötoimien tehokkuudesta.

Ympäristökäsikirja = Dokumenttikokonaisuus, joka sisältää kuvauksen yrityksen ympäristöjärjestelmästä sekä siihen liittyvän ohjeistuksen ja tiedostot.

Ympäristönäkökohta = Organisaation toimintojen, tuotteiden tai palvelujen osa, josta aiheutuu tai voi aiheutua ympäristömuutoksia.

Ympäristöpäämäärä = Yleisluontoinen ympäristötavoite, jonka perustana on ympäristöpolitiikka ja jonka organisaatio asettaa itselleen.

Ympäristöpolitiikka = Ympäristöjärjestelmän peruskirja yrityksen ympäristöhoiton periaatteista, yrityksen ympäristöarvoista ja ympäristöpyrkimyksistä.

Ympäristötavoite = Ympäristöpäämääriin perustuva, organisaatiolle tai sen osille soveltuva yksityiskohtainen vaatimus, joka on tarpeen asettaa ja täyttää ko. päämäärien saavuttamiseksi

Ympäristönsuojelun taso = Ympäristöjärjestelmän mitattavissa olevat tulokset

Ympäristövaikutus = Mikä tahansa haitallinen tai hyödyllinen muutos ympäristössä, joka on kokonaan tai osittain organisaation toimintojen, tuotteiden tai palvelujen seurausta.

1 JOHDANTO

1.1 Työn tavoite

Tämän tutkintotyön ensisijaisena tavoitteena on koota tarvittavat tiedot sekä työkalut ISO 14001:2004 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän rakentamiseen ja käyttöönottoon. Tutkintotyössä tutkitaan standardin asettamia vaatimuksia sekä kootaan kaikki tarvittava tieto vaatimusten saavuttamiseksi.

Toinen tutkintotyön päämäärä on soveltaa ISO 14001 -standardin vaatimuksia käytännössä; työn pohjalta suunnitella ja toteuttaa standardin mukainen ympäristöjärjestelmä Doranova Oy:lle vuoden 2007 kesän aikana. Työssä esitettyjen havaintojen ja johtopäätösten perusteella yritykselle rakennetaan järjestelmä, joka vastaa nykyisten ympäristöasioiden hallinnan haasteisiin. Työ sisältää kaikki tarvittavat edellytykset ympäristöhallintajärjestelmän sertifiointiin, kuin myös järjestelmän pitkän tähtäimen päivittämiseen.

1.2 Työn rakenne

Työn rakenne pohjautuu tutkintotyön ajankohtana uusimpaan voimassa olleeseen, vuoden 2004, ISO 14001:2004 -standardiin ja sen rakenteeseen. Tällä tavoin on mahdollista suunnitella ympäristöjärjestelmä loogisesti ja järjestelmällisesti tutkintotyön pohjalta.

Ensimmäinen luku on johdanto tähän tutkintotyöhön sekä työn tilaajaan. Toinen luku sisältää johdannon aiheeseen sekä yleistietoa ympäristöjärjestelmien rakenteesta, hyödyistä sekä haasteista. Kolmannessa luvussa käydään läpi standardiin liittyvät lakisääteiset vaatimukset ja sovelletaan näitä Doranova Oy:n toimintaan ja toimintaympäristöön. Neljäs luku sisältää tietoa yrityksen ympäristötoiminnan kehittämistä, joka oleellinen osa ympäristöjärjestelmää. Viidennessä luvussa keskitytään Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmän ylläpitoon sekä siihen liittyviin dokumentaatiojärjestelmiin. Viimeinen luku sisältää tutkintotyön yhteenvedon sekä johtopäätökset.

1.3 Työn teettäjä

Doranova Oy tarjoaa laaja-alaisia ja yksilöllisiä ympäristöpalveluja veden käsitte-lyssä, ilman puhdistuksessa sekä maaperän kunnostuksessa. Yritys on yksi Suomen suurimmista pilaantuneiden pohjavesien puhdistajista, tarjoten palveluita niin yksityiselle kuin julkisellekin sektorille. /3/

Yritys on perustettu vuonna 1995, ja henkilöstömäärä vuoden 2007 alussa oli kaksi-toista. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Pirkkalassa ja laitteistokokoonpanoyksikkö Heinolassa. Doranovan päätoiminta-alueet ovat pilaantuneen maaperän ja pohjave- den kunnostusprojektit, riskikartoitukset ja -arviointit, ympäristöluvitukset sekä näytteenotto- ja analysointipalvelut. Liikevaihto vuonna 2005 oli noin 1,5 miljoo- naa euroa ja vuonna 2006 noin 2,5 miljoonaa euroa. /3,9/

Doranova Oy toimittaa sekä kehittää Suomen markkinoille uusia, innovatiivisia se- kä ympäristöystävällisiä ratkaisuja ympäristöongelmiin. Niinpä yritys pystyy huo- lehtimaan myös poikkeuksellisen vaikeista ympäristöongelmista. Yrityksellä on käytössään standardin ISO 9000:2000 mukainen laatujärjestelmä. ISO 14001:2004 - standardiin perustuva ympäristöjärjestelmä nähtiin tutkintotyötä valittaessa loogi- seksi ja ennen kaikkea tärkeäksi jatkoksi yrityksen toimintajärjestelmälle. /3/

2 YRITYSTEN YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT

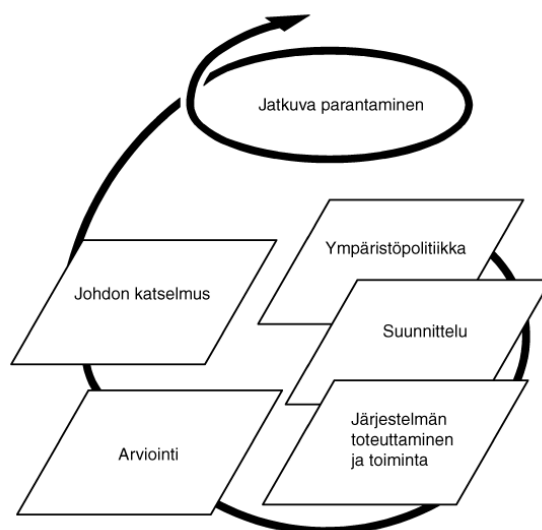
2.1 Yleistä

Tässä työssä ISO 14001:2004 -standardin mukaisesta järjestelmästä käytetään ni- meä ympäristöjärjestelmä, joskin on myös mahdollista käyttää termejä ympäristö- tai ympäristönhallintajärjestelmä. Ympäristöjärjestelmän päämääränä on tarjota tar- vittavat työkalut ja toimintamallit yritysten ja yhteisöjen ympäristövaikutusten hal- lintaan. Ympäristöjärjestelmän avulla organisaatiot saavuttavat paremman ympäris- tönsuojelun tason ohjaamaan toimintojensa, tuotteidensa ja palvelujensa ympäristö- vaikutuksia /11/.

ISO 14001:2004 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä on mahdollista rakentaa kaikenlaisille ja -kokoisille organisaatioille sekä erilaisiin maantieteellisiin, sosiaalisiin ja kulttuurillisiin olosuhteisiin. Tässä tutkintotyössä käytetään standardista poiketen organisaation tilalla nimeä yritys, sillä työn yhtenä tavoitteena on rakentaa järjestelmä nimenomaan yksityisen sektorin yritykselle.

Ympäristöjärjestelmän avulla yritys pystyy selvittämään, minkälaisia ympäristövaikutuksia yrityksen toiminnot ja sen käyttämät tai valmistamat tuotteet aiheuttavat normaali- ja poikkeustilanteissa. Tiedostettujen ympäristövaikutusten perusteella yritys muokkaa toimintatavat järjestelmällisesti uudelleen siten, että niiden ympäristöhaitat minimoidaan. Tähän toimintatapojen muokkaamiseen liittyy kiinteästi myös työntekijöiden koulutus, jonka avulla työntekijät voivat ehkäistä ja vähentää omissa tehtävissään haitallisten ympäristövaikutusten syntyä. /6/

Toiminnasta ja tuotteista syntyviä ympäristöhaittoja ei useimmiten voida vähentää välittömästi. Tästä johtuen ympäristöpäämäärät ovat osa ympäristöjärjestelmän kokonaisuutta. Ympäristöpäämäärät sisältävät ympäristötavoitteet, joiden avulla päämäärät saavutetaan. ISO 14001:2004 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä ”Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisessa” perustuu neljävaiheiseen menettelyyn. Tässä menetelmästä käytetään nimitystä *PDCA* -menettely (*Suunnittele-Toteuta-Arvioi-Toimi*), jossa jokainen vaihe seuraa järjestelmällisesti toistaan, kuten kuvassa 1 on havainnollistettu.



Kuva 1. ISO 14001:2004 -standardin *PDCA* -menettelyyn perustuva ympäristöjärjestelmän malli. /11/

2.2 Hyödyt

Ympäristöjärjestelmän tuottamat hyödyt yritykselle ovat erittäin monialaiset; hyödyt ovat sekä taloudellisia, kilpailullisia että toiminnallisia. Järjestelmän avulla säävytetaan suoraa liiketoiminnallista hyötyä, esimerkiksi vähentyneenä raaka-aineena tai energian kulutuksena sekä parantuneena kilpailuasemana kohonneen imagon myötä. Niin ikään yrityksen toiminnasta syntyvien haitallisten ympäristövaikutusten minimoiminen kohottaa oleellisesti yrityksen ympäristösuojelun tasoa.

Ympäristöjärjestelmästä suoraan yritykselle kohdistuvat hyödyt ovat: /10,12/

Taloudelliset:

- vakuutusten saaminen kohtuullisilla kustannuksilla
- parantunut kustannusten valvonta
- vastuisiin johtavien vahinkojen vähentyminen
- raaka-aine- ja energiasäästöt
- resurssien oikea kohdistaminen

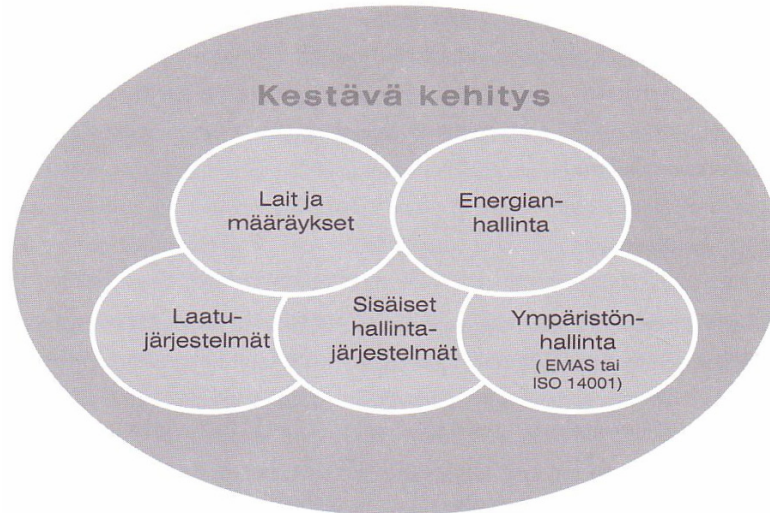
Kilpailulliset:

- asiakkaiden vakuuttaminen sitoutumisesta ympäristöasioiden hallintaan
- hyvien julkisten tai yhteistyösuhteiden ylläpitäminen
- sijoittajien kriteerien tyydyttäminen ja pääomien saatavuuden parantaminen
- parantunut yrityskuva ja markkinaosuus
- sidosryhmätyytyväisyyden varmistaminen
- kustannussäästöjen löytäminen

Toiminnalliset:

- tavoitteellisuus: jatkuva parantaminen
- lupien ja valtuuksien saamisen helpottuminen
- kehityksen edistäminen ja tiedon jakaminen ympäristöongelmien ratkaisussa
- ympäristövastuun ja -tietoisuuden kasvattaminen
- omien ympäristövaikutusten tunnistaminen
- ympäristöriskeihin varautuminen
- päästöjen synnyn, ei vain niiden käsittelyn hallinta

- elinympäristön turvaaminen
- oman toiminnan systematisoiminen



Kuva 2. Liiketoiminnan osa-alueiden yhdistäminen yrityksen kestävässä hallintojärjestelmässä. /1/

Kaikkia yrityksen toimintaan liittyviä ympäristöhaittoja tai -riskejä ei voida poistaa, jolloin tavoitteena on näiden vaikutusten minimoiminen. On selvää, että ympäristövahinkojen korjaaminen jälkikäteen tuottaa yritykselle huomattavasti suuremmat kustannukset kuin näihin vahinkoihin varautuminen ja niiden ennaltaehkäisy. Häätä- ja onnettomuustilanteista syntyviä kustannuksia voidaan vähentää suunnittelemalla etukäteen toiminnat riski- ja onnettomuustilanteissa, jolloin voidaan välttyä yrityksen imagon menetykseltä ja siihen suoraan kohdistuvilta liiketoiminnallisilta tappioilta. /6/

Ympäristöjärjestelmän toiminnalliset edut liittyvät yrityksen prosessien hallintaan. Dokumentaation, mittauksien ja tarkkailun avulla, yhdessä rakennettujen toimintamallien kanssa, pystytään havaitsemaan ja puuttumaan havaittuihin poikkeamiin toimintaprosesseissa ja lisäämään näin prosessien toimintavarmuutta. /6/

2.3 ISO 14001 -standardi

Kansainvälinen standardisoimisjärjestö ISO (*International Organization for Standardization*) on valmistellut ISO 14000 -sarjan organisaatioiden ympäristöasioiden hoitamiseksi.

Tähän sarjaan kuuluvat seuraavat standardit:

- ympäristöjärjestelmät
- ympäristöarvioinnit ja vastaavat ympäristötutkimukset
- ympäristömerkinnät
- ympäristösuojelun tason arviointi
- elinkaariarviointi
- termit ja määritelmät.

Sarjaan kuuluu kaksi ympäristöstandardia, joita käytetään tämän tutkintotyön pohjana: ISO 14001, *Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta* sekä ISO 14004, *Ympäristöjärjestelmät. Yleisiä ohjeita periaatteista, järjestelmistä ja tukea antavista menetelmistä*.

Ympäristöjärjestelmän rakenneohjeet sekä vaatimukset jakautuvat ISO 14001 -standardissa viiteen osaan. Standardin ensimmäinen osa käsittelee yrityksen ympäristöpolitiikkaa, jonka jälkeen keskitytään järjestelmän suunnitteluun ja seuraavaksi esitetään vaatimukset käytännön toteuttamiseen. Tämän jälkeen standardi käsittelee ympäristöjärjestelmän toteuttamista ja siihen liittyviä toimintojen tarkkailua ja mitausta. Viimeinen standardin osio käsittelee yrityksen johdon tekemää säännöllistä ympäristöjärjestelmän tarkastusta.

ISO 14001:2004 korvasi standardin ISO 14001:1996, tavoitteenaan parantaa standardin ISO 14001 yhteensopivuutta laatustandardin ISO 9001 kanssa. Tämän lisäksi standardin tekstiä ja vaatimuksia selkeytettiin saatujen kokemusten perusteella. Muita muutoksia ISO 14001:1996 -standardiin ovat dokumentaatiovaatimusten tarkennus sekä tekstin osittainen uudelleenkirjoitus. Rakenne ja vaatimustaso ovat uudessa standardissa pysyneet käytännössä ennallaan. /10/

Taulukkoon 1 on kerätty lukumäärätilastoja ISO 14001 -sertifioitujen organisaatioiden määristä maailmanlaajuisesti sekä sertifiointien lukumäärän kehitys vastaavana ajanjaksona Suomessa. /7/

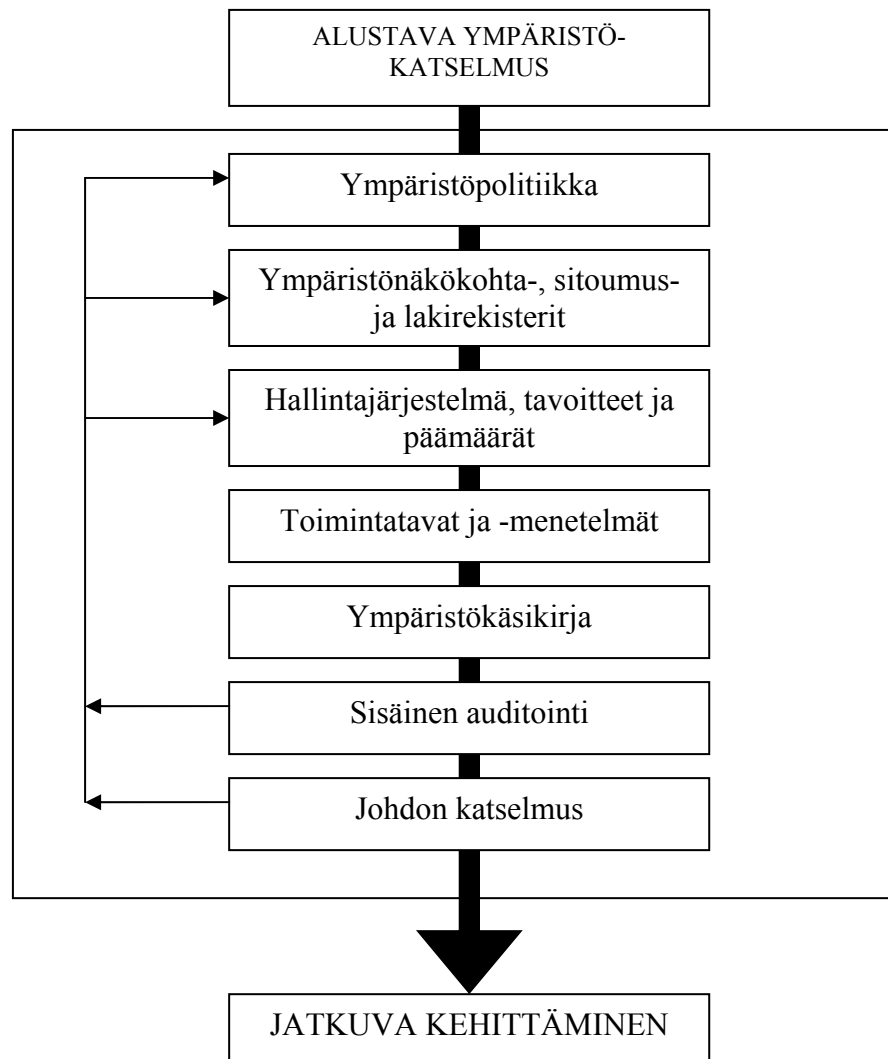
Taulukko 1. ISO 14001 -sertifioitujen yritysten lukumäärä Suomessa ja kansainvälisesti. /7/

	12/2001	12/2002	12/2003	12/2004	12/2005	
					Yhteensä	joista ISO 14001:2004
Kokonaismäärä	36 464	49 440	64 996	89 937	111 162	56 593
Kokonaiskasvu	13 567	12 976	15 556	24 941	21 225	-
Maat	112	116	113	127	138	107
Suomi	687	750	1128	882	923	557

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen voidaan kiteyttää neljään vaiheeseen, jotka seuraavat toinen toistaan. Nämä ovat suunnittelu, toteutus, arviointi ja toiminta. Kokonaisuudessaan ISO 14001:2004 -standardi edellyttää, että yritys ympäristöjärjestelmäänsä rakentaessaan tekee seuraavat asiat:

- a) luo tarkoituksenmukaisen ympäristöpolitiikan
- b) tunnistaa ympäristönäkökohdat, joita aiheutuu sen aikaisemmista, nykyisistä ja tulevista toiminnoista, tuotteista ja palveluista määrittääkseen merkittävät ympäristövaikutukset
- c) tunnistaa soveltuvat lakisääteiset ja muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut
- d) tunnistaa asioiden tärkeysjärjestyksen ja asettaa tarkoituksenmukaiset ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet
- e) luo toimintaorganisaation ja ohjelmat, joilla politiikka toteutetaan ja päämäärät ja tavoitteet saavutetaan
- f) varmistaa edellytykset suunnittelulle, ohjaukselle, tarkkailulle, ehkäiseville ja korjaaville toimenpiteille, auditoinneille ja katselmuksille, joilla varmistetaan sekä politiikan toteutuminen että ympäristöjärjestelmän säilyminen tarkoituksenmukaisena
- g) on sopeutumiskykyinen muuttuvissa olosuhteissa. /11/

Kuvasta 3 käy ilmi ISO 14001:2004 -standardiin perustuvan ympäristöjärjestelmän logiikka. Kuvan nuolilla tarkoitetaan ympäristöjärjestelmän jatkuvaa parantamista, joka saadaan toteutettua auditoinneilla ja johdon katselmuksilla.



Kuva 3. ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän logiikka. /4/

Tutkintotyö pohjautuu ISO 14001:2004 -standardin rakenteeseen, lukuun ottamatta joitain asioita, jotka käsitellään käytännön syistä standarditekstistä poikkeavassa järjestyksessä. Niin ikään joitakin Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmään tarvittavia vaadittavia dokumentteja ei ole esitetty tässä työssä, mikä johtuu ympäristö- ja laatu järjestelmien päällekkäisyyksistä (Liite 1).

3 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET

Tässä luvussa käsitellään ISO 14001:2004 -standardin mukaiseen ympäristöhallintajärjestelmään liittyviä vaatimuksia.

3.1 Ympäristönäkökohdat

Jokaisen yrityksen tulee tunnistaa toiminnastaan aiheutuvat ympäristövaikutukset. Vain tällä tavoin on mahdollista ymmärtää yrityksen tämänhetkiset ympäristövaikutukset sekä näin kohdistaa toimenpiteet ympäristöasioiden kehittämiseen. Ympäristöjärjestelmissä tarkoitetaan tällä ympäristövaikutusten tutkimisella ympäristönäkökohtien tunnistamista. /6/

ISO 14001:2004 -standardi määrittelee ympäristönäkökohtiin liittyvät vaatimukset seuraavasti:

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

- a) tunnistaaakseen ympäristöjärjestelmänsä määrittelyssä laajuudessa ne toimintonsa, tuotteidensa 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) määrittääkseen ne näkökohdat, joilla on tai voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäristöön (eli merkittävät ympäristönäkökohdat).*

Organisaation tulee varmistaa, että merkittävät ympäristönäkökohdat otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää.
/11/

Ympäristönäkökohdat ovat asioita, joista aiheutuu tai voi aiheutua ympäristömuutoksia. Muutokset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä, joskin ympäristöjärjestelmissä keskitytään yleensä ainoastaan kielteisiin ympäristövaikutuksiin. Näitä vaikutuksia voi syntyä yrityksen toiminnoista, tuotteista sekä palveluista. Ympäristövaikutuksella tarkoitetaan ympäristönäkökohdan seurauksena ympäristössä tapahtuvaa muutosta.

Ympäristönäkökohtien määrittämisen jälkeen seuraa näiden näkökohtien ympäristövaikutusten tunnistaminen ja määrittäminen. Tällä tavoin ympäristönäkökohdista voidaan erottaa ne, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tämän jälkeen rakennetaan toimenpide- ja ratkaisumallit näiden vaikutusten ehkäisemiseen ja vähentämiseen.

Merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistamisessa tulee arvioida päästöt ilmaan ja veteen, jätteet ja sivutuotteet, maan saastuminen, raaka-aineiden, luonnonvarojen ja energian käyttö sekä paikalliset ympäristövaikutukset, kuten melu- ja hajuhaitat. Näiden suoraan hallittavissa olevien näkökohtien lisäksi yrityksen tulee ottaa huomioon myös sellaiset näkökohdat, joihin se voi vaikuttaa. Näitä ovat ISO 14001 -standardin mukaan esimerkiksi seuraavat seikat:

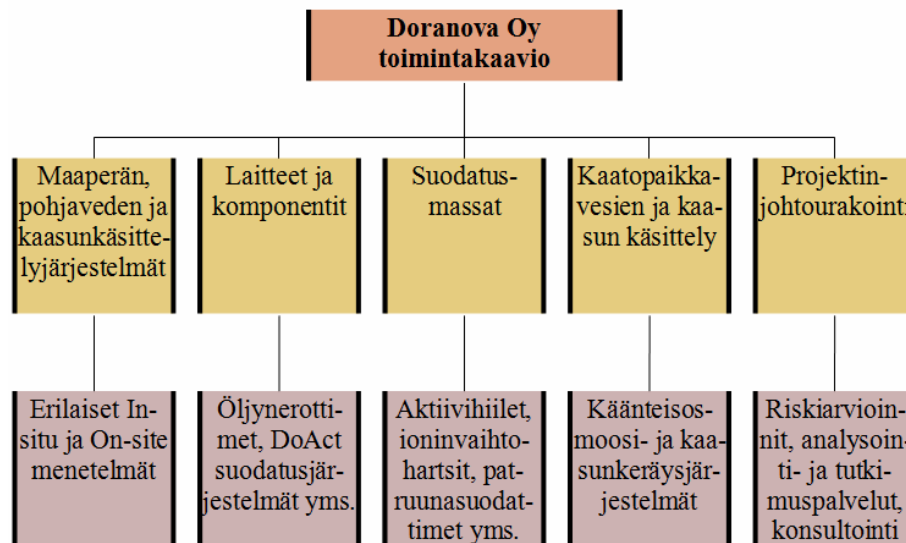
- suunnittelu ja kehitys
- valmistusprosessit
- pakkaaminen ja kuljetus
- urakoitsijoiden ja toimittajien ympäristönsuojelun taso ja käytännöt
- jätteiden käsittely
- raaka-aineiden ja luonnonvarojen otto ja jakelu
- tuotteiden jakelu, käyttö ja käytöstä poistaminen
- luonto ja biodiversiteetti.

On tärkeää, että kaikki ympäristövaikutukset tunnistetaan, riippumatta vaikutuksen laajuudesta. Jotta vaikutusten tunnistamisprosessista olisi hyötyä myös liiketoiminnallisesti, on luontevaa tunnistaa ympäristöllisten tekijöiden lisäksi myös liiketoiminnalliset tekijät (Taulukko 2).

Taulukko 2. Ympäristölliset ja liiketoiminnalliset tekijät. /6/

Ympäristölliset tekijät	Liiketoiminnalliset tekijät
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vaikutuksen laajuus ▪ Vaikutuksen vakavuus ▪ Tapahtuman todennäköisyys ▪ Vaikutuksen kesto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahdolliset lakisääteiset vaatimukset ▪ Vaikutusten muuttamisen vaikeus ▪ Vaikutuksen muuttamisen kustannukset ▪ Muutoksen vaikutukset muihin toimintoihin ja prosesseihin ▪ Sidosryhmien vaatimukset ▪ Vaikutukset yrityksen julkisuuskuvaan

Doranova Oy:n osalta ympäristövaikutusten tunnistaminen aloitettiin rakentamalla kokonaiskuva yrityksen tuotteista ja palveluista. Yrityksen johdon kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen valmistui Doranova Oy:n toimintakaavio, joka on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Doranova Oy:n tuotteet ja palvelut. /2,3,9/

Doranova Oy:n toiminta perustuu viiteen eri liiketoiminnalliseen osa-alueeseen. Ensimmäinen osa, ja samalla yksi suurimmista on pilaantuneen maan, veden ja kaasun käsittelymenetelmät. Tämä sisältää erittäin suuren määrän erilaisia in-situ ja on-site -menetelmiä, jotka valitaan aina kunnostuskohteen mukaan. Esimerkkeinä näistä menetelmistä ovat 'pump & treat' -käsittelyt, erilaiset in-situ kunnostukset, märkäerottelutekniikka, sähkökineettiset menetelmät, huokoskaasukäsittelyt, reaktiiviset seinämät (Biowall), biologiset ilmahuuhtelut sekä pohjaveden ilmastus.

Toinen Doranova Oy:n toiminnan osa-alue on laite- ja komponenttimarkkinointi. Käytännössä kunnostuskohteiden laitteistot kootaan aina kohteen mukaisesti, ns. uniikkikalustoksi, jonka rakenne soveltuu erityisesti kunnostuskohteelle. Kaikki laitteistokomponentit ostetaan yrityksen ulkopuolelta, eikä yritys valmista itse markkinoituja tuotteitaan. Komponenttimyynti sisältää lähinnä erilaisia öljynerottimia sekä lukuisan joukon erikokoisia suodatinyksiköitä, joita käytetään aktiivihielesuodatukseen.

Kolmas toiminta-alue on suodatusmassojen maahantuonti ja myynti. Suodatusmassoja käytetään myös kaikissa soveltuvissa kunnostuskohteissa sekä yrityksen myymissä suodatinyksiköissä. Suodatusmassoihin kuuluvat erilaiset patruunasuodattimet, ioninvaihtohartsit sekä aktiivihielet. Aktiivihielet on saatavissa puu-, kivihielet ja kookospohjaisina tuotteina.

Doranova Oy:n neljäs merkittävä toiminnan osa-alue on kaatopaikkavesien ja -kaasujen käsittely. Tämä toiminta sisältää käänteisosmoosi- ja kaasunkeräysjärjestelmien myynnin Suomessa sekä muutamissa muissa Euroopan valtioissa. Näiden järjestelmien myynnissä ja markkinoinnissa Doranova toimii yhteistyöpartnerina laitteiston valmistajien kanssa.

Viimeinen toiminta-alue on erilaiset projektinjohtourakoinnit, kuten riskiarvioinnit, YVA -menettelyt, analysointi- ja tutkimuspalvelut sekä ympäristökonsultointi.

Työntekijöiden sekä yrityksen johdon kanssa käydyissä keskusteluiden avulla kävi ilmi, että merkittävimmät yrityksen ympäristönäkökohdat aiheutuvat maaperän, pohjaveden ja kaasun käsittelyjärjestelmistä. Yrityksen koko toiminta perustuu pilaantuneen maan, veden ja ilman puhdistukseen, joten yksi huomattava ympäristönäkökohta on ympäristön puhdistuminen. Ympäristönäkökohtien tunnistaminen perustuu kuitenkin negatiivisiin ympäristönäkökohtiin, joten toiminnasta etsittiin näitä näkökohtia.

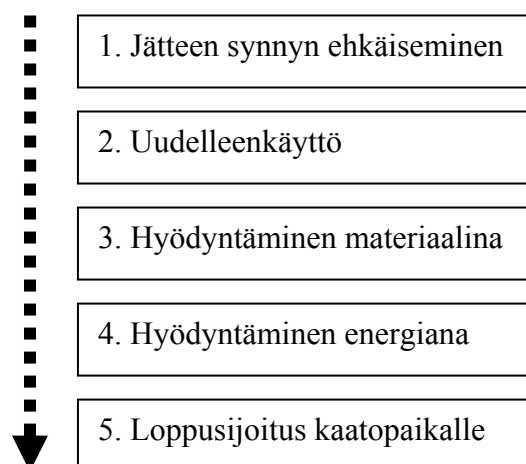
Ympäristönäkökohtien määrittämisprosessi aloitettiin keskustelujen ja kyselykaavakkeiden avulla. Doranova Oy:n tuotteista, palveluista ja toiminnoista aiheutuvat ympäristönäkökohdat listattiin, ja näiden pohjalta aloitettiin merkittävimpien ympäristönäkökohtien tunnistaminen. Doranova Oy:n ympäristönäkökohdat on esitetty liitteessä 3.

Merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistus pohjautuu ympäristövaikutusten arvottamiseen, jolloin löydetään toiminnot, joista syntyvät huomattavimmat ympäristövaikutukset. Doranova Oy:n osalta laadittiin taulukko ympäristönäkökohtien arviointiin. Arvioinnissa käytettiin asteikkoa 0 – 4, jolla kuvattiin arvioinnissa käytettyjen muuttujien vakavuutta. Muuttujiksi päädyttiin valitsemaan seuraavat ympäristövaikutuksen osa-alueet: vaikutuksen laajuus, vakavuus, todennäköisyys ja kesto, sidosryhmien vaatimukset, taloudelliset tekijät sekä omat vaikutusmahdollisuudet. Nämä asiat arvoitettiin asteikon avulla ja lopuksi laskettiin yhteen ympäristövaikutuksen arvo. Tarkemmat tiedot ympäristönäkökohtien arvottamisesta ja tuloksista on esitetty liitteessä 4.

Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen pystyttiin rajaamaan yrityksen toiminnoista syntyvät ympäristönäkökohdat, ja määrittämään näistä näkökohdista merkittävimmät. Tämän menettelyn jälkeen päädyttiin johtopäätökseen, jonka mukaan Doranova Oy:n toiminnoista merkittävimmät ympäristövaikutukset sisältävät pohjaveden ja maaperän käsittely sekä suodatusmassojen valmistus ja niiden loppuhävitys (Liite 4).

Erityisen huomattavaksi ympäristönäkökohdaksi todettiin maahantuotujen suodatusmassojen aiheuttamat ympäristövaikutukset. Jätelakiin perustuvan jätehierarkian pääperiaate on jätteen synnyn ehkäiseminen (Kuva 5), jota ei Doranova Oy:n toiminnan luonteesta johtuen voida parantaa kustannustehokkaasti. Jätteen synnyn ehkäisy tulee kuitenkin ottaa ensisijaiseksi toiminnalliseksi tavoitteeksi; tämä johtuu suoraan yrityksen toimintaan ja imagoon liittyvistä seikoista sekä Suomen ja EU:n lainsäädännön asettamista vaatimuksista.

Toisaalta on huomioitavaa, että yrityksen kannattaa panostaa loppusijoituksen välttämiseen, vaikka suodatusmateriaalien kuljetus käsittelypaikasta loppusijoitukseen on ulkoistettua toimintaa. Tämän lisäksi on kannattavaa muodostaa arviointijärjestelmä ulkomaisille materiaalitoimittajille, jotta saadaan selville valmistuksesta syntyvät ympäristövaikutukset. Tällä tavoin voidaan minimoida yrityksen toiminnasta epäsuorasti syntyvien ympäristövaikutusten laajuus ja vakavuus.



Kuva 5. Jätehierarkian eri osa-alueet.

3.2 Lakisääteiset ja muut vaatimukset

ISO 14001:2004 -standardi määrittelee ympäristöjärjestelmään liittyvät lakisääteiset ja muut vaatimukset seuraavasti:

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.*

Organisaation tulee varmistaa, että nämä soveltuvat lakisääteiset ja muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut, otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää. /11/

Merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistamisen lisäksi toinen ympäristöhallinnan perusasia on yrityksen toimintaa koskevan ympäristölainsäädännön tunteminen. Lainsäädäntö asettaa yrityksen ympäristötoiminnan vähimmäistason. Tämä on lähtötaso, joka yrityksen tulee täyttää, ja siksi ympäristöjärjestelmissä perehdytään heti lainsäädännön vaatimuksiin.

Tämän lisäksi ympäristöjärjestelmää käyttävän yrityksen tulee pyrkiä jatkuvaan ympäristönsuojelun tason parantamiseen. Lainsäädännön lisäksi yrityksen toimintaa ohjaavat muut tahot, kuten erilaiset luvat ja säädökset. Lainsäädäntöä selvitettäessä tulee ottaa huomioon myös kansainvälinen lainsäädäntö, kuten Euroopan unionin asetukset ja direktiivit. /6/

Suosittelava tapa aloittaa lakisääteisten velvoitteiden kokoaminen on käydä läpi tiedossa olevat lait, asetukset ja sopimukset, jotka liittyvät yrityksen toimintaan. Tämän jälkeen tutkitaan systemaattisesti lainsäädäntö, luvat ja säädökset, jotta ympäristötoimintaa voitaisiin edelleen kehittää. Kun tiedostetaan voimassa olevat ympäristölainsäädännölliset seikat, voidaan toimintaa rakentaa pitkäkantoisesti.

ISO 14001:2004 -standardin mukaan yrityksen toimintaan liittyviä muita lupia ja säädöksiä ovat esimerkiksi seuraavat:

- sopimukset viranomaisten kanssa
- sopimukset asiakkaiden kanssa
- vapaaehtoiset ohjeet
- vapaaehtoiset periaatteet tai menettelyohjeet
- vapaaehtoiset sitoumukset ympäristömerkintöihin tai muihin tuotteita käsitteleviin ohjelmiin
- kauppajärjestöjen vaatimukset
- sopimukset yhteiskunnallisten ja kansalaisjärjestöjen kanssa
- organisaation tai sen emo-organisaation julkiset sitoumukset
- yrityksen tai yhtiön vaatimukset.

ISO 14001 -standardi velvoittaa yrityksen tuntemaan toimintaansa koskevat ympäristölainsäädännön kohdat sekä muut velvoittavat sitoumukset. Näistä vaatimuksista tulee informoida myös yrityksen henkilöstöä, jolloin se pystyy noudattamaan vaatimuksia omassa työssään.

Doranova Oy:n toimintaan liittyvän lainsäädännön tunteminen aloitettiin keskustelemalla asiasta yrityksen johdon kanssa. Tämän jälkeen rakennettiin taulukkopohja, johon kerättiin yrityksen toimintaan liittyvät lait, asetukset sekä muut määräykset. Viimeinen toimenpide oli lainsäädännön järjestäminen yrityksen toiminnoittain, jolloin saatiin rakennettua päivitettävissä oleva tietokanta lainsäännöllisiin asioihin.

Käytännön toimenpiteenä tehtiin päätös, jonka mukaan Doranova Oy nimittää yhden työntekijän vastaamaan ympäristölainsäädännön vaatimuksista sekä lainsäädännön ja muiden vaatimusten muutoksista. Toimintaan liittyvät lait ja muut vaatimukset tarkastetaan säännöllisesti vuosittain, jotta voidaan selvittää muutokset ympäristölainsäädännössä ja näin tiedottaa niistä eteenpäin asianomaisille henkilöille. Tässä tutkintotyössä käytiin läpi yrityksen toimintaan liittyvät lait ja muut sitoumukset, joiden pohjalta laadittiin Doranova Oy:n laki- ja asetusrekisteri, joka on esitetty liitteessä 5.

3.3 Ympäristövaikutusten tarkkailu ja mittaukset

ISO 14001:2004 -standardin vaatimukset koskien ympäristöjärjestelmään liittyvistä tarkkailusta sekä mittauksista ovat seuraavat:

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 talenteet. /11/

Ympäristövaikutusten mittaamisella ja valvonnalla varmistetaan, että yrityksen toiminnasta syntyviä merkittäviä ympäristövaikutuksia on pystytty vähentämään tai ehkäisemään. Lisäksi voidaan varmistaa, että lainsäädännön ja muiden määräysten vaatimukset on täytetty. Riippumatta siitä, onko yrityksellä ympäristöjärjestelmää, lainsäädännön sekä lupamääräysten täyttämistä on aina valvottava. Ympäristöjärjestelmä velvoittaa tämän lisäksi ympäristönäkökohtien mittaamiseen. /6/

ISO 14001 -standardi vaatii yritystä mittaamaan ja tarkkailemaan ympäristönsuojelun tasoaan. Käytännössä tällä tarkoitetaan tarkkailu- ja mittausjärjestelmän luomista niille toiminnoille, joista syntyy merkittäviä ympäristövaikutuksia. Mittaukset tulee suorittaa säännöllisin väliajoin ja mittaustulokset on dokumentoitava. Mittaustuloksia täytyy pystyä vertaamaan ympäristöpäämäärissä asetettuihin tai viranomais-ten asettamiin raja- ja ohjearvoihin. /6/

Suunniteltaessa mittausjärjestelmää tulee sille aluksi määrittää mitattavat asia. Tämän jälkeen luodaan mittausmenetelmät ja mittarit. Lisäksi määritetään mittauksista vastaava vastuuhenkilö ja rakennetaan raportointiaikataulu. Tämän lisäksi yrityksen tulee laatia toimintaohjeet poikkeamatilanteisiin, mikäli mittausten perusteella voidaan todeta, että lainsäädännön tai lupamääräysten arvoja ei täytetä. /6/

Ympäristönsuojelun tason mittareiden eli indikaattoreiden tunnistamisen tulisi olla jatkuva prosessi. Käytössä olevien indikaattorien tulisi olla yrityksen toimintaan so-
pivia, ympäristöpolitiikan mukaisia, objektiivisia, todennettavia ja toistettavia. Niin
ikään niiden tulisi olla ymmärrettäviä, yksiselitteisiä, käytännöllisiä, kustannuste-
hokkaita ja teknologisesti soveltamiskelpoisia.

Taulukko 3. Esimerkkejä indikaattoreista eri toiminnoille. /6/

Mittauskohde	Indikaattori
Raaka-aineiden käyttö (toiminnan teho)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jalostusarvo (raaka-ainekäyttö / liikevaihto) ▪ tuotannon tehokkuus (raaka-aineet / tuotetut tuotteet)
Tuoteseuranta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tuotekohtaiset reklamaatiot ▪ tuotteen käyttöikä ▪ laadunvarmistuksessa hylätyt tuotteet
Päästöt ilmaan ja veteen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hiukkaset ja muut päästöt ilmaan (g, kg tai tn) ▪ jäteveden määrä (m³)
Jäteseuranta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jätemäärät lajeittain ▪ jätetehokkuus (jätteiden määrä / ostettu raaka-ainemäärä) ▪ Jätteiden kierrätysaste
Energian kulutus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kulutustiedot ▪ energiakartoitus (tuote- tai toiminkohtainen) ▪ energiatehokkuus (energia / tuotannon määrä)
Prosessiturvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ palohälytysten määrä ▪ suunnittelemttomien alasajojen määrä ▪ ”läheltä piti” -tilanteiden määrä
Muut mittarit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hyväksytyjen tavarantoimittajien osuus toimittajista ▪ ympäristökoulutustunnit vuodessa ▪ ympäristöasioiden hoidon henkilöstömenot ▪ aloitteiden lukumäärä ja niillä aikaansaadut säästöt

Taulukossa 3 on esitetty erilaisia indikaattoreita toiminnoille, joista voi syntyä mer-
kittäviä ympäristönäkökohtia. Doranova Oy:n osalta nämä toiminnot ovat pilaantu-
neen veden kunnostusprosessissa mahdollisesti tapahtuvat häiriö- tai onnettomuus-
tilanteet sekä suodatusmassoista syntyvät ympäristönäkökohdat.

Prosessiturvallisuuden kannalta tärkeimmiksi indikaattoreiksi päädyttiin valitse-
maan ”läheltä piti” -tilanteiden määrä, suunnittelemttomien alasajojen määrä sekä
vuotoja aiheuttavien vikojen määrä. Näitä indikaattoreita seuraamalla ja tuloksia
dokumentoimalla päästään muokkaamaan prosessiturvallisuutta entistä tehok-
kaammaksi ja paremmaksi.

Suodatusmassojen osalta valittiin indikaattoreiksi hyväksytyjen tavarantoimittajien osuus toimittajista, tarkoittaen käytännössä valmistajien laatu- ja ympäristöluokituksen tarkastusta. Suodatusmassoista syntyvän jätteen osalta indikaattoreiksi valittiin jätetehokkuus (jättemäärä/puhdistettu kaasu tai vesi) sekä jätteiden kierrätysaste.

3.4 Poikkeamat sekä korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet

Poikkeama tarkoittaa tilannetta, jossa toimitaan yrityksen omien ympäristötavoitteiden tai lainsäädännön vastaisesti. Mittausten lisäksi poikkeamia voidaan tunnistaa esimerkiksi yrityksen sisäisten auditointien, prosessi- ja lopputarkastusten, onnettomuuksien tai henkilöstön aloitteiden yhteydessä. Poikkeama voidaan löytää myös lähiympäristön asukkaiden valitusten, ulkopuolisten auditoinnin tai viranomaisten tarkastusten kautta. /6/

Yrityksellä tulee olla valmiiksi rakennetut menettelytavat tilanteisiin, joissa mittaukset osoittavat, että merkittävien ympäristönäkökohtien ympäristövaikutuksia ei pystytä vähentämään tai lainsäädännön vaatimuksia rikotaan. Jokaisen yrityksen tulee omata menettelytavat lainsäädännön ja lupamääräysten aiheuttamiin poikkeamiin, ympäristöjärjestelmä velvoittaa yrityksiä varautumaan myös tilanteisiin, joissa ei toimita yrityksen oman ympäristöjärjestelmän mukaisesti. /6/

ISO 14001:2004 -standardi kertoo asiasta seuraavasti:

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 katselmoiminen.

Suoritettujen toimenpiteiden tulee olla sopivassa suhteessa ongelman suuruuteen ja havaittuihin ympäristövaikutuksiin. Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän dokumentointiin tehdään tarvittavat muutokset. /11/

Poikkeaman havaitsemisen jälkeen ensimmäinen toimenpide on löytää poikkeaman aiheuttaja. Kun kyseinen poikkeaman syy on tunnistettu, etsitään ratkaisukeinoja tilanteen korjaamiseen. Tämän jälkeen ryhdytään vaadittaviin korjaaviin toimenpiteisiin. Toimenpiteiden prioriteettina on poikkeamasta aiheutuvan ympäristövaikutuksen lieventäminen.

Korjaavia toimenpiteitä seuraa ehkäisevien toimenpiteiden suunnittelu. Tällä tavoin voidaan lisätä varmuutta siitä, että kyseistä poikkeamaa ei kohdata enää jatkossa. Joissakin tapauksissa ehkäisevien toimenpiteiden lisäksi voi syntyä tarve muuttaa kirjallisia menettelytapoja tai työohjeita. Näissä tilanteissa on tärkeää varmistaa, että muutokset dokumentoidaan ja niistä tiedotetaan asianomaisille henkilöille. /6/

Doranova Oy:n dokumentit koskien korjaavia ja ehkäiseviä toimenpiteitä on valmistettu laatujärjestelmän laadintavaiheessa ja löytyvät yrityksen laatukäsikirjan liitteistä 3 ”Laadun kehittäminen”, 11 ”Muistilista ympäristö- ja työturvallisuusrisikien arvioimiseksi” sekä liitteestä 12 ”Ympäristö- ja työturvallisuus asennustyömaalla osana Doranova Oy:n laatusuunnitelmaa”.

3.5 Valmius ja toimiminen hätätilanteissa

Hätätilanteella tarkoitetaan odottamatonta tapahtumaa, josta aiheutuu merkittävää haittaa ihmisille, ympäristölle tai ympäröivälle asutukselle. On myös huomioitavaa, ettei poikkeamasta välttämättä synny heti suoranaista hätätilannetta. Varautuminen hätätilanteisiin perustuu riskianalyysiin, joka tehdään ympäristönäkökohtien tunnistamisen yhteydessä (Liite 4). Riskianalyysin laajuus riippuu suuresti yrityksen toiminnasta, mittavia ympäristöriskejä sisältävästä toiminnasta on suositeltavaa tehdä erillinen riskinhallintasuunnitelma.

ISO 14001 -standardi velvoittaa valmiudesta ja toimimisesta 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. /11/

Yrityksen tulee laatia suojeleusuunnitelmat ja -menettelyt, jotka varmistavat, että toiminta hätätilanteissa on oikeaa. Suojeleusuunnitelmissa otetaan huomioon vahingot, jotka aiheutuvat epätavallisista käyttöolosuhteista, onnettomuuksista ja hätätilanteista. Lisäksi käytännön menettelyissä ja valvontatoimissa tulee ottaa huomioon satunnaispäästöt veteen, ilmaan ja maahan sekä vaikutukset ympäristöön. /6/

Suojeleusuunnitelmaan tulee sisällyttää seuraavat asiat: /6/

- suojeleuorganisaatio ja -vastuut
- luettelo avainhenkilöistä
- pelastusviranomaisten yhteystiedot
- sisäinen ja ulkoinen tiedotusuunnitelma
- toimenpiteet erilaisissa hätätilanteissa
- tiedot vaarallisista aineista ja niiden ympäristövaikutuksista sekä toimenpiteistä satunnaispäästötapauksissa
- koulutusuunnitelmat ja tehokkuuden testaus.

Pelastusuunnitelman mukaista toimintaa hätätilanteissa tulee harjoitella säännöllisesti. Lisäksi yrityksen tulee omata selvät toimintamallit hätätilanteista tiedottamiseen lähiympäristön asukkaille ja tiedotusvälineille. /6/

Seuraavat asiat tulisi ISO 14001:2004 -standardin sekä tutkintotyön laatijan mukaan ottaa huomioon kehitettäessä valmiutta ja toimintaa hätätilanteissa:

- toimitiloissa olevien vaarallisten aineiden luonne, esimerkiksi syttyvät nesteet, säilytystankit ja paineenalaiset kaasut, sekä toimenpiteet vuodon tapahtuessa
- todennäköisin hätätilanteen tai onnettomuuden tyyppi ja laajuus
- sopivimmat menetelmät onnettomuuksiin ja niihin reagoimiseen
- sisäinen ja ulkoinen viestintäsuunnitelma hätätilanteiden varalle
- vaadittavat toimenpiteet ympäristölle tapahtuvan vahingon minimoimiseksi
- hätätilanteessa toimimisen säännöllinen testaus ja koulutus
- luettelot avainhenkilöistä ja auttavista tahoista
- hätäpoistumisreitit ja kokoontumispaikat
- hätätilanteiden ja onnettomuuksien mahdollisuus yrityksen toimitilojen lähiympäristössä
- molemminpuolisen avunannon mahdollisuus naapuriyritysten kanssa.

Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmän valmiutta ja toimintaa hätätilanteissa koskeva dokumentaatio yhdistetään laatujärjestelmän kanssa. Laatujärjestelmässä asia on käsitelty liitteessä 2 ”Toiminta hätätilanteissa ja niihin varautuminen”.

4 YMPÄRISTÖTOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa käsitellään ISO 14001:2004 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän keskeisiä osia sekä ympäristöasioiden järjestelmälliseen ja aktiiviseen hoitoon ja kehittämiseen liittyviä vaatimuksia.

Ympäristöjärjestelmistä puhuttaessa ympäristötoiminnan kehittäminen sisältää erilaisten työkalujen ja suunnitelmien tekemisen koulutuksen, tiedonkulun parantamiseksi sekä erilaisten päämäärien ja tavoitteiden asettamisen ympäristötoiminnan kehittämisen tueksi.

4.1 Alustava ympäristökatselmus

Ympäristöjärjestelmän rakentamisprosessi aloitetaan yleensä alustavalla ympäristökatselmuksella. Katselmuksella pyritään saamaan kokonaisvaltainen ja perusteellinen kuva yrityksen ympäristöasioiden tasosta; tavoitteena on ymmärtää yrityksen toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset, mitä on tehty näiden vaikutusten pienentämiseksi sekä mitä asioita tulisi vielä kehittää. /6/

ISO 14001 -standardi ei velvoita yritystä tekemään alustavaa ympäristökatselmusta, joskin standardin liitteessä yritystä suositellaan selvittämään ympäristöasioiden hoidon tasonsa.

Ympäristökatselmus sisältää neljä keskeistä osa-aluetta: ympäristönäkökohtien tunnistaminen, lakisääteiset ja muut vaatimukset sekä aikaisempien häiriötilanteiden tutkiminen sekä nykyisten ympäristöasioiden hallintamenettelyjen tarkastelu. Tarkoituksena on kirjata jo käytössä olevat ympäristöasioiden hoidon toimintatavat, ohjeistukset, vastuuhenkilöt ja vastuualueet. Näistä ovat esimerkkinä jätteidenlajitteluohjeet, kemikaalien käsittely, varastointi, päästömittaukset. /6/

On niin ikään tärkeää tutustua yrityksen muihin hallintajärjestelmiin. Esimerkiksi laatu-, työterveys- tai turvallisuusjärjestelmät sisältävät yleensä yhteneviä osia ympäristöjärjestelmän kanssa. Liitteessä 1 on esitetty standardien ISO 14001:2004 ja ISO 9001:2000 väliset vastaavuudet, jonka pohjalta Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmän dokumentaatiota yhdistetään jo valmiina olevan laatujärjestelmän kanssa.

Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmän hahmottaminen aloitettiin johdon katselmuksella. Käytännössä tämä suoritettiin yrityksen ylimmän johdon kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Tämän lisäksi haastateltiin yrityksen työntekijöitä, kuten asentajia, projektipäälliköitä, laitteistoasiantuntijoita ja ympäristönäytteiden ottajia. Näiden keskustelujen avulla saatiin hahmotetuksi yrityksen ympäristöasioiden lähtötaso. Tulosten avulla saatiin selville ympäristönäkökohdat sekä ympäristöseikat, joita yrityksen tulisi erityisesti kehittää ja joihin tulee jatkossa kiinnittää entistä suurempaa huomiota.

4.2 Ympäristöpolitiikka

Ympäristöpolitiikka on yrityksen julkilausuma yrityksen arvoista ja asenteista ympäristöasioissa. Sillä asetetaan yrityksen ympäristötoiminnan periaatteet: mihin yritys kiinnittää huomiota ympäristöasioissa ja mihin yritys niiden hoidossa pyrkii. Ympäristöpolitiikan ensisijainen päämäärä on asettaa niin sanotut pelisäännöt ympäristöasioiden hoidosta ja siihen liittyvästä toiminnasta niin ulkoisille tahoille kuin myös yrityksen omille työntekijöille. /6/

Yrityksen ympäristöpolitiikka muodostaa ympäristöjärjestelmän perustan, jonka mukaisesti asetetaan ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet. Ympäristöpolitiikka laaditaan merkittävien ympäristönäkökohtien pohjalta, ja ympäristöpäämäärissä ja -tavoitteissa perehdytään tarkemmin siihen, miten merkittäviä ympäristönäkökohtia parannetaan ja niihin liittyviä ympäristövaikutuksia minimoidaan ja ehkäistään.

ISO 14001:2004 -standardin kohta 4.2 vaatii ympäristöjärjestelmään liittyvästä ympäristöpolitiikasta seuraavia asioita:

Ylimmän johdon tulee määritellä organisaation ympäristöpolitiikka 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. /11/*

Ympäristöpolitiikka tulee laatia yrityksen ylimmän johdon toimesta. Niin ikään vaaditaan erityisesti yrityksen ylimmän johdon sitoutumista ympäristöpolitiikkaan. Yleensä tämä osoitetaan johdon allekirjoittamalla ympäristöpolitiikalla.

Tällä sitoutumisella varmistetaan yrityksen toimintojen ohjaus ja muokkaus siihen suuntaan, että toimintaolosuhteet saadaan sellaisiksi, että ympäristöasioita voidaan parantaa. Toinen tärkeä syy johdon sitoutumiseen liittyy johdon toimimiseen mallina ja motivoijana muulle henkilökunnalle. /6/

Ympäristöpolitiikan tulisi olla yrityksen näköinen. Tavoitteena on laatia julkilausuma, jonka voi erottaa muista yrityksistä, ja joka kuitenkin täyttää standardin vaatimukset. Käytännössä ympäristöpolitiikka aloitetaan lyhyellä esittelyllä yrityksestä: mitä yritys tekee, mikä on toimiala ja miten sen toiminta vaikuttaa ympäristöön. Tämä tarkoittaa, että lähdetään liikkeelle yrityksen omista merkittävistä ympäristönäkökohdista ja kerrotaan, mitä ympäristönäkökohdille voidaan tehdä. /6/

ISO 14001 -standardissa vaaditaan, että ympäristöpolitiikka sisältää maininnan yrityksen sitoutumisesta jatkuvaan parantamiseen, ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen ja lainsäädännön noudattamiseen. Ympäristöpilaantumisen ehkäisyyn on lukuisia menettelytapoja. Tärkeä osa tätä toimintaa on jätehierarkian sisäistäminen (Kuva 5). Käytännössä ympäristön pilaantumista voidaan ehkäistä vähentämällä tai poistamalla päästölähteitä, korottamalla uudelleenkäyttö- ja kierrätysastetta sekä valvotulla talteenotolla ja käsittelyllä.

Ympäristöpolitiikka on standardin mukaan ainoa osa ympäristöjärjestelmää, jonka tulee olla julkisesti saatavilla myös yrityksen ulkopuolella. Useimmiten tämä on toteutettu käyttämällä yrityksen Internet-sivuja. Tämän lisäksi ympäristöpolitiikan tulee olla kaikkien yrityksen työntekijöiden tiedossa. Ympäristöpolitiikka toimii näin myös yhteisenä kannanottona siihen, mihin yrityksen ympäristöasioiden hoidossa pyritään. /6/

Ympäristöpolitiikkaa tulee tarkastaa ja muuttaa ajoittain yrityksen toimintoihin soveltuvaksi. Esimerkiksi ympäristölainsäädännön muuttuessa voivat tietyt ympäristönäkökohdat heikentyä tai vahvistua, jolloin on tärkeää muokata ympäristöpolitiikka ja sitä kautta koko ympäristöjärjestelmää muutosten mukaisesti. Tämän lisäksi on jo laadintavaiheessa varmistettava, että ympäristöpolitiikka on yhdenmukainen mahdollisesti käytössä olevien järjestelmien politiikkojen kanssa. /6/

Doranova Oy:n ympäristöpolitiikka laadittiin tiedostettujen ympäristönäkökohtien pohjalta yhdessä yrityksen toimitusjohtajan kanssa. Tavoitteena oli luoda ympäristöpolitiikalle luonnos, jota on helppo päivittää ja muokata tulevaisuuden tarpeiden mukaan. Muodoltaan ympäristöpolitiikalle pyrittiin rakentamaan selkeäksi ja johdonmukaiseksi, täyttäen standardin asettamat vaatimukset. Ympäristöpolitiikan luonnosversio on esitetty liitteessä 2.

4.3 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet

Yrityksen toiminnasta aiheutuvat merkittävät ympäristönäkökohdat ovat perusta ympäristöpäämäärille ja -tavoitteille. Tavoitteena on luoda ja pitää kiinni päämääristä, joilla pyritään ehkäisemään ja vähentämään merkittäviä ympäristönäkökohtia. Yrityksen tulee resurssiensa pohjalta valita ne näkökohdat, joihin halutaan ensisijaisesti vaikuttaa. Tämän jälkeen päämäärien avulla ryhdytään konkreettisesti parantamaan yrityksen ympäristönsuojelun tasoa.

ISO 14001 -standardin kohta 4.3.3 vaatii päämääriä, tavoitteita ja ohjelmilta seuraavia asioita:

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää dokumentoidut ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet asiaankuuluville toimintoille ja organisaatiotasolle.

Päämäärien ja tavoitteiden tulee olla mitattavissa mahdollisuuksien mukaan ja yhdenmukaisia ympäristöpolitiikan kanssa. Niiden tulee myös sisältää sitoutuminen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen, soveltuvien lakisäätteiden 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 vaatimuksiaan 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 toimintoille ja organisaatiotasolle määriteltyinä
b) keinot ja aikataulu, joilla ne saavutetaan. /11/

Ympäristöjärjestelmissä voidaan erottaa kahdentasoisia päämääriä: yleisluonteiset päämäärät, jotka toimivat pitkän aikavälin pyrkimyksinä, sekä näistä johdetut tarkat tavoitteet, joilla ohjataan päämäärien tavoittamista. Tavoitteet ovat päämääristä poiketen yleensä aikatauluun sidottuja lyhyen aikavälin menettelyjä. Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet tulee valita siten, että huomioidaan ympäristönäkökohtien lisäksi lainsäädännön vaatimukset, yrityksen tekniset, taloudelliset ja toiminnalliset sekä liiketoiminnalliset mahdollisuudet (Taulukko 2). /6/

Tavoitteiden toteutumista tulee seurata tarkoin valittujen ympäristönsuojelun tason indikaattorien eli mittarien avulla. Näitä indikaattoreita käytetään jatkossa ympäristönsuojelun tason arvioinnissa ja toimintamallien ohjaajana. Niin ikään on tärkeää, että ympäristöpäämääriä ja -tavoitteita päivitetään vastaamaan muuttuvia olosuhteita /6/. Tämä voidaan tehdä tietyin aikavälein esimerkiksi koko järjestelmän tarkistuksen yhteydessä, jolloin tarkastetaan ympäristönäkökohdat, -politiikka ja -lainsäädäntö.

Doranova Oy:n ympäristöpäämäärät ja tavoitteet asetetaan ympäristöjärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Alustavasti valitut indikaattorit ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden seurannassa esitettiin luvussa 3.3. Yritykselle tehdyt ympäristöpäämäärä, -tavoite ja -ohjelmataulukkopohjat esimerkkeineen ovat esitetty liitteessä 6.

4.4 Ympäristöasioiden hallintaohjelmat

Ympäristöohjelmien luominen ja toteuttaminen on toimivan ympäristöjärjestelmän perusedellytys. Jokaiselle ympäristötavoitteelle tulee luoda toteutussuunnitelma eli ympäristöohjelma, jossa määritellään tavoitteen saavuttamiseksi vaadittavat vastuut, vastuuhenkilöt, menetelmät sekä aikataulut /6/.

Hallintaohjelmat tulee laatia siten, että tavoitteet saavutetaan aikataulussa, huomioon ottaen niistä aiheutuvat kustannukset sekä yrityksen resurssit. Useimmiten on kannattavaa käyttää yhden ympäristötavoitteen saavuttamiseksi useita eri ympäristöohjelmia.

4.5 Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja tiedotus

Yrityksen ympäristöjärjestelmän järjestelmällinen kehittäminen vaatii yritystä luomaan menetelmät ympäristöasioiden organisointiin sekä ympäristökoulutukseen ja tiedonkulkuun. ISO 14001 -standardi sisältää lukuisia ohjeita organisaation vastuukenttien selventämiseen sekä painottaa erityisesti ympäristöasioihin liittyvän koulutuksen tärkeyttä.

4.5.1 Organisaatio ja vastuut

Ympäristöohjelmien toteutuminen voidaan varmistaa vain nimittämällä jokaiseen ohjelmaan vastuuhenkilö, jonka vastuualueet määritellään selvästi. On luontevaa, että vastuuhenkilöt valitaan ympäristötavoitteiden vastaavista yrityksen toiminnoista. Esimerkiksi tuotantoon liittyvien ympäristöohjelmien vastuuhenkilöksi voidaan nimittää tuotantopäällikkö ja koulutukseen liittyvien ohjelmien vastuuhenkilöksi henkilöstöpäällikkö. Tärkein prioriteetti on kuitenkin se, että nimitetty henkilö ottaa vastuun ympäristöohjelman toteutuksesta ja sen edistymisen seurannasta ja raportoinnista. /6/

Ympäristöasioihin liittyviä vastuuta on suotavaa määrittää myös laajemmin. Tästä esimerkkinä jätteiden oikeaoppinen lajittelu, josta vastuussa olisi koko yrityksen henkilöstö. Tämän tyyppisille vastuille on järkevää laatia erillisiä ympäristöohjeita, joissa määritellään, keitä kyseinen ohjeistus koskee. /6/

ISO 14001:2004 kohdassa 4.4.1 kerrotaan vastuualueista seuraavasti:

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 edustajia, 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. /11/*

Standardi vaatii vastuualueiden jakamisen lisäksi yritystä varmistamaan ympäristöohjelmien toteuttamiseen tarvittavat muut resurssit, kuten aikaa, rahaa ja tietotaitoa. Käytännössä resurssit voidaan jakaa henkilöresursseihin, rahan ja fyysisiin resursseihin, joista esimerkkinä laitteet ja tarvittava teknologia.

Ympäristöjärjestelmän ylläpito tarvitsee yritykseltä riittävästi tarpeellisen koulutuksen saaneita työntekijöitä. Lisäksi yrityksen tulee budjetoida tarvittavat taloudelliset resurssit järjestelmän ylläpitoon. /6/

Ympäristöohjelmista vastaavien henkilöiden lisäksi tarvitaan asioista vastaava johdon edustaja, joka vastaa ympäristöjärjestelmästä kokonaisuudessaan. Johdon edustajan tehtävänä on varmistaa järjestelmän toimivuus ja raportointi ympäristöjärjestelmän tuloksista ylimmälle johdolle. Johdon edustajaksi valitaan yleensä ympäristö- tai laatu päällikkö, joskin pk-yrityksissä toimitusjohtaja toimii useimmiten tässä tehtävässä. /6/

Ympäristövastuut yrityksessä on käytännöllisintä kuvata organisaatiokaavioon tai käyttämällä vastuumatriisia /6/. Kun kaikki ympäristöjärjestelmän toimintaan liittyvät vastuut ja valtuudet on selvitetty, näistä ilmoitetaan yrityksen henkilöstölle sekä tarvittaessa yrityksen ulkopuolisille tahoille, kuten asiakkaille sekä muille sidosryhmille.

Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmään liittyvä vastuumatriisi on esitetty liitteessä 7, josta käyvät ilmi työtehtävissä toimivien henkilöiden vastuualueet. Vastuita ja vastuualueita tullaan jatkossa tarkastamaan ja muuttamaan, jotta saavutetaan mahdollisimman hyvin toimiva ja tuloksia tuottava kokonaisuus.

4.5.2 Koulutus, tiedotus ja pätevyys

Yrityksen ylimmän johdon luoma ympäristöpolitiikka toimii yrityksen ympäristöarvojen pohjana. Nämä ympäristöarvot ovat koko yrityksen yhteiset pelisäännöt, joiden avulla ympäristötoimintaa ohjataan. Henkilöstön sitoutuminen näihin pelisääntöihin luo vastaavasti perustan ympäristöpolitiikan pyrkimysten muuttumisessa todelliseksi toiminnaksi.

Sitoutumisessa ympäristötoiminnan pelisääntöihin hyödynnetään henkilöstön koulutusta ja tiedotusta, joilla on erittäin tärkeä tehtävä yrityksen kokonaisvaltaisen toiminnan tukijana. Voidaankin todeta, että huolellisesti toteutetun ”täsmäkoulutuksen” tärkeyttä ei voida kylliksi korostaa. /6/

ISO 14001 -standardin kohta 4.4.2 vaatii yrityksen työntekijöiden koulutukselta, tietoisuudelta ja pätevyydeltä seuraavia asioita:

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 ympäristöjärjestelmäänsä 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. /11/*

Henkilöstön koulutustarpeen suunnittelu on hyvä aloittaa laatimalla erillinen koulutustarvekartoitus, ja tämän kartoituksen pohjalta rakennetaan koulutussuunnitelma. Työntekijöiden koulutuksen taso ja yksityiskohtaisuus määräytyy työntekijän työnkuvan mukaan; erityisesti niille työntekijöille, joiden työtehtävistä voi aiheutua merkittäviä ympäristövaikutuksia, tulee järjestää soveltuvaa ympäristökoulutusta.

Koulutussuunnitelmassa päätetyistä koulutuksista tulee pitää yllä koulutusrekisteriä, jonka avulla varmistetaan työntekijöiden soveltuva koulutus ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi. ISO 14001 -standardin vähimmäisvaatimus yksittäisen työntekijän ympäristötietoisuudelle on se, että työntekijä tuntee yrityksen ympäristöpolitiikan, toimintaohjeet hätätilanteissa sekä oman työnsä ympäristövaikutukset.

Doranova Oy:n koulutussuunnitelma tullaan valmistamaan ennen järjestelmän käyttöönottoa. Yrityksen toimenkuvasta ja työtehtävien luonteesta johtuen tärkeimpinä koulutusasioina voidaan pitää seuraavia asioita: työturvallisuus-, tulityö-, sähköturvallisuus-, ensiapu-, ja ympäristönäytteenottokoulutus sekä yhteistyötahojen kanssa tehdyt lupaohjelmat ja -koulutukset.

4.5.3 Tiedonkulku

ISO 14001 -standardin tiedonkulkua määrittelevä kohta liittyy tiiviisti ympäristökoulutukseen ja -tiedottamiseen. Standardi painottaa avointa ympäristöviestintää niin yrityksen sisällä kuin myös yrityksen ulkopuolella. Tällä tavoin voidaan osoittaa johdon ja koko yrityksen sitoutuminen ympäristöasioiden kehittämiseen /6/.

Avoimen, rehellisen ja pyyteettömän ympäristöviestinnän tulisi olla jokaisen yrityksen ympäristöasioiden hoidon alkuvaatimus, eräänlainen aloitustavoite, jonka avulla saavutetaan kahdensuuntainen luottamus ja toimintavarmuus yrityksen, asiakkaiden ja lähialueen asukkaiden välillä.

ISO 14001 -standardin kohta 4.4.3 kertoo ympäristöjärjestelmään kuuluvasta viestinnästä seuraavasti:

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää ympäristöjärjestelmänsä 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, organisaation tulee luoda ja toteuttaa menetelmät tällaiselle ulkoiselle viestinnälle. /11/

Yrityksen sisäisiä tiedotuskanavia ovat esimerkiksi ilmoitustaulut, sisäiset tiedotteet sekä henkilöstölehdet. Nykyisin käytetään niin ikään yhä suuremmissa määrin Internet-pohjaisia tiedotuskanavia, kuten sähköpostia tai sisäisiä tietoverkkoja. Näiden lisäksi on hyödyllistä käyttää tiedotukseen yrityksen sisäisiä palavereja, sillä henkilökohtainen viestintä on usein tehokkaampaa kuin kirjalliset tiedotteet. Paras tulos tiedottamisesta saavutetaan, kun siihen nimetään oma vastuhenkilö. /6/

ISO 14001 -standardi velvoittaa yritystä päättämään, tiedottaako se merkittävistä ympäristönäkökohdistaan ulkoisesti. Jos yritys päättää olla tiedottamatta ympäristönäkökohdistaan, on tämä päätös dokumentoitava ja ainoaksi julkiseksi asiakirjaksi jää yrityksen ympäristöpolitiikka.

Haluttaessa parantaa yrityksen imagoa avointa ympäristöviestintää käyttäen, ympäristönäkökohdista tulee tiedottaa yrityksen eri sidosryhmille. Sidosryhmät koostuvat asiakkaista, toimittajista, urakoitsijoista, alihankkijoista, lähiympäristön asukkaista sekä viranomaisista. Ulkoisen tiedottamisen välineinä voidaan käyttää vuosikertomuksia, ympäristöraportteja, mainoksia, asiakaslehtiä, messuja ja näyttelyjä sekä henkilökohtaisia kontakteja suoraan asiakkaiden kanssa. Useimmiten kuitenkin juuri välittömät kontaktit sidosryhmien kanssa tuottavat parhaan lopputuloksen. /6/

Ympäristöviestinnän päämääränä on toimia kaksisuuntaisena tiedonvälittäjänä. ISO 14001 -standardi vaatii yritystä sopimaan, miten yrityksen työntekijöiden sekä muiden ulkoisten sidosryhmien kyselyt ja huolenilmaukset otetaan vastaan. Tähän tehtävään on määritettävä vastuuhenkilö, joka huolehtii kyselyihin vastaamisesta.

Yrityksen ulkopuolelta tulleet huolenilmaukset dokumentoidaan ISO 14001 -standardin mukaisesti. Tämä dokumentointi suoritetaan käytännössä arkistoimalla dokumentit yrityksen määrittelemällä tavalla. On myös suositeltavaa säilyttää samassa arkistossa kyselyiden ja huolenilmausten vastaukset, joskaan tätä ei ole velvoitettu standardissa. /6/

Doranova Oy:n toiminta on pääsääntöisesti projektiluonteista eikä varsinaista tuotantoa. Tästä syystä päädyttiin siihen, että yrityksen ulkoinen ympäristöviestintä tulee kattamaan vain ympäristöpolitiikan. Yrityksen toiminnasta ei synny merkittäviä ympäristövaikutuksia, joten ei ole käytännön kannalta järkevää muodostaa erillistä ympäristöviestintäsuunnitelmaa. Projekteista saadut palautteet sekä erilaiset huolenilmaukset ja reklamaatiot tullaan arkistoimaan paperiversioina omaan arkistoonsa, kuten käytäntö on ollut jo aiemmin.

4.5.4 Toimintojen ohjaus

Ympäristöjärjestelmän rakentamisprosessissa toimintojen ohjauksella tarkoitetaan kirjallisten toimintaohjeiden laatimista merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyviin toimintoihin. Toimintojen ohjauksen päämääränä on merkittävien ympäristönäkökohtien hallinta ja parantaminen.

ISO 14001:2004 -standardi käsittelee kohdassa 4.4.6 toimintojen ohjausta seuraavasti:

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) määräämällä 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. /11/

Toimintaohjeet rakentuvat menettely- ja työohjeista. Menettelyohjeet käsittelevät ympäristöjärjestelmän ylläpitoa, kuten ympäristönäkökohtien arviointia ja lainsäädännön velvoitteiden seuranta. Työohjeet puolestaan opastavat konkreettisesti tiettyjen työvaiheiden oikeaoppiseen suorittamiseen, jotta ympäristövaikutukset saadaan minimoitua /6/. Näistä esimerkkinä voidaan pitää työohjeita mittauksien suorittamisesta, laitteiden käytöstä ja jätteiden lajittelusta. Ohjeissa tulee käydä ilmi myös toimintaohjeet häiriötilanteissa ja miten näistä raportoidaan viranomaisille.

ISO 14001:2004 -standardin vaatimat toimintaohjeet Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmässä koostuvat tässä tutkintotyössä esitettyihin havaintoihin. Työohjeistus puolestaan tullaan päivittämään vastaamaan entistä paremmin standardin velvoitteita. Käytännössä tämä tehdään muodostamalla yhtenäinen manuaalipohja, joka sisältää jokaiseen kunnostusprojektiin omat rakenne- ja instrumentti- ja sähkökaaviot, instrumenttien tekniset tiedot ja käyttöohjeet sekä muun ohjaavan materiaalin.

Projektikohtainen käyttömanuaali on tarkoitus luoda yhtenäiseksi ja selkeäksi, niin että se sisältää kaiken tarvittavan informaation laitteiston käyttämiseksi ja huoltamiseksi sekä ohjeet mahdollisten vikatilojen korjaamiseksi.

4.6 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi ja asiakirjojen hallinta

ISO 14001:2004 -standardi velvoittaa yrityksen dokumentoimaan ympäristöjärjestelmänsä kirjallisesti. Dokumentointi toimii apuna ympäristöjärjestelmän tavoitteiden saavuttamisessa, käsikirjana yrityksen henkilöstölle sekä todistusaineistona ulkopuolisille auditoijille.

Kuva 6 havainnollistaa ympäristöjärjestelmän dokumentoinnin hierarkiaa, jossa ylimpänä on ympäristöpolitiikka. Ympäristöpolitiikka on ulospäin näkyvä osa, joka toimii koko dokumentoinnin perustana. /6/



Kuva 6. ISO 14001 -mukaisen ympäristöjärjestelmän dokumentoinnin rakenne. /6/

Ympäristöjärjestelmään liittyvästä dokumenttikokonaisuudesta käytetään nimitystä ympäristökäsikirja. Käsikirja sisältää dokumentit yrityksen ympäristöjärjestelmän osista sekä niihin liittyvistä ohjeista.

ISO 14001- standardin kohta 4.4.4 kertoo dokumentoinnista seuraavasti:

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 tarpeellisiksi varmistamaan organisaation merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyvien prosessien tehokkaan suunnittelun, toiminnan ja valvonnan. /11/*

Dokumentointiin liittyviä asiakirjoja ovat esimerkiksi seuraavat:

- politiikkaa, päämääriä ja tavoitteita koskevat julkilausumat
- merkittäviä ympäristönäkökohtia koskeva informaatio
- menettelyt ja tallenteet
- prosessi-informaatio sekä organisaatiokaaviot
- sisäiset ja ulkoiset standardit sekä toimipaikan hätäsuunnitelmat

Ympäristöjärjestelmän dokumentointi on myös mahdollista liittää muihin hallintajärjestelmiin, kuten laatu-, työterveys- ja turvallisuusjärjestelmiin. ISO 14001:2004 -standardi mahdollistaa yrityksen päättämään itse dokumentoinnin muodosta. Dokumentointi tulee kuitenkin tehdä kirjallisesti, joko paperiversiona tai sähköisessä muodossa. Näistä jälkimmäinen on kuitenkin suositellumpi, sillä sähköisen asiakirjakokonaisuuden muokkaaminen ja päivittäminen on huomattavasti helpompaa kuin paperisen dokumenttikokonaisuuden muokkaus. /6/

Dokumentoinnin perimmäinen tarkoitus on ympäristöjärjestelmän tehokas toteuttaminen ja ympäristönsuojelun tason parantaminen. Niin ikään dokumentointi yhtenäistää yrityksen toimintatapoja ja synnyttää parannusehdotuksia, luoden näin perustan jatkuvalle parantamiselle. Tämän lisäksi dokumentointi toimii todistusaineistona yrityksen ympäristöasioista. /6/

ISO 14001:2004 -standardin kohta 4.4.5 edellyttää asiakirjojen hallinnalta seuraavia asioita:

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) hyväksyäkseen asiakirjojen riittävyyden ennen julkaisemista*
- b) katselmoidakseen ja päivittääkseen asiakirjoja tarpeen mukaan sekä hyväksyäkseen päivitetyn version*
- c) varmistaakseen, että asiakirjojen muutokset ja voimassaolevat muutetut versiot tunnistetaan*
- d) varmistaakseen, että soveltuvien asiakirjojen asianmukaiset versiot ovat saatavilla käyttöpaikoillaan*
- e) varmistaakseen, että asiakirjat säilyvät luettavina ja tunnistettavina*
- f) varmistaakseen, 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. /11/*

ISO 14001:2004 -standardin kohta 4.5.4 velvoittaa yrityksen ympäristöjärjestelmän tallenteilta seuraavia asioita:

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. /11/

Esimerkkejä tallenteista ovat seuraavat:

- valituksia koskevat tallenteet
- koulutustallenteet
- prosessitarkkailun tallenteet ja vahinkoraportit
- tarkastus- kunnossapito- ja kalibrointitallenteet
- urakoitsija- ja toimittajataallenteet
- tallenteet hätätilannevalmiuden testauksesta
- johdon katselmukset ja auditointiraportit
- päätökset koskien ulkoista viestintää
- rekisteri soveltuvista lakisääteisistä vaatimuksista
- tallenteet merkittävistä ympäristönäkökohdista
- tallenteet ympäristötapaamisista
- informaatio koskien ympäristönsuojelun tasoa
- olennainen viestintä sidosryhmien kanssa /11/.

Doranova Oy:n ympäristöjärjestelmän dokumentointi tullaan tekemään sähköiseen muotoon, joka mahdollistaa asiakirjojen ja muiden tallenteiden muokkaamisen alati vaihtuvissa toimintaolosuhteissa. Asiakirjakokonaisuus muodostuu tässä tutkintotyössä esitetyistä kaavioista ja liitteistä. Tallenteet tullaan kokoamaan omaksi kokonaisuudekseen jo olemassa olevien tallenteiden ja järjestelmän käynnistämisen jälkeen saatavien dokumenttien avulla.

4.7 Ympäristöjärjestelmän sisäinen auditointi

Ympäristöjärjestelmän toiminnan tarkkailu ja arviointi on perusedellytys järjestelmän osien hallinnassa ja parantamisessa. Ympäristöjärjestelmissä oman toiminnan arvioinnista käytetään nimitystä sisäinen ympäristöauditointi. Tällä menettelyllä voidaan saada selville, ollaanko tavoitteita saavuttamassa ja onko ympäristöjärjestelmä ajan tasalla. Käytännössä auditoinnin avulla selvitetään, toimiiko yritys ympäristöpolitiikkansa mukaisesti; onko ympäristöohjelmat toteutettu ja löydetäänkö lisää kehittämiskohteita.

Sisäisen auditoinnin laajuuden tulee kattaa koko yrityksen toiminta, joskaan kaikkia osa-alueita ei tarvitse tarkastaa samanaikaisesti. Auditointiohjelman avulla yritys pystyy luomaan aikataulun eri toimintojensa auditointiin. ISO 19011:2002 -standardi *Laadunhallinta- ja/tai ympäristöjärjestelmien auditointiohjeet* sisältää ohjeet laatu- ja ympäristöjärjestelmien yrityksen sisäiseen auditointiin.

Pääkriteeri ympäristöauditointiin osallistuvien henkilöiden valinnassa on se, että kukaan ei voi tarkastaa omaa työtään. Ympäristöauditoidijien tulee olla irti tarkastettavan toiminnon vastuista, jolloin saavutetaan riippumaton ja objektiivinen tarkastus. Toinen kriteeri auditoidijille on riittävä tuntemus auditoinnin kohteesta sekä tarvittavat tiedot ja kokemus ympäristöasioiden hallintaan ja lainsäädäntöön liittyvistä seikoista. Tästä seuraa, että auditoidijat tulee kouluttaa tehtävänsä tai käytetään vaihtoehtoisesti yrityksen ulkopuolisia henkilöitä. /6/

ISO 14001:2004 -standardi vaatii yrityksen ympäristöjärjestelmän sisäiseltä auditoinnilta seuraavia asioita:

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

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

Organisaation tulee suunnitella, luoda ja toteuttaa auditointiohjelmia 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, suoritustaaajuuden ja menetelmien määrittämistä.*

Auditoijat tulee valita ja auditoinnit suorittaa siten, että auditointiprosessin objektiivisuus ja tasapuolisuus voidaan varmistaa. /11/

Sisäinen auditointi sisältää neljä osa-aluetta: auditointiohjelman laatiminen, yksittäisen auditoinnin aikataulun ja sisällön suunnittelu, auditoinnin toteuttaminen sekä auditointiraportin tekeminen.

Doranova Oy:n sisäisen auditoinnin ohjelma- ja poikkeamaraporttipohjat ovat esitetty liitteessä 8. Auditointiohjelma tullaan rakentamaan ympäristöjärjestelmän käyttöönoton yhteydessä.

4.8 Johdon katselmus

Johdon katselmus päättää ympäristöjärjestelmän ensimmäisen rakentamisprosessin ja aloittaa samalla uuden kierroksen. Katselmuksen tavoitteena on käsitellä yrityksen toteutuneet ympäristöohjelmat ja tarkastaa edistyminen muissa ympäristöpäämäärissä ja -tavoitteissa. Tämän lisäksi katselmus sisältää ympäristöpolitiikan päivittämisen nykytilannetta vastaavaksi. /6/

ISO 14001:2004 standardin kohta 4.6 edellyttää johdon katselmukselta seuraavia asioita:

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

- a) tulokset sisäisistä auditoinneista ja lakisääteisten sekä muiden vaatimusten, joihin organisaatio on sitoutunut, täyttämisen arvioinneista*
- b) yhteydenotot ulkoisilta sidosryhmiltä, mukaan lukien valitukset*
- c) organisaation ympäristönsuojelun taso*
- d) päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisen taso*
- e) korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tila*
- f) seurantatoimenpiteet edellisistä johdon katselmuksista*
- g) muuttuvat olosuhteet, mukaan lukien muutokset lakisääteisissä ja muissa organisaation ympäristönäkökohtiin liittyvissä vaatimuksissa*
- h) 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. /11/

Näiden ISO 14001 -standardin vaatimusten lisäksi on käytännöllistä seurata ympäristöohjelmien etenemistä ja tutkia, miten mahdollisesti todettuihin poikkeamiin reagoidaan. Toinen tärkeä osa-alue on tutkia, miten uudet lainsäädännölliset muutokset tulevat vaikuttamaan yrityksen toimintaprosesseihin. /6/

Johdon katselmuksen suorittaa yrityksen ylin johto, joskin henkilötasolla tämä vastuu määritellään yrityskohtaisesti. Katselmuksen avulla yritys voi osoittaa johdon sitoutumisen ympäristöasioihin sekä ympäristöasioiden jatkuvaan kehittämiseen. Katselmus tulee suorittaa säännöllisesti, joskaan ISO 14001:2004 -standardi ei anna suoraa ohjetta auditoinnin taajuudesta. Yleensä on suositeltavaa suorittaa johdon katselmus sisäisen auditointikierroksen päätteeksi eli käytännössä kerran vuodessa. /6/

Standardi vaatii, että johdon katselmuksen tulokset dokumentoidaan, eli niistä on pidettävä pöytäkirjaa. Tämä menettely toimii todistusaineistona johdon katselmuksesta ja toimii seuraavan katselmuksen niin sanottuna viiteaineistona. /6/

4.9 ISO 14001:2004 -standardin mukainen sertifiointi

Yrityksen, joka käyttää ISO 14001:2004 -standardin mukaista ympäristöjärjestelmää, on mahdollista saada järjestelmästäan sertifikaatti eli todistus. Edellytyksenä on, että yrityksellä on käytössään standardin mukainen ympäristöjärjestelmä ja että erillisessä sertifiointiauditoinnissa on todettu yrityksen noudattavan ympäristöjärjestelmänsä. Sertifioinnin suorittavat sertifiointiorganisaatioiden ympäristöauditointiin koulutetut riippumattomat auditoijat. /6/

Auditoijien päätehtävänä on tarkastaa yrityksen ympäristöjärjestelmä ja määrittää sen vahvuudet ja heikkoudet. Auditoijien tulee olla riippumattomia, joten he eivät saa esimerkiksi antaa neuvoja siitä, miten auditoinnissa havaittuja poikkeamia tulisi korjata. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että auditoijat osoittavat poikkeamat ja yrityksen vastuuna on niiden korjaamisen suunnittelu ja toteutus. Poikkeaman luonteesta riippuen sen korjaaminen voidaan todistaa esimerkiksi lähettämällä auditoijalle kirjallinen todistus korjauksen suorittamisesta. /6/

Sertifiointiauditointi vastaa suurissa määrin yrityksen itse tekemää sisäistä auditointia. Kun ensimmäinen sertifiointiauditointi on suoritettu, yritykselle määritellään yksilöllinen seuranta-auditointien suorittamistiheys, joka vastaa yrityksen oman auditointiohjelman laatimista. Standardi velvoittaa yritystä käymään läpi kaikki toimintonsa vähintään kolmen vuoden välein. Sertifiointiauditoinnin tuloksista rakennetaan auditointiraportti, joka sisältää viittaukset mahdollisiin poikkeamiin ja huomautuksiin. /6/

Hyväksytysti suoritetun sertifiointiauditoinnin jälkeen yritykselle myönnetään ympäristösertifikaatti sekä ympäristöjärjestelmän tunnuksen käyttöoikeus. Tunnustaa käyttää ainoastaan yritystä koskevassa tiedotuksessa, eikä esimerkiksi tuotemainonnassa. ISO 14001:2004 -standardin mukaisen sertifikaatin myöntämisen jälkeen yrityksen tulee ylläpitää järjestelmänsä standardin vaatimusten mukaisesti sekä varmistaa, että kaikki toiminnot suoritetaan ympäristöjärjestelmän dokumenttien mukaan. Ympäristöjärjestelmään vaikuttavista muutoksista, kuten avainhenkilöiden tai tuotteiden muuttumisesta, tulee ilmoittaa sertifioidulle. /6/

Sertifioija voi peruuttaa sertifikaatin tai vaihtoehtoisesti supistaa sen soveltamisalaa, mikäli seuranta-auditoinneissa havaitaan yksi tai useita vakavia poikkeamia standardin vaatimuksista tai jos yritys ei ole toteuttanut sovittuja korjaavia toimenpiteitä sovitussa aikataulussa. Niin ikään sertifikaatti voidaan peruuttaa tilanteessa, jossa yritys käyttää järjestelmän sertifiointimerkkiä väärin, vääristelee tietoisesti järjestelmän kattavuusaluetta tai on antanut järjestelmään liittyviä vääriä tai harhaanjohtavia tietoja. /6/

Doranova Oy:n johdon kanssa käytyjen keskustelun tuloksena tehtiin päätös, jonka mukaan yrityksen ensisijainen tavoite on saattaa ISO 14001:2004 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä käytäntöön ja toimimaan mahdollisimman hyvin. Tämän jälkeen seuraa mahdollinen ympäristöjärjestelmän ja laatujärjestelmän integrointi, jolloin saadaan yhtenäinen kokonaisuus sekä ympäristö- että laatuasioiden hallintaan. Sertifiointia ei aiota lähitulevaisuudessa suorittaa, joskin se on mahdollista, mikäli toiminta- tai markkinaolosuhteet näin vaativat.

5 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN YLLÄPITO JA JATKUVA PARANTAMINEN

ISO 14001:2004 -standardi painottaa ympäristöjärjestelmän jatkuvaa kehittämistä ja näin yrityksen ympäristönsuojelun tason parantamista. Sertifiointi ei ole ympäristöjärjestelmän viimeinen osa, vaan tämän jälkeen tarvitaan resursseja järjestelmän kehittämiseksi. Joskin on huomioitavaa, että järjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen tarvittavat resurssit ovat yleensä pienempiä kuin itse järjestelmän rakentamiseen tarvittavat voimavarat. Erityisen tärkeää on, että järjestelmän ylläpitoon ja kehitykseen valitaan selkeät vastualueet ja valtuudet, jotta saavutetaan todellista ja pitkäaikaista hyötyä. /6/

ISO 14001:2004 -standardin mukaan yritys voi määrittää itse jatkuvan parantamisen prosessin tason, laajuuden ja aikataulun omien taloudellisten ja muiden olosuhteiden mukaisesti. /11/

Ympäristöjärjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen liittyvät seuraavat osa-alueet:

- järjestelmän syventäminen ja laajentaminen
- uusien ympäristönäkökohtien tunnistaminen
- ympäristölakien seuraaminen
- toimintaohjeiden päivittäminen
- toimintojen tarkkaileminen ja mittaaminen
- ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden tarkentaminen
- ympäristöjärjestelmän sisäinen ja ulkoinen raportointi
- järjestelmän toimivuuden säännöllinen arviointi
- säännöllisesti pidetty johdon katselmus.

Kehittämisen tavoitteena on ympäristöjärjestelmän tason kehittäminen ja siitä seuraava ympäristönsuojelun tason parantaminen. Käytännössä ympäristönsuojelun taso voidaan parantaa sitä syventämällä, eli asettamalla uusia ja vaativampia ympäristöohjelmia, ja laajentamalla, eli soveltamalla järjestelmää uusiin toimintoihin ja yrityksen eri sidosryhmiin. /6/

Ympäristönsuojelun tason parantamisen lisäksi ympäristöjärjestelmän kehittämisen avulla saavutetaan seuraavia asioita: /10/

- tuotantoprosessien optimointi ja päästöjen vähentyminen
- raaka-ainehankintojen kehittyminen
- parhaan käytettävissä olevan tekniikan (*BAT*) käyttö
- riskien ja vaikutusten kartoittaminen
- häiriötilanteiden hallinnan kehittyminen
- logistiikkaketjujen optimointi
- ennakoivan laitehuollon kehittyminen
- henkilökunnan ja yhteistyötahojen koulutuksen kehittyminen
- yhteiskunnallisen vaikuttamisen lisääntyminen.

Yrityksen toiminnan muuttuessa tulee ympäristöjärjestelmään liittyvät ympäristönäkökohdat tarkistaa ja tunnistaa toiminnan muutoksista syntyneet uudet ympäristönäkökohdat. Tällä toimenpiteellä pystytään varautumaan ennakolta yrityksen toiminnasta syntyviin uusiin ympäristövaikutuksiin. Uudet ympäristönäkökohdat tulee sisällyttää myös yrityksen ympäristöpolitiikkaan ja näiden ympäristönäkökohtien ehkäisemiseksi ja pienentämiseksi tulee rakentaa ja suunnitella tarvittavat toimenpiteet, vastuut ja aikataulu. /6/

Toinen tärkeä osa-alue ympäristöjärjestelmän kehittämisessä on ympäristölainsäädännön ja muiden ympäristönsuojeluun liittyvien määräyksien seuranta. Yrityksen tulee tunnistaa toimintaansa koskevien lakisäädösten ja muiden määräysten muutokset, mielellään jo hyvissä ajoin ennen niiden voimaantuloa. Tämä muuttuviin lakivaatimuksiin liittyvä seuranta on suositeltavaa ottaa mukaan yrityksen ympäristöpäämääriin ja -tavoitteisiin. /6/

Dokumentaation hallinta ja päivittäminen on niin ikään yksi osa ympäristöjärjestelmän jatkuvaa parantamista. Lainsäädännön muuttuessa tulee myös siihen soveltuvat ympäristödokumentit tarkastaa ja tarvittaessa päivittää. Tällä tavoin voidaan varmistaa, että toiminta täyttää ympäristölakien ja muiden lakisäätteisten määräysten asettamat velvoitteet.

Toimintaohjeiden lisäksi on syytä päivittää myös hätä- ja onnettomuustilanteiden toimintaohjeet sekä saattaa uudet työntekijät koulutuksen avulla tietoisiksi näistä ohjeista sekä heidän vastuistaan ja rooleistaan yrityksen toiminnassa ja ympäristönsuojelussa. /6/

Poikkeustilanteisiin liittyvän onnettomuusriskin minimoimiseksi yrityksen tulee tarkkailla ja mitata niitä toimintoja, joista saattaa aiheutua merkittäviä ympäristövaikutuksia. Toistuvat poikkeamat voidaan estää muuttamalla toimintatapoja ja muuttamalla työohjeet uusia toimintaprosesseja vastaaviksi. Tarkkailun mittaustuloksia on säilytettävä yrityksen määrittelemän ajan sekä verrattava säännöllisesti ympäristöpäämääriin ja -tavoitteisiin. /6/

Ympäristöjärjestelmään kuuluvat ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet tulee tarkentaa järjestelmän käyttöönoton jälkeen. Ympäristötavoitteet tulee käydä läpi säännöllisesti ja niitä tulee muuttaa, mikäli ei ole saavutettu riittävän hyvää ympäristönsuojelun tasoa. Tämän lisäksi ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden saavuttamiseksi rakennettuja ympäristöohjelmia tulee seurata säännöllisin väliajoin sekä tarvittaessa muuttaa niihin liittyviä toimenpiteitä, vastuita ja aikatauluja.

On kuitenkin huomioitavaa, että ympäristöohjelmat tulee laatia jo suunnitteluvaiheessa ensisijaisesti siten, että tavoitteet ovat saavutettavissa ja että käytetyt resurssit tavoitteiden saavuttamiseen eivät ole ristiriidassa saavutettavien tulosten kokoluokan kanssa. /6/

Raportointi on perusedellytys ympäristöjärjestelmän kehittämisessä ja ylläpidossa. Ympäristöjärjestelmän toiminnasta ja tehokkuudesta on raportoitava sisäisesti. ISO 14001:2004 -standardi antaa yritykselle mahdollisuuden päättää ulkoisen raportoinnin suorittamisesta; ainoa velvoite ympäristöpolitiikka, jonka tulee olla julkinen dokumentti yrityksen ympäristöjärjestelmästä. /6/

Ehdottomasti tärkein tehtävä ympäristöjärjestelmän ylläpidon ja jatkuvan parantamisen varmistamiseksi on sen toimivuuden säännöllinen arviointi. Tämä suoritetaan ympäristöjärjestelmää rakennettaessa suunnitellun auditointiohjelman mukaisesti. Arviointien tuloksia käsitellään säännöllisesti johdon katselmuksissa, joissa arvioidaan järjestelmän tehokkuutta. Ympäristöpolitiikkaa, -päämääriä ja -tavoitteita päivittämällä ja muuttamalla yritys voi varmistaa ympäristöjärjestelmän ja ympäristönsuojelun tason jatkuvan kehittymisen. /6/

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ympäristöjärjestelmä luo selkeän ja avoimen pohjan yrityksen ympäristötoiminnalle. On äärimmäisen tärkeää, että järjestelmän perustamisen lähtökohtana on halu parantaa ympäristöön vaikuttavia toimintoja; läpinäkyvä ja rehellinen asenne ympäristöasioihin mahdollistaa toiminnan kestävä kehittäminen pitkällä aikavälillä.

On myös syytä muistaa, että järjestelmä itsessään ei ole lopullinen tavoite, vaan sitä tulee käyttää työkaluna, eräänlaisena toimintamallien muokkaajana, toiminnan kehittämisessä. Näin toimimalla saavutetaan huomattavia etuja kaikilla toiminnan osa-alueilla.

Niin ikään on ehdottoman tärkeää luoda alusta asti positiivinen suhtautuminen ympäristöasioihin. Näin toimimalla ympäristöasiat eivät muodostu väkinäisiksi ja pakollisiksi toiminnan rajoittajiksi, vaan päinvastoin ovat luomassa rehellistä ja kokonaisvaltaista ympäristöasioiden hoitoa.

On selvää, että asenne omaan toimintaan ja sen ympäristövaikutuksiin vaikuttaa loppujen lopuksi eniten koko ympäristötoimintaan. Ympäristöjärjestelmän avulla toiminta voidaan aloittaa niin sanotusti puhtaalta pöydältä ja kahdensuuntainen tiedonkulku ympäristöasioista muiden sidosryhmien kanssa on huomattavasti helpompi toteuttaa.

Ympäristöömme liittyvät asiat tulevat eittämättä muuttumaan yhä monimuotoisemmaksi ja samalla vaikeammaksi hallita. Kasvava huoli ympäristöstämme ja samalla tästä syntyvät mahdollisuudet asioiden korjaamiseen vaativat yrityksiä hallitsemaan toimintaansa.

On ymmärrettävää, että ilman selkeää järjestelmää ympäristöasioiden hallintaan koko järjestelmä tulee ennemmin tai myöhemmin kaatumaan. Juuri tähän ongelmaan ympäristöjärjestelmä on ratkaisu, joskin se voidaan toteuttaa monella tavalla, joista ISO 14001 -standardi on vain yksi käyttökelpoinen ratkaisu.

LÄHDELUETTELO

- 1 Amundsen, Audun – Mydske, Hans Jacob – Seyffarth, Thomas. EMAS-opas, energian ja ympäristönhallinnan integrointi. Motivan julkaisu 1/1999. Helsinki 1999. 52 s.
- 2 Doranova Oy. Laatu järjestelmä. Doranova Oy, Tampere 2003.
- 3 Doranova Oy. [www-sivu]. [viitattu 6.3.2007] Saatavissa: <http://www.doranova.fi>
- 4 Edwards, A. J. ISO 14001 environmental certification step by step. Butterworth-Heinemann 2004. 242 s.
- 5 Finlex, Valtion säädöstietopankki. [www-sivu]. [viitattu 8.3.2007] Saatavissa: <http://www.finlex.fi>
- 6 Hämäläinen, Kirsi – Pesonen, Hanna-Leena – Teittinen, Outi. Yrityksen ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Talentum Media Oy. Tampere 2001. 132 s.
- 7 International Organization for Standardization. The ISO survey – 2005. [viitattu 10.4.2007] Saatavissa: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey2005.pdf>
- 8 Moisio, Jussi – Sahlberg, Sari – Tuominen, Kari. Ympäristöjärjestelmä ISO 14001:2004 & EMAS : itsearviointin työkirja : 38 hyvää kysymystä ja esimerkkiparia. Benchmarking 2005. 123 s.
- 9 Mäkelä, Pasi. Toimitusjohtaja. Keskustelut 2007. Doranova Oy. Pirkkala.
- 10 SFS eKäsikirja 508. ISO 14000 Ympäristöjärjestelmät. [optinen levy.] Päivitetty 03/2005.
- 11 SFS-ISO 14001. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta. 2004. 81 s.
- 12 SFS-ISO 14004. Yleisiä ohjeita periaatteista, järjestelmistä ja tukea antavista menetelmistä. 2004. 51 s.
- 13 Wenk, Michael S. The European Union's Eco-Management and Audit Scheme (EMAS). Springer 2005. 275 s.
- 14 Ympäristöministeriö. Maaperänsuojelulainsäädäntö. [www-sivu]. [viitattu 23.4.2007] Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=638&lan=fi>

LIITTEET

- LIITE 1 Standardien ISO 14001:2004 ja ISO 9001:2000 väliset vastaavuudet
- LIITE 2 Doranova Oy:n ympäristöpolitiikka
- LIITE 3 Doranova Oy:n ympäristönäkökohdat
- LIITE 4 Doranova Oy:n ympäristönäkökohtien arvottaminen
- LIITE 5 Doranova Oy:n laki- ja sitoumusrekisteri
- LIITE 6 Doranova Oy:n ympäristöpäämäärät, -tavoitteet ja -ohjelmat
- LIITE 7 Doranova Oy:n ympäristöasioiden vastuumatriisi
- LIITE 8 Doranova Oy:n auditointiohjelma ja poikkeamaraportti

LIITE 1 Standardien ISO 14001:2004 ja ISO 9001:2000 väliset vastaavuudet. /11/

ISO 14001:2004		ISO 9001:2000	
Ympäristöjärjestelmää koskevat vaatimukset (vain otsikko)	4	4	Laadunhallintajärjestelmä (vain otsikko)
Yleiset vaatimukset	4.1	4.1	Yleiset vaatimukset
Ympäristöpolitiikka	4.2	5.1 5.3 8.5.1	Johdon sitoutuminen Laatupolitiikka Jatkuva parantaminen
Suunnittelu (vain otsikko)	4.3	5.4	Suunnittelu (vain otsikko)
Ympäristönäkökohdat	4.3.1	5.2 7.2.1 7.2.2	Asiakaskeskeisyys Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmuks
Lakisääteiset ja muut vaatimukset	4.3.2	5.2 7.2.1	Asiakaskeskeisyys Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen
Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat	4.3.3	5.4.1 5.4.2 8.5.1	Laatutavoitteet Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu Jatkuva parantaminen
Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta (vain otsikko)	4.4	7	Tuotteen toteuttaminen (vain otsikko)
Resurssit, roolit, vastuut ja valtuudet	4.4.1	5.1 5.5.1 5.5.2 6.1 6.3	Johdon sitoutuminen Vastuut ja valtuudet Johdon edustaja Resurssien varaaminen Infrastruktuuri
Pätevyys, koulutus ja tietoisuus	4.4.2	6.2.1 6.2.2	(Henkilöresurssit) Yleistä Pätevyys, tietoisuus ja koulutus
Viestintä	4.4.3	5.5.3 7.2.3	Sisäinen viestintä Viestintä asiakkaan kanssa
Dokumentointi	4.4.4	4.2.1	(Dokumentointia koskevat vaatimukset) Yleistä
Asiakirjojen hallinta	4.4.5	4.2.3	Asiakirjojen ohjaus

LIITE 1 Standardien ISO 14001:2004 ja ISO 9001:2000 väliset vastaavuudet (jatkoa) /11/

ISO 14001:2004		ISO 9001:2000	
Toiminnan ohjaus	4.4.6	7.1	Tuotteen toteuttamisen suunnittelu
		7.2.1	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen
		7.2.2	Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus
		7.3.1	Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu
		7.3.2	Suunnittelun ja kehittämisen lähtötiedot
		7.3.3	Suunnittelun ja kehittämisen tulokset
		7.3.4	Suunnittelun ja kehittämisen katselmus
		7.3.5	Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen
		7.3.6	Suunnittelun ja kehittämisen kelpuutus
		7.3.7	Suunnittelun ja kehittämisen muutosten ohjaus
		7.4.1	Ostoprosessi
		7.4.2	Ostotiedot
		7.4.3	Ostetun tuotteen todentaminen
		7.5.1	Tuotannon ja palveluiden tuottamisen ohjaus
		7.5.2	Tuotannon ja palveluiden tuottamisen kelpuutus
	7.5.5	Tuotteen säilytys	
Valmius ja toiminta hätätilanteissa	4.4.7	8.3	Poikkeavan tuotteen ohjaus
Arviointi (vain otsikko)	4.5	8	Mittaus, analysointi ja parantaminen (vain otsikko)
Tarkkailu ja mittaukset	4.5.1	7.6	Seuranta- ja mittauslaitteiden ohjaus
		8.1	(Mittaus, analysointi ja parantaminen) Yleistä
		8.2.3	Prosessien seuranta ja mittaus
		8.2.4	Tuotteen seuranta ja mittaus
		8.4	Tiedon analysointi
Vaatimusten täyttymisen arviointi	4.5.2	8.2.3	Prosessien seuranta ja mittaus
		8.2.4	Tuotteen seuranta ja mittaus
Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet	4.5.3	8.3	Poikkeavan tuotteen ohjaus
		8.4	Tiedon analysointi
		8.5.2	Korjaava toimenpide
		8.5.3	Ehkäisevä toimenpide
Tallenteiden hallinta	4.5.4	4.2.4	Tallenteiden ohjaus
Sisäinen auditointi	4.5.5	8.2.2	Sisäinen auditointi
Johdon katselmus	4.6	5.1	Johdon sitoutuminen
		5.6	Johdon katselmus (vain otsikko)
		5.6.1	Yleistä
		5.6.2	Katselmuksen lähtötiedot
		5.6.3	Katselmuksen tulokset
		8.5.1	Jatkuva parantaminen

LIITE 2 Doranova Oy:n ympäristöpolitiikka

DORANOVA OY

Ympäristöpolitiikka

Doranova Oy on ympäristötekniikan edelläkävijä. Tästä johtuen pyrimme toiminnallamme vähentämään ympäristön pilaantumista ja korjaamaan jo tapahtunutta pilaantumista sekä varmistamaan kaikessa omassa toiminnassamme haitallisten ympäristövaikutusten syntymisen. Tavoitteenamme on ympäristöasioiden jatkuva kehittyminen, jolloin olemme osana luomassa puhtaampaa elinympäristöä ja kestävä kehitystä.

Doranova Oy ottaa huomioon kaikesta toiminnastaan syntyvät haitalliset ympäristövaikutukset ja pyrkii ympäristöjärjestelmänsä avulla pienentämään ja poistamaan mahdollisia ympäristöhaittoja. Tämän lisäksi sitoudumme noudattamaan lainsäädäntöä ja ehkäisemään ympäristön pilaantumista. Toimintamme päämääränä on pilaantuneiden alueiden puhdistaminen ja näin paremman ja puhtaamman elinympäristön luominen.

Pirkkalassa toukokuussa 2007

Pasi Mäkelä
Toimitusjohtaja

Ari Laitinen
Varatoimitusjohtaja

LIITE 3 Doranova Oy:n ympäristönäkökohdat

Toiminto, tuote tai palvelu	Elementti, johon tunnistettu ympäristönäkökohta liittyy								
	ilma	vesi	jäte	ener- gia	maa- perä	luon- non- vara	melu	mai- sema	muu
Logistiikka	x			x	x	x	x		
Henkilökunnan työmatkat	x				x	x	x		
Laitteistoasennukset			x	x			x	x	
Pohjaveden pumppaus			x	x				x	
Pohjaveden pumppaus – häiriötilanteet		x	x	x	x		x	x	lähi- alue
Tuotteet			x	x	x	x			
Maanalaiset asennukset (putkilinjat yms.)			x		x				
Toimistotyö			x	x					

LIITE 4 Doranova Oy:n ympäristönäkökohtien arvottaminen

Ympäristönäkökohtien arvioiminen												
Päivämäärä: pp,kk.vv		Tekijät:										
Merkittävien ympäristönäkökohtien tunnistaminen		YHTEENSÄ = (a+2b+c+d+e+f)*g										
Doranova Oy		g) Omat vaikutusmahdollisuudet										
		f) Taloudelliset tekijät tai kustannukset/hyöty										
		e) Imago/sidosryhmien vaatimukset										
		d) Vaikutuksen kesto										
		c) Vaikutuksen todennäköisyys										
		b) Vaikutuksen vakavuus										
		a) Vaikutuksen laajuus										
Toiminto	Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus									Yht.	
Toiminnot			Kerroin	1	2	1	1	1	1	1	Max.63	Huomiot
Pohjaveden käsittely	Räjähdytys, ylivuoto	Alueellinen pilaantuminen, vaara ihmisille ja ympäristölle		2	3	1	1	2	2	3	42	
Tuotteet	Valmistus	Syntyvä jäte, käytön jälkeinen jäte, energian kulutus		3	2	2	2	2	1	3	42	
Toimistotyö	Toimiston toiminnot	Jätteiden syntyminen		1	1	3	2	1	2	2	22	
Suotovesien käsittely	Häiriötilanne	Vaikutukset veteen ja maaperään		1	3	0	2	2	0	1	11	
Logistiikka	Tavaran kuljetus	Ilmansaasteet		2	1	3	2	1	1	1	11	
Henkilökunnan työmatkat	Fossiilisten polttoainesten käyttö	Ilmansaasteet		2	1	2	1	0	1	1	8	
Maanalaisten asennukset	Muovi- ja metalliainesten maaperässä	Jätteiden syntyminen		1	0	3	3	0	0	1	7	
Laitteistoasennukset	Järjestelmien asennus	Meluhaitat, maisemalliset haitat		1	0	3	2	0	1	1	7	

	Arviointiasteikon selitykset			
	0	1	2	3
Vaikutuksen laajuus	Ei vaikutusta	Paikallinen	Alueellinen	Maailmanlaajuinen
Vaikutuksen vakavuus	Ei vaikutusta	Pieni	Kohtalainen	Suuri
Vaikutuksen todennäköisyys	Hyvin epätodennäköinen	Epätodennäköinen	Todennäköinen	Erittäin todennäköinen
Vaikutuksen kesto	Erittäin lyhyt	Lyhyt	Kohtalainen	Pitkä
Imago/sidosryhmien vaatimukset	Ei mainintoja	Asioista keskusteltu	Toivomuksia	Ehdottomia toivomuksia
Taloudelliset tekijät tai kustannukset/saavutettu hyöty	Ei merkitystä tai erittäin korkeat	Jonkin verran merkitystä tai korkeat	Merkittävät tai kohtuulliset	Erittäin merkittävät tai vähäiset
Omat vaikutusmahdollisuudet	Erittäin pienet	Vähäiset	Hyvät	Erittäin hyvät

LIITE 5 Doranova Oy:n laki- ja sitoumusrekisteri /5,6,14/

Aihe	Laki tai sitoumus	Mitä toimintaa koskee
Maaperän ja pohjaveden kunnostus	<ul style="list-style-type: none"> • Ympäristönsuojelulaki (86/00) • Ympäristönsuojeluasetus (169/00) • Vna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/07) • Vnp kaatopaikoista (861/97) • Vnp pohjavesien suojelemisesta eräiden ympäristölle tai terveydelle vaarallisten aineiden aiheuttamalta pilaantumiselta (364/94) • Laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjunnasta (378/74) • Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/99) • Maankäyttö- ja rakennusasetus (895/99) • Luonnonsuojelulaki (1096/96) • Luonnonsuojeluasetus (160/97) • Terveystoimintalaki (763/94) • Terveystoimintasetus (1280/94) • Vesilaki (264/61) • Laki eräistä naapurussuhteista (26/20) • Vnp öljyjätehuollosta (101/97) 	Pilaantuneet maa-alueet ja maaperän suojeleminen
Jätteet	<ul style="list-style-type: none"> • Jätelaki (1072/93) • Jäteasetus (1390/93) • Kunnalliset ohjeet jätehuollosta • Vnp ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä niiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/96) • Vna kaatopaikoista (861/97) • Jäteverolaki 495/96 • Vnp ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/96) • Ymp yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta • Vnp keräyspaperista ja sen hyödyntämisestä (883/98) • Valtakunnallinen jättesuunnitelma • Länsi-Suomen alueellinen jättesuunnitelma 	Käytettyjen suodatusmateriaalien käsittely, suotovesilaitokset
Melu	<ul style="list-style-type: none"> • Vnp melutason ohjeisto (993/92) • Vnp työntekijöiden suojelusta työssä esiintyvän melu aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta (1404/93) 	Laitteistoasennukset, kunnostuskohdeiden toiminta
Työturvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> • Työturvallisuuslaki (299/58) 	Kaikki toiminta
Poikkeustilanteet	<ul style="list-style-type: none"> • Pelastustoimilaki (561/99) • Laki ympäristövahinkojen korvaamisesta (373/94) • Laki ympäristövahinkovakuutuksesta (81/98) • Palo- ja pelastussuunnitelmat 	
Kemikaalit	<ul style="list-style-type: none"> • Kemikaalilaki (744/89) • Kemikaaliasetus (675/93) 	
Toimintaperiaatteet	<ul style="list-style-type: none"> • Shell työlupamenettely • Muut sopimukset/sitoumukset asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa 	in-situ kunnostukset Oy Shell Ab:n kiinteistöillä
Projektikohtaiset lait ja määräykset	<ul style="list-style-type: none"> • Sähkö- ja paloturvallisuus • SAMASE- ohje- ja raja-arvot; Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista • Käsitellyn veden raja- ja ohjeistot, esim. talousveden laatuvaatimukset 461/00 • Projektikohtaiset ympäristöluvat 	Kunnostusprojektit

LIITE 6 Doranova Oy:n ympäristöpäämäärät, -tavoitteet ja -ohjelmat

Näkökohdat	Päämäärä	Tavoite	Ohjelma	Indikaattorit	Toiminnan ohjaus
Pohjaveden käsittely: prosessihäiriö	Prosessiturvallisuuden kohottaminen	Räjähdysturval- lisuussuunnitel- lun parantami- nen (Ex 0)	Koulutus, lait- teiden maahan- tuojiin tapaa- misten lisäämi- nen	"Läheltä piti" - tilanteet, koulu- tuksen mää- rä/työntekijä	Käyttöpäiväkir- japohjien yhte- näistäminen
Suodatusmasso- jen valmistus ja loppuhävitys	Ympäristövai- kutusten mini- moiminen	Toimittajien arviointi, loppu- hävityksen uu- delleen tarkaste- lu	Toimittajien ympäristöarvi- ointi, jäteyritys- ten kilpailutta- minen ja arvi- ointi	jätetehokkuus ja kierrätysaste, hyväksytyjen tavarantoimitta- jien osuus	Ympäristöarvi- oinnin suunnit- telu tavarantoi- mittajien/ ali- urakoitsijoiden arvioimiseksi

Doranova Oy Ympäristötavoite: räjähdysturvallisuuden parantaminen Indikaattori: koulutuksen määrä/työntekijä, maahantuojien tapaamiset			
Toimenpide	Vastuhenkilö	Aikataulu	Valmistunut
Maahantuojien tapaaminen ja räjähdysturval- lisuuteen perehtyminen sekä sen kouluttaminen muille	Laitteistopäällikkö Asennuspäällikkö	Kesäkuu 2007 - Marraskuu 2007	
Työntekijöiden koulutustarpeen tarkistus ja koulutussuunnitelman suunnittelu ja valvonta	Ympäristöpäällikkö	Kesäkuu 2007	

LIITE 7 Doranova Oy:n ympäristöasioiden vastuumatriisi. /12/

Ympäristövastuu	Vastuuhenkilö					
	Toimitusjohtaja	Varatoimitusjohtaja	Ympäristöjohtaja	Myyntipäällikkö	Projektipäälliköt	Toimistosihtööri
Yleisen suunnan määrittely	K,V	K,V	V	O	O	O
Ympäristöpolitiikan laatiminen	K,V	-	-	-	-	-
Ympäristöpäämäärien, -tavoitteiden ja ohjelmien laatiminen	-	K	V	V	V	-
Ympäristöjärjestelmän yleisen suorituskyvyn seuranta	-	-	V	-	-	-
Lakisääteisten ja muiden vaatimusten täyttämisen varmistaminen	-	-	V	V	V	-
Jatkuvan parantamisen edistäminen	K	K	V	V	V	O
Asiakkaiden odotusten tunnistaminen	O	O	K	K	V	-
Toimittajille asetettavien vaatimusten tunnistaminen	-	-	K	V	K	-
Laskentatoimen menettelyjen kehitys ja ylläpito	K	-	-	-	-	O
Ympäristöjärjestelmää koskevien vaatimusten täyttäminen	K	V	V	V	V	V
Ympäristöjärjestelmän toiminnan katselmus	K	K	-	-	-	-

K = kokonaisvastuu (vastaa)
V = osavastuu (laatii)
O = osallistuu

LIITE 8 Doranova Oy: auditointiohjelma ja poikkeamaraportti

Auditoituva toiminto ja vastuuhenkilö	Kuukausi											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

YMPÄRISTÖAUDITOINTI	POIKKEAMARAPORTTI
Doranova Oy	Poikkeama nro:
Auditoituva osasto:	ISO 14001:2004 -standardin kohta, johon poikkeama perustuu:
Poikkeama:	
Auditoinija:	Päivämäärä: