

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Eero Kohonen

YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN METALLIALAN
YRITYKSELLE

KONE- JA TUOTANTOTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA
TOTAL QUALITY MANAGEMENT

2007

YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN METALLIALAN YRITYKSELLE

Kohonen Eero
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikka
Total Quality Management and Business Processes
2007
Valtanen Pasi-Waltteri
UDK:504,621.7/.9
Sivumäärä: 36

Avainsanat: ISO 14000, Konepaja, Ympäristö, Ympäristöjärjestelmät, Kestävä kehitys

Tässä opinnäytetyössä selostetaan aluksi ISO 14001 standardin mukaisen ympäristö-järjestelmän rakennetta ympäristökäsikirjan noudattamassa järjestyksessä. Samalla kerrotaan standardin asettamista vaatimuksista yrityksen toiminnassa. Lopuksi esitetään mitä Hollmén & Co. on jo tehty ja mitä tulee tehdä jatkossa, jos yritys haluaa standardin mukaisen, sertifiointikelpoisen ympäristöjärjestelmän.

Opinnäytetyön tarkoituksena on osoittaa ympäristöjärjestelmien laajuus sekä havainnollistaa ne asiat, joita yrityksen tulee ottaa huomioon toiminnassaan, jos käytössä on sertifioitu ympäristöjärjestelmä.

Hollmén & Co. päätyi ympäristöjärjestelmän rakentamiseen yrityksen nopean kasvun, sekä ympäristövaatimusten ja asiakaskunnan vaatimien kriteerien tiukentumisen vuoksi. Yritys pyrkii saamaan ympäristöjärjestelmän sertifiotua vielä vuoden 2007 aikana. Ympäristöjärjestelmä tulee toimimaan ISO 9001 standardin mukaisen laatu-järjestelmän kanssa samassa hallintajärjestelmässä.

DEVELOPING AN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR A COMPANY IN METAL INDUSTRY

Kohonen Eero
Satakunta University of Applied Science
Mechanical and Production Engineering
Total Quality Management
School of Technology Pori
May 2007
Valtanen Pasi-Waltteri
UDC: 504,621.7/.9
Number of pages: 36

Keywords: ISO 14000, Machine workshop, Environment, Environmental management systems, Sustainable development

This Bachelor's describes the structure of an ISO 14001 standard-based environmental management system complying with the order of environmental manual. The requirements set by the standard to company's actions are also described. The end of this thesis presents what the company has already done and what it should do in the future to gain a certified environmental management system.

The thesis aims to point out the scale of environmental management systems and illustrate the matters which the company has to take into account in their actions if they have a certified environmental management system.

Hollmén & Co settled on building their environmental management system after realizing the growth of their business, environmental requirements and customers' interest in the environment. The company will try to get the management system done and certified in the year 2007 and it will be merged to ISO 9001 compatible quality system.

SISÄLLYS

SISÄLLYS	4
TERMILUETTELO.....	6
1. JOHDANTO	9
2. YRITYSESITTELY	11
3 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENNE	12
3.1 Johdanto	12
3.2 Ympäristöpolitiikka	13
3.3 Suunnittelu	13
3.3.1 Ympäristönäkökohdat	13
3.3.2 Lakisääteiset ja muut vaatimukset	15
3.3.3 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet	16
3.3.4 Ympäristöasioiden hallintaohjelmat	17
3.4 Toteuttaminen ja toiminnot.....	18
3.4.1 Rakenne ja vastuut	18
3.4.2 Koulutus, tietoisuus ja pätevyys	18
3.4.3 Tiedonkulku	19
3.4.4 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi.....	20
3.4.5 Asiakirjojenvalvonta	20
3.4.6 Toimintojen ohjaus	21
3.4.7 Valmius ja toiminta hätätilanteissa	22
3.5 Tarkastukset ja korjaavat toimenpiteet	22
3.5.1 Valvonta ja mittaaminen	22
3.5.2 Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä poikkeamat	23
3.5.3 Tallenteet.....	24
3.5.4 Ympäristöjärjestelmän auditointi.....	25

3.5.5 Johdon katselmus	26
3.6 Hallintajärjestelmien yhtäläisyyksiä	27
4. YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN HOLLMÉN & CO:LLA	28
4.1 Ympäristöpolitiikka	28
4.2 Ympäristöriskianalyysi	28
4.3 Lakirekisteri	29
4.4 Tavoitteet ja päämäärät	30
4.5 Organisaatio ja vastuut.....	30
4.6 Koulutus	31
4.7 Tiedonkulku	31
4.8 Dokumentointi ja asiakirjojen hallinta.....	31
4.9 Tarkastukset ja korjaavat toimenpiteet	32
4.10 Auditointi ja johdon katselmus	32
4.11 Toimittaja-arviointi	32
5. JOHTOPÄÄTÖKSET.....	33
5.1. Yrityksen saavuttamat hyödyt.....	33
5.2 Opinnäytetyöntekijän valmiudet.....	34
5.3 Opinnäytetyön tekijän saavuttamat hyödyt.....	34
LÄHTEET.....	36

LIITE

TERMILUETTELO

ISO

Kansainvälinen standardisointijärjestö, ISO(englanniksi International Organization for Standardization), on perustettu vuonna 1947. Tämä järjestö laatii maailmanlaajuisia teollisuuden ja kaupallisen alan standardeja, joita kutsutaan ISO standardeiksi.

ISO 9000

Laadunhallintaa käsittelevä standardisarja, joka sisältää peruskäsitteitä ja sanastoa asiasta. ISO 9001 taas listaa sertifioitavan laatu järjestelmän vaatimukset yrityksille. Sertifiointin suorittaa ulkopuolinen taho.

ISO 14000

Ympäristöhallintaan keskittyvä standardisarja, joka tarjoaa rungon hallintajärjestelmän kehittämiseen, sekä auditointiohjelman. ISO 14001 tarkoittaa vaatimuksia sertifioitavaa ympäristöjärjestelmää varten. Sertifiointin suorittaa ulkopuolinen taho.

Auditointi

Auditoinnissa yritys tarkastaa ympäristö- tai laatu järjestelmänsä toimivuuden. Auditoinnissa voi myös toimia asiakkaan edustajana, jolloin toimintaa tarkastellaan asiakkaan vaatimusten mukaan. Auditoinnit tulee dokumentoida.

Johdon katselmus

Yrityksen johdon suorittama säännöllinen tilannekatsaus ympäristöjärjestelmään, joka on suoritettava vähintään kerran vuodessa.

Pelastautumissuunnitelma

Dokumentoitu suunnitelma, jossa käydään läpi toimenpiteitä vaaratilanteiden varalta. Pelastautumissuunnitelmassa ilmoitetaan miten yrityksen työntekijöiden tulee toimia vastaavissa tilanteissa.

Poikkeama

Kun jotain hallintajärjestelmän kohtaa ei täytetä tyydyttävästi, syntyy poikkeama, joka tulee korjata. Korjaavia toimia voi olla toimintamallin korjaaminen, dokumentoinnin muuttaminen, tai kehittäminen.

Ympäristönäkökohta

Yrityksen palvelujen, tuotteiden tai toimintojen osa, joka voi olla vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa.

Ympäristökäsikirja

Käsikirja, joka kasaa eri osat yrityksen ympäristönhallinta järjestelmästä, sekä viitteet kaikkiin oleellisiin rekistereihin, ohjeisiin ja tiedostoihin.

Ympäristövaikutus

Joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus ympäristöön, joka aiheutuu joko osittain tai kokonaan yrityksen toiminnasta, tuotteista tai palveluista.

Ympäristöpolitiikka

Osa ympäristöjärjestelmää, jossa ilmaistaan yrityksen arvot, periaatteet ja pyrkimykset ympäristöasioissa. Sisältää ilmaisun yrityksen johdon sitoutumisesta jatkuvaan parantamiseen ja ympäristön pilaamisen ehkäisemiseen.

1. JOHDANTO

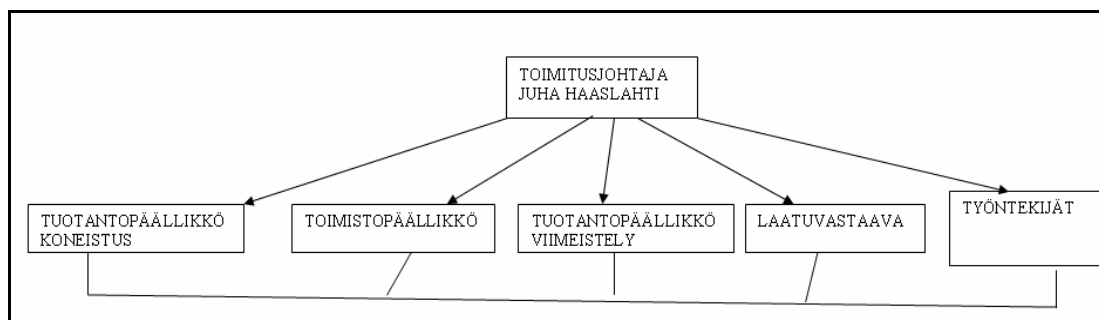
Ympäristöjärjestelmät eivät ole vielä yhtä suosittuja kuin laatujärjestelmät. Teollistuneet maat jaetaan kolmeen eri ryhmään, maihin joissa on paljon laatujärjestelmiä, muttei niinkään ympäristöjärjestelmiä, maihin joissa on enemmän ympäristö- kuin laatujärjestelmiä ja maihin joissa on molempia järjestelmiä vähäisesti. Suomi sekä muut Pohjoismaat kuuluvat tuohon ympäristöjärjestelmäpainotteiseen ryhmään. Teollisuudessa kiinnitetään tällä hetkellä tuotannon toimivuuden ja laadun lisäksi huomiota kasvavin määrin ympäristöön ja sen suojeluun. Ympäristön huomioiminen ei sinänsä tuo yrityksille suoranaista rahallista hyötyä, vaan saatu hyöty on bisnesmielessä ajateltuna lähinnä imagon kohentamista ostajien silmissä. Toki sertifioitu ympäristöjärjestelmä avaa usein mahdollisuuksia uusien asiakkaiden parissa, sillä isot, maailmanlaajuiset yritykset vaativat yleensä alihankkijoiltaan dokumentoituja ympäristö- sekä laatujärjestelmiä ja selvää näyttöä siitä, että ympäristöasiat otetaan huomioon. Yritysten on pakko sitoutua oman toimintansa kestäväan kehittämiseen ja ympäristönsä pilaantumisen ehkäisemiseen.

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä ympäristöjärjestelmä sai alkunsa kun yrityksen johto huomasi tuotantonsa kasvavan vuoden 2006 lopulla. Tätä ennen yrityksessä ei ollut varsinaista dokumentoitua ympäristöjärjestelmää. Vuoden 2006 lopulla yritys alkoi ensin kehittää omaa laatujärjestelmäänsä, joka on tehty ISO 9001 standardin asettamien vaatimusten mukaiseksi. Laatujärjestelmä sai sertifikaatin keväällä 2007.

Laatujärjestelmän tueksi alkoi myöhemmin ympäristöjärjestelmän suunnittelu. Ympäristöjärjestelmä on tarkoitus saada vastaamaan ISO 14001 standardin asettamat vaatimukset. Ympäristöjärjestelmän kehitys tuli tarpeelliseksi yritykselle vuoden 2005 kesällä, kun asiakas ilmoitti olevansa halukas auditoimaan Hollméniä ympäristöasioiden tiimoilta. Sertifikaattia ympäristöjärjestelmälle haetaan mahdollisesti vielä vuoden 2007 aikana.

2. YRITYSESITTELY

Oy Hollmén & Co. on Ulvilassa toimiva metallialan pienyritys, jonka henkilöstö vaihtelee 20–30 työntekijän välillä ja sen liikevaihto oli vuonna 2006 yli 4 miljoonaa euroa. Yritys on perustettu 1998 Eurassa, josta toiminta siirtyi pari vuotta sitten Ulvilan teollisuusalueelle. Hollménin asiakasryhmään kuuluu yrityksiä viestinnän-, sähkövoiman- sekä elektroniikan aloilta. Kuva 1 esittää Hollménin organisaatorakenteen.



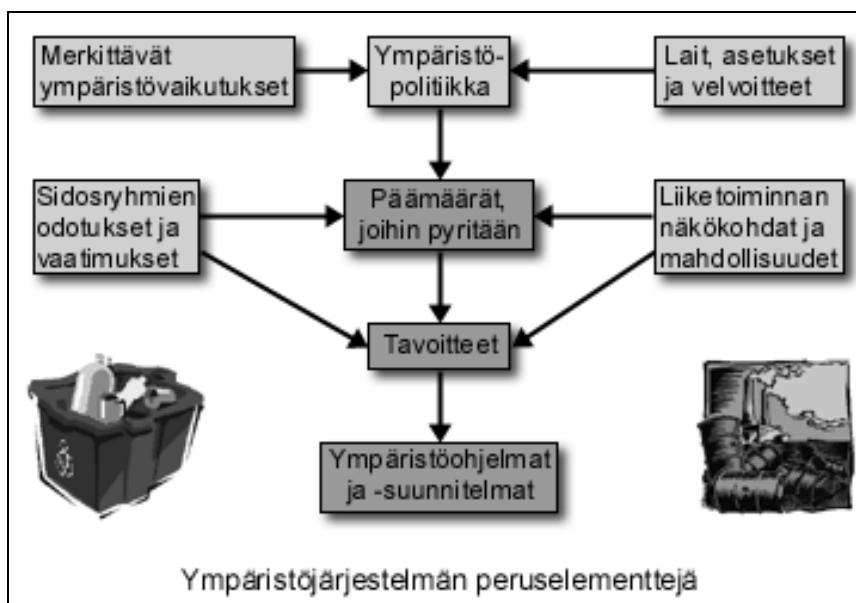
Kuva 1. Oy Hollmén & Co:n organisaatorakenne

Hollménin päätuotteina ovat alumiinipainevaluihin suoritettavat koneistukset, esikokoonpanot ja viimeistelyt. Osa tuotteista saa pinnalleen vielä joko maalin tai pinnoituksen. Painevalujen lisäksi koneistetaan myös alumiinilevyihin asiakkaan haluama profiili. Pintakäsittelyä yritys ei suorita itse, vaan se tilataan alihankintana.

3 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENNE

3.1 Johdanto

Tässä osiossa kuvataan ympäristöjärjestelmän rakennetta ISO standardin esittämässä järjestyksessä, joka vastaa samalla ympäristökäsikirjan kulkua. Lisäksi selvennetään mitä nämä kohdat sisältävät. Ympäristöjärjestelmän peruselementit ovat esitettyinä kuvassa 2. Kohta 3.6 ei kuulu ympäristöjärjestelmään, mutta kyseisessä kappaleessa kerrotaan hallintajärjestelmien päällekkäisyyksistä.



Kuva 2. Ympäristöjärjestelmän peruselementtejä

(<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/ymparistoevainta.html>)

3.2 Ympäristöpolitiikka

Ensimmäisenä kohtana ympäristökäsikirjassa on yrityksen ympäristöpolitiikka. Ympäristöpolitiikkaa noudatetaan organisaation kaikilla osa-alueilla ja se on pidettävä aina ajan tasalla. Tämä kirjattu dokumentti kertoo sen, että yrityksen johto on määritellyt ympäristöpolitiikan yritykselle. Poliittika tulee siis olla kirjattuna ja julkisesti saatavilla, sekä työpaikalla työntekijöiden nähtävillä. Tulostetun version, joka on työntekijöiden nähtävillä, tulee olla selkeä, helppolukuinen ja toimitusjohtajan allekirjoittama.

Ympäristöpolitiikan tulee soveltua kyseisen organisaation toimintaan, tuotteisiin ja palveluihin, joita se tuottaa. Tämän lisäksi on huomioitava yrityksen koko ja sen prosessien ympäristövaikutukset. Poliittika ilmaisee sen, että yrityksen johto sitoutuu kestävään kehitykseen, sekä ympäristövaikutuksien pienentämiseen. Se ilmaisee myös sen, että organisaatio sitoutuu noudattamaan niitä ympäristölakeja ja –säädöksiä, jotka heidän toimintaansa liittyvät. Lisäksi ympäristöpolitiikka asettaa perusteet ympäristötavoitteiden ja päämäärien asettamiselle, sekä johdon katselmukselle. (ISO 14001 Standardi)

3.3 Suunnittelu

3.3.1 Ympäristönäkökohdat

Yrityksen tulisi listata toiminnastaan aiheutuvien, ympäristöä rasittavien tekijöiden rekisteri. Näiden tekijöiden vaikutus ympäristöön täytyisi aluksi mitata, sillä ennen kuin tiedetään nykytilanne, ei voida ryhtyä kehittämään ympäristöasioita eikä vähentämään ympäristövaikutuksia.

Ympäristönäkökohtia etsiessä käydään läpi koko yritys, tuotteen valmistukseen vaadittavista asioista, aina varastointiin asti. Näistä kaikista näkökohdista joita tulee ilmi, täytyy saada mitattua nykytaso ja tämän jälkeen niitä tulisi mitata päivä-, kuukausi- tai vuositasolla jatkossakin. Ympäristönäkökohtien tunnistaminen ei saa jäädä kertaluontoiseksi, vaan yrityksen tarvitsee käydä läpi prosessejansa sopivin väliajoin ja etsiä uusia näkökohtia jos jokin tuotannon vaihe on muuttunut tai kokonaan uusi. Kun ympäristönäkökohdat on tunnistettu, määritellään niistä ne, joista voi olla tai tulee olemaan ympäristölle positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia. Näiden vaikutusten arviointia tulee suorittaa muutosten yhteydessä.

Päästöt A x B	Muut jätteet A x B	Pöly A x B
<ul style="list-style-type: none"> • kaasumaiset ja hiukkasmaiset piippupäästöt • pakokaasut • kaasumaiset hajapäästöt • öljynerotuskaivot • jätevedet • sadevedet, pesuvedet, sulamisvedet • kiinteistöjen lämmitys • säiliöiden, putkistojen, kanaalien vuodot • hukkalämpö veteen / ilmaan • muut päästöt 	<ul style="list-style-type: none"> • yhdyskuntajäte • paperi • pahvi • puu • muovi • rautaromu • maa-aines • muu jäte 	<ul style="list-style-type: none"> • jauhemaisten aineiden siirrot, kuljetus • kattamattomat varastokasat • piha-alueiden hiekat • muu pölyävä aines
<p>Ongelmajätteet A x B</p> <ul style="list-style-type: none"> • saastunut maa-aines • suodattimet • akut, patterit • paristot • loisteputket • öljynerotuskaivojäte • jäteöljyt • asbesti • freoni • muut ongelmajätteet 	<p>Melu A x B</p> <ul style="list-style-type: none"> • autot • lastaus ja purku • prosessin melu • muu melu <p>Haju A x B</p> <ul style="list-style-type: none"> • likaiset perävaunut ja trailerit • vuodot • pakokaasu • maalit, lakat, liimat • muu haju 	<p>Eilinen toiminta A x B</p> <p>Häiriötilanteet</p> <p>Hätätilanteet Tärinä A x B</p> <ul style="list-style-type: none"> • liikenne yleensä • muu tärinä <p>Maankäyttö</p> <p>Visuaaliset vaikutukset A x B</p> <ul style="list-style-type: none"> • likaiset vaunut • alueiden ja rakennusten siisteys • pukeutuminen • muut

Kuva 3. Ympäristönäkökohtien arviointiin käytettävä lista.

(<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/ymparistoarviointia.html>)

Toiminto, tuote tai palvelu (input-prosessi-output)	Näkökohta	Vaikutustapa ympäristön tilaan	Laajuus [A] 1=erittäin pieni mittakaava 10=erittäin laaja mittakaava
Taajuus [B] 1=erittäin epätodennäköinen 10=erittäin todennäköinen	Kesto [C] 1=erittäin lyhytkest. 10=erittäin pitkäkest.	Vakavuus [D] 1=ei vaikutusta 10=erittäin vakavat ymp. vaikutukset	Merkittävyys = A x B x C x D

Kuva 4. taulukko ympäristövaikutuksen laskemiseen.

(<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/ymparistoarviointia.html>)

3.3.2 Lakisääteiset ja muut vaatimukset

Ympäristölait ja eri säädökset asettavat yrityksen toiminnalle ympäristön suhteen rajoitteita. Ympäristölakien vaatimukset ovat yritykselle vähin, mitä yrityksen tulee saavuttaa. Näiden vaatimusten täyttäminen ei kuitenkaan riitä yritykselle, joka haluaa ylläpitää toimivaa ympäristöjärjestelmää, vaan lain vaatimasta tasosta on lähdettävä parantamaan jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti omaa toimintaa. Yrityksen tulee pitää rekisteriä kaikista niistä laeista ja säädöksistä, jotka koskevat heidän toimintaansa ja kyseistä rekisteriä on pidettävä ajan tasalla.

Lait eivät ole ainoita yrityksen toimintaan vaikuttavia tekijöitä. Muita noudatettavia vaatimuksia voivat olla erilaiset ympäristöluvut, asiakkailta saadut ympäristöä koskevat vaatimukset sekä erilaisten liittojen kanssa solmitut sopimukset.

ISO-standardi vaatii kuitenkin, että yrityksen toimintaan liittyvät lait ja säädökset ovat määriteltynä, sekä kirjattuna ympäristölakien rekisteriin. Standardi painottaa ennen kaikkea sitä, että näitä lakeja noudatetaan. Oleellista on myös se että muutoksia seurataan ja näistä kerrotaan työntekijöille jotka ovat säädösten käytön avainasemassa.

(ISO 14001 Standardi)

3.3.3 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet

Standardi vaatii, että yritys asettaa itselleen ympäristötavoitteet ja -päämäärät. Näitä asetettaessa on otettava huomioon lait ja muut vaatimukset, merkittävät ympäristönäkökohdat, teknologiset vaihtoehdot sekä taloudelliset, toiminnalliset ja kaupankäynnilliset vaatimukset. Myös eri sidos-ryhmien esittämät vaatimukset on otettava huomioon. Ympäristöpäämäärien ja – tavoitteiden asettaminen ei saa jäädä kertaluontaiseksi vaan niitä tulee päivittää ja tarkastaa tarvittaessa.

Päämääränä on, että jonkin ympäristönäkökohdan suhteen tehdään parannusta. Päämäärät eivät ole aikataulutettuja ja määrällisiä, vaan pikemminkin pitkän aikavälin pyrkimyksiä. Ympäristöpolitiikassa voidaan sanoa, että luonnonvarojen kulutusta vähennetään. Päämääriin on tarkemmin kirjattuna esimerkiksi se, että yritys vähentää energian kulutusta tai jonkun tietyn luonnonvaran käyttöä.

Tavoitteella mitataan haluttua parannusta kyseisessä asiassa. Tavoitteet ovat aikataulutettuja ja määrällisiä yksityiskohtaisempia vaatimuksia. Tavoitteiden seurantaan kuuluu myös niiden ympäristönsuojelua mittaava mittari, joka määritellään jo silloin, kun tavoitetta asetetaan. Ympäristötavoitteisiin on kirjattuna suorituselliset vaatimukset jotka tarvitsee täyttää, että haluttu päämäärä saavutetaan.

(ISO 14001 Standardi)

3.3.4 Ympäristöasioiden hallintaohjelmat

Seuraavaksi yrityksen määrittelemät päämäärät ja tavoitteet tulee muuttaa toimintasuunnitelmiksi. Näiden toteutumisen seurantaan yrityksen tulee kehittää ja ylläpitää ympäristöasioiden hallintaohjelmaa. Ympäristöasioiden hallintaohjelmaa voi joko pitää erillisenä osana eri hallintaohjelmia tai sen voi liittää suunnittelutoimiin kuten esimerkiksi strateginen suunnittelu. Joka tapauksessa ympäristöasioiden hallintaohjelman tulee osoittaa toimenpiteet tavoitteiden ja päämäärien saavuttamiseksi, osastolliset ja henkilökohtaiset vastualueet näiden toimien toteuttamisessa, resurssit, aikataulut sekä virstanpylväät. Ohjelman tulee myös tunnistaa niitä toimenpiteitä, joilla seurataan tavoitteiden ja päämäärien saavuttamista.

Joidenkin tavoitteiden ja päämäärien kohdalla tulee esiin se, että kuinka laajalti ne otetaan huomioon. Yrityksessä on kuitenkin olemassa sellaisia ympäristönäkökohtia joihin jokainen työntekijä voi vaikuttaa, esimerkkinä jätteiden lajittelu.

Kun yritys suunnittelee uusia tuotteita tai palveluita, nämä tuovat yleensä mukanaan uusia prosesseja ja toimintoja. Ympäristöasioiden hallintaohjelma ottaa myös nämä uudet seikat huomioon, mutta on myös muistettava vanhat ympäristönäkökohdat.

(ISO 14001 tandardi)

3.4 Toteuttaminen ja toiminnot

3.4.1 Rakenne ja vastuut

Toimivan ympäristöjärjestelmän takaamiseksi yrityksen työntekijöiden roolit, vastuut ja valtuudet ympäristöasioissa tulee määritellä, dokumentoida sekä saattaa työntekijöiden tietoisuuteen.

Yrityksen johto valitsee ympäristövastaavan, jonka vastuulle jää ympäristöjärjestelmän toiminta. Ympäristövastaava varmistaa, että ympäristöasioiden hallintajärjestelmän vaatimukset asetetaan, otetaan käyttöön ja että niitä ylläpidetään standardin vaatimusten mukaisesti. Tämän lisäksi ympäristövastaavan tulee raportoida yrityksen johdolle ympäristöohjelman tehokkuudesta ja toimivuudesta johdon katselmusta varten. (ISO 14001 Standardi)

3.4.2 Koulutus, tietoisuus ja pätevyys

Työntekijän, jonka työstä saattaa aiheutua tai aiheutuu merkittävä ympäristövaikutus, tulee saada asianmukainen koulutus. Koulutuksen lisäksi myös käytännössä tapahtuvalla oppimisella on suuri merkitys. Yrityksen johdon tulee määritellä täydentävää koulutusta niille työntekijöille, joiden suorituskyky työpaikalla ei ole vaaditulla tasolla. Standardi vaatii sen, että kaikista koulutuksista pidetään yllä rekisteriä, josta ilmenee kaikki ne koulutustilaisuudet, joissa työntekijä on ollut mukana.

Tässä kohdassa laatu- ja ympäristöjärjestelmä voi toimia yhteistyössä. Työohjeisiin voidaan kirjoittaa ohjeiden lisäksi työn aiheuttamat tai mahdollistamat ympäristövaikutukset ja niiden seuraamukset, sekä toimintaohjeet hätätilanteiden varalle.

Työntekijöille tulee tehdä selväksi yrityksen ympäristöpolitiikka ja ympäristöasioiden hallintaohjelman toimenpiteet. Heidän työstään aiheutuvat ympäristötekijät on myös läpikäytävä. Roolit ja vastuut ympäristöasioiden hallintaohjelmassa on selvitettävä, sekä seuraamukset, jos kuvattuja operatiivisia toimia ei noudateta. (ISO 14001 Standardi)

3.4.3 Tiedonkulku

ISO 14001 standardi, eroaa tiedonkulussa ja yrityksen kommunikoinnissa muista ympäristöasioiden hallintajärjestelmistä sillä, ettei se vaadi muuta julkilausumaa ympäristöasioista kuin kirjatun ympäristöpolitiikan. Ainoa tiedonkulkuun liittyvä vaatimus on se että, yritysten tulee dokumentoida ja vastata ulkoisten sidosryhmien väliseen viestintään.

Yrityksen sisäinen kommunikointi on tietenkin oleellinen osa toimivaa ympäristöjärjestelmää. Kommunikoinnin tulee sujua yrityksen eri tasojen ja toimien välillä moitteettomasti.

3.4.4 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi

Ympäristöjärjestelmän rakenne ja sen ydinasiat, sekä niiden vuorovaikutus tulee olla kirjattuna. Ympäristöjärjestelmän dokumentoinnin rakenne tulee myös olla kuvattuna. Myös muuhun asiaan liittyvään dokumentointiin on oltava kirjattuna viitteet. Tämä voi olla suoritettuna joko kirjallisesti tai sähköisesti, mutta viimeisimmän version on oltava aina työntekijöiden saatavilla.

Tässä on taas mahdollista liittää yhteen ISO 9001 standardin mukainen laatujärjestelmä ISO 14001 standardin mukaiseen ympäristöjärjestelmään. Tämä vaatii sen, että kirjoitetaan ympäristökäsikirja, jossa on kuvattuna miten saavutetaan kaikki standardin vaatimukset. Siihen tarvitsee kirjata ainakin standardin vaatimat ympäristötoimenpiteet ja lisäksi todisteita yrityksen ympäristötoimien tehokkuudesta, esimerkiksi raporteja, kaavoja ja tilastoja.

Ympäristökäsikirja kokoaa ympäristöjärjestelmän osat ehdoiksi ja vaatimuksiksi, joita standardi esittää. Esitettynä on yrityksen ympäristöpolitiikka, suunnitelmat ja toteutustavat jokaista standardin ehtoa varten, yrityksen henkilöstökaavio ympäristöasioiden näkökulmasta, sekä viitteet kaikkiin oleellisiin tallenteisiin.

(ISO 14001 Standardi)

3.4.5 Asiakirjojenvalvonta

Asiakirjojen valvonnalla varmistetaan se, että asiakirjat ovat helposti löydettävissä ja ne ovat määrä ajoin tarkastettu ja päivitetty jos tarpeellista. Valtuutetun henkilökunnan on todettava asiakirjat riittäviksi ja niistä on saatavilla uusimmat versiot. Vanhat versiot poistetaan näkyviltä mahdollisimman pian, ettei niiden mukaan enää toimita edes vahingossa.

Vanhat asiakirjat joita on joko sisältämänsä tiedon takia tai lain vaatimusten mukaan säilytettävä, tulee tunnistaa. Kaikella tällä yritetään varmistaa sitä, että yrityksen dokumentoinnin taso on riittävä ympäristöasioiden hallintajärjestelmän käyttöönottoon.

Asiakirjojen tulee olla selkeitä ja helppolukuisia, ei liian teknisiä. Niiden tekstin on oltava sellaista, että jokainen työntekijä pystyy sen lukemaan ja ymmärtämään. Asiakirjoissa on oltava päiväys ja versionumero ja niihin tulee kirjata laatijan, tarkastajan ja hyväksyjän merkintä. (ISO 14001 Standardi)

3.4.6 Toimintojen ohjaus

Yrityksen tulee tunnistaa ne toiminnot ja toimet, jotka liittyvät jo tunnistettuihin merkittäviin ympäristöpolitiikan, -tavoitteiden ja -päämäärien mukaisiin ympäristönäkökohtiin. Yrityksen tarvitsee laatia sellaisia toimintoja ja ehkäiseviä toimenpiteitä, jotka estäisivät mahdollisen poikkeaman laaditusta ympäristöpolitiikasta. Näistä toimista tulee taas laatia ja ylläpitää dokumentointijärjestelmä, joka kattaa kyseiset tilanteet. Menettelytavoille on asetettava toiminnalliset kriteerit. Lisäksi on laadittava ja ylläpidettävä vielä listaa yrityksen käyttämien tuotteiden ja palveluiden merkittävistä ympäristönäkökohdista ja niiden aiheuttamista toimista, sekä niistä tulee tiedottaa alihankkijoille ja urakoitsijoille.

ISO standardi ei kuitenkaan vaadi dokumentoituja toimenpiteitä jokaiselle toiminnolle, jotka liittyvät ympäristönäkökohtiin, vaan jokaiselle sellaiselle toiminnolle, joka voisi aiheuttaa poikkeaman, ilman kunnollista menettelytapaa. (ISO 14001 Standardi)

3.4.7 Valmius ja toiminta hätätilanteissa

Yrityksen tulisi katsastaa ja jos tarvetta ilmenee, muokata ja parantaa, valmistautumistaan sekä vastatoimiaan hätätilanteiden ja onnettomuuksien varalle. Näitä varotoimia tulee myös testata ajoittain käytännössä, että tiedetään ovatko ne vielä tarpeeksi tehokkaita. Jokaiselle yrityksessä tapahtuvalle, eri tuotannon vaiheelle, kuvataan omat ohjeet ja toimintamallit. Tällä toiminnalla koetetaan varmistaa se, että jos tapahtuu jotain odottamatonta, yritys ja sen henkilökunta toimivat asianmukaisesti ja ihmiset osaavat lieventää mahdollisia ympäristövaikutuksia.

Koulutuksissa ja opetustilanteissa tulisi suorittaa onnettomuus- ja hätätilanteisiin liittyvää toimintaa. Yrityksen tulisi myös kehittää pelastautumissuunnitelma, joka kertoo työntekijöille mitä tehdä hätätilanteissa. Pelastussuunnitelmasta on lisäksi apua myös silloin kun kartoitetaan mahdollisia vaaratekijöitä.

3.5 Tarkastukset ja korjaavat toimenpiteet

3.5.1 Valvonta ja mittaaminen

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmän mukaista toimintaa seurataan eri mittaus-, valvonta- ja arviointitoimenpiteillä. Standardin vaatimusten mukaan yrityksen tulee seurata omaa suorituskyykyään ympäristöasioiden suhteen ja verrata tuloksia päämäärien ja tavoitteiden asettamiin arvoihin hallintajärjestelmien ja operatiivisten prosessien alueilla. Huomioitavia asioita ovat myös lainsäädösten ja määräysten asettamat vaatimukset.

Apuna mittaamiseen voi luoda erilaisia indikaattoreita, eli mittareita. Yritys voi ottaa seurantaan esimerkiksi mittarin jätteen syntymisen omassa toiminnassaan. Jätteenkäsittelyn hoitavalta taholta saa tietoja siitä, kuinka paljon yritys on vuoden aikana tuottanut seka-, energia- ja ongelmajätettä.

Mittaustulosten ja -tietojen luotettavuuden varmistamiseksi mittalaitteet tarvitsee kalibroida. Mittaustulokset on dokumentoitava ja säilytettävä yrityksen toimintamallin mukaisesti. Mittaustulosten suhteen on muutamia vaatimuksia; niiden tulee olla helposti saatavilla, sopivia haettuun tarkoitukseen, mitata juuri sitä asiaa mitä haetaan ja tiedon tulee olla luotettavaa. Näihin tarkkailuihin ja mittauksiin käytettyä välineistöä on kalibroitava ja huollettava säännöllisesti. Kalibroinnista ja huollosta on pidettävä yllä rekisteriä, josta ilmenee viimeisin tarkastus tai huolto. (ISO 14001 Standardi)

3.5.2 Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä poikkeamat

Poikkeamalla tarkoitetaan mitä tahansa epäonnistumista ISO 14001 standardin asettamien vaatimusten täyttämiseksi. Ympäristöauditoinneissa koetetaan löytää kaikki mahdolliset poikkeamat yrityksen toiminnasta. Poikkeaman syy on etsittävä ja sen korjaamiseen vaadittavat toimenpiteet on määriteltävä. Poikkeaman voi aiheuttaa esimerkiksi se, ettei annettuja toimintamalleja seurata, tai ettei annettu toimintamalli ole tarpeeksi tehokas ja toimiva. Poikkeavuuden toistumisen ennaltaehkäisemiseksi valvontaa tulee joko lisätä tai muuttaa. Jos nämä korjaavat tai ehkäisevät toimenpiteet aiheuttavat jotain muutoksia, jo kirjatuissa toiminnoissa, muutokset otetaan käyttöön ja kirjataan asiakirjoihin.

Poikkeamien hallintaan ja tutkimiseen tulee valita oma työryhmänsä, joka on valmis toimimaan ympäristövaikutusten lieventämiseksi ja sen on määrä suorittaa korjaavia ja ehkäiseviä toimia. On seurattava, että korjaavat ja ennaltaehkäisevät toiminnot suoritetaan loppuun asti ja että ne ovat tehonneet halutulla tavalla.

(ISO 14001 Standardi)

3.5.3 Tallenteet

Ympäristöasioihin liittyvien tallenteiden, kuten koulutustietojen, auditointituloksien ja katselmuksien, tunnistamiseen, ylläpitämiseen ja hävittämiseen on olemassa omat toimenpiteensä. Näiden tiedostojen tulee olla helposti luettavia sekä tunnistettavissa ja jäljitettävissä kyseessä olevaan toimintoon, tuotteeseen tai palveluun. Tallenteet tulee olla helposti korvattavissa ja suojattuina vahingoilta tai mahdolliselta hukkaamiselta.

Standardin Liite A (Annex A) ehdottaa, että yrityksellä olisi olemassa tallenteet ainakin laki- ja muista vaatimuksista, tapahtuneiden onnettomuuksien raporteista, auditointituloksista, johdon katselmuksista, koulutusrekisteristä, mittalaitteiden tarkastus-, huolto- ja kalibrointitiedoista, sekä merkittävistä ympäristönäkökohdista.

Kerääntyvästä jätteestä tehdyt dokumentit ovat yksi esimerkki sellaisista dokumenteista, joita tulee säilyttää kolme vuotta tai toimiluvassa määritellyn ajan mukaisesti. Dokumentit joissa ilmaistaan muuta suoriutumista ympäristöasioiden saralla, säilytetään yleensä niin kauan kun yritys näkee sen tarpeelliseksi. Sellaiset dokumentit joissa ilmaistaan hallintajärjestelmän toimivuutta ja edistystä, kuten johdon katselmuksset ja auditointi raportit, säilytetään vähintään kolme vuotta. Tämä helpottaa yrityksen toiminnan arviointia myöhemmin. (ISO 14001 Standardi)

3.5.4 Ympäristöjärjestelmän auditointi

Tehokkain ja tärkein työväline ympäristöjärjestelmän toiminnan seurantaan ja parantamiseen on auditointi. Auditointi on eräänlainen määräaikaistarkastus tai arviointi joka suoritetaan erilaisille hallintajärjestelmille.

Auditoinneissa määritellään, onko ympäristöjärjestelmässä otettu huomioon ISO standardin asettamat vaatimukset, onko järjestelmän käyttöönotto ja ylläpito ollut asianmukainen, toimiiko yritys ympäristöpolitiikan mukaisesti ja toteutuvatko ympäristöohjelmat. Lisäksi tarkastetaan asetettujen päämäärien ja tavoitteiden tilanne. Samalla auditoinneissa koetetaan löytää uusia kehitettäviä tai parannettavia asioita yrityksen toiminnassa. Auditoinneilla tulee hankkia lisätietoa ympäristöjärjestelmän tilasta yrityksen johdolle. Auditoinnissa toimivan henkilön tai henkilöiden tulee olla tehtävään koulutettuja ja tietoisia tehtävän vaatimuksista eikä heidän tule olla vastuussa auditoitavasta toimesta.

Auditoinnin apuna käytetään aikataulua johon ovat kirjattuna kaikki auditoitavat kohdat, niiden auditointiaikataulut. Auditointien taajuus perustuu tarkasteltavan kohdan tärkeyteen ja edellisten auditointien tuloksiin. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että jokainen kohta tulee käydä läpi vähintään kerran vuodessa.

Auditoinnissa tarkastetaan ensin, onko yritys kehittänyt ennaltaehkäiseviä tai korjaavia toimenpiteitä viime auditoinnin jälkeen. Auditoinnissa tehtävänä on myös todistaa, esimerkiksi pistokokein, onko jokin tarvittava dokumentti saatavilla ja että toiminta on vaaditulla tasolla.

Auditoinnin tuloksena on loppuraportti, johon auditoija kirjaa havainnot ja mahdolliset poikkeamat. Nämä tulokset käydään auditoinnin jälkeen läpi ja kehittää mahdollisten poikkeamien korjaustoimenpiteet. Ulkoisissa auditoinneissa täytyy auditoijalle lähettää vastauksena miten poikkeamat ovat korjattu ja auditoija päättää onko korjaus suoritettu tyydyttävästi.

3.5.5 Johdon katselmus

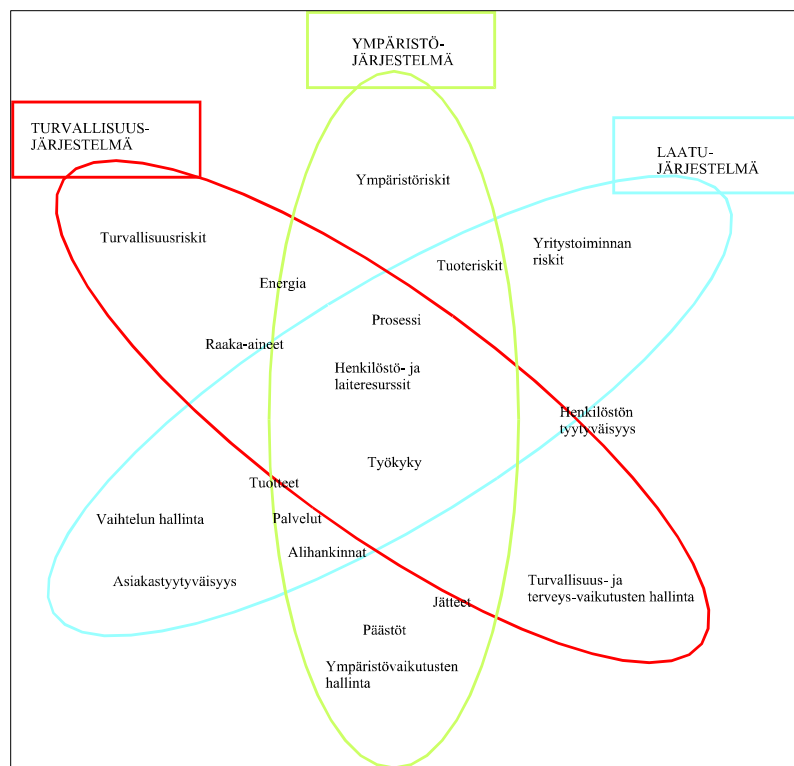
Johdon katselmus on yleensä sisäisen auditointikierron päättävä, yrityksen ylimmän johdon suorittama, ympäristöjärjestelmän arviointi. Samalla se osoittaa sen, että yrityksen johto on sitoutunut ympäristöjärjestelmän ylläpitämiseen ja sen kehittämiseen. Katselmus tulee suorittaa määrätyn väliajoin, vähintään kerran vuodessa, ja saadut tulokset tulee dokumentoida ja tallentaa. Jatkoa ajatellen vanhojen katselmuksien dokumentit, toimivat sekä todisteena pidetystä katselmuksesta, mutta myös pohjana tuleville katselmuksille.

Johdon katselmuksessa tarkastellaan, onko ympäristöjärjestelmä riittävä ja tehokas yrityksen tarpeisiin ja varmistetaan onko järjestelmä jatkossakin sopiva yritykselle. Katselmuksessa käydään läpi asetettuja tavoitteiden ja päämäärien sen hetkinen tilanne, yrityksen ympäristöpolitiikan ja ympäristöjärjestelmän osat. Lisäksi asetetaan tulevat tavoitteet ja päämäärät. (ISO 14001 Standardi)

3.6 Hallintajärjestelmien yhtäläisyyksiä

Laatu-, turvallisuus-, työsuojelu-, työterveys- ja ympäristöasiat voidaan koota yhteen isompaan toimintajärjestelmään, sillä näillä sektoreilla on usein joitakin päällekkäisyyksiä. Laadukkaana toimintana voisi pitää sellaista toimintaa, jossa henkilöstö on tyytyväinen, työympäristö turvallinen ja ympäristövaikutukset hallitaan. Kuvassa 5. ilmaistaan hallintajärjestelmien yhtäläisyyksiä

Työturvallisuudessa ja ympäristönsuojelussa on samankaltainen riskien hallinta ja arviointi, sekä vaaratilanteiden ennaltaehkäisy. Oikeat työskentelymenetelmät vakauttavat tehtaan toimintaan ja mahdollistavat häiriöttömän ajon, vähentäen päästöjä ja parantaen työturvallisuutta. Lisäksi työturvallisuudelle ja ympäristönsuojelulle yhteisiä alueita ovat johtaminen, suunnittelu, raaka-aine- ja materiaalivalinnat, sekä jätahuolto.



Kuva 5. Eri hallintajärjestelmien yhtäläisyydet (Riskit hallintaan Rissa K. mukailen)

4. YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN HOLLMÉN & CO:LLA

4.1 Ympäristöpolitiikka

Tämä opinnäytetyön lopussa on liitteenä yrityksen ympäristöpolitiikasta viimeisin versio. Johto ja muu yritys on sitoutunut kyseiseen politiikkaan. Tulostettu versio politiikasta on nähtävillä yrityksen toimitiloissa ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös organisaation internet-sivuilla.

4.2 Ympäristöriskianalyysi

Hollmén & Co. arvioi oman toimintansa aiheuttavia ympäristöriskejä työryhmässä johon kuului toimitusjohtaja, toimistopäällikkö, laatu/ympäristövastaava, sekä koneistuksen ja viimeistelyn tuotantopäälliköt. Arviointi oli ensimmäinen yrityksessä ja sillä kartoitettiin kokonaistilannetta. Seuraavassa on listattuna saadut tulokset arvioinnista ja mahdolliset jatkotoimenpiteet.

– Jätteiden lajittelusta aiheutuvat riskit, kuten ympäristön saastuminen ja virheet jätteenkäsittelyprosessissa. Nämä riskit ovat korjattu parantamalla lajittelua. Pahvi-, metalli-, alumiini- ja energiajäte lajitellaan ja kierrätetään tehokkaammin. Pahvia uusiokäytetään usein pakkausmateriaalina. Jätteiden lajittelun suhteen on alettu pitämään koulutusta, mutta koulutuksen tuloksellisuudesta ei vielä olla tietoisia.

– Virheellinen jätteen varastointi aiheutui koneistuksessa syntyneen lastun säilytyksestä. Silloin säilytysastia ei ollut sopiva tähän tarkoitukseen, mutta tilanne korjattiin astialla, josta lastujen sisältämä leikkuuneste saadaan talteen.

- Rummutusprosessista muodostuva jäte ja sen mahdolliset päästöt viemäristöön. Rummutuslinjaan on otettu käyttöön uusi sentrifugi, joka suodattaa ja kerää syntyvän jätteen automaattisesti.
- Energian turha tai tehoton käyttö. Vanha tehdashalli ei ollut eristyksiltään kunnossa, tämä aiheutti lämmön karkaamista. Lisäksi hallin pohjaratkaisut eivät olleet toimivat. Halliin suoritetaan kesän 2007 aikana kattorakenteiden ja eristeiden parantamista, sekä tuotantotilojen uudelleensuunnittelu.

Näiden lisäksi Hollménilla vaihdettiin CNC-työstökeskuksissa aiemmin käytetty lastuamismeste mäntyöljypohjaiseen nesteeseen, joka on ympäristö- ja ihmisystävällisempää kuin vanhat nesteet.

Ympäristövaikutusten arviointiin on kesän 2007 aikana tarkoitus määritellä ympäristöriskit, joiden vaikutusta ympäristöön arvioidaan. Näille riskeille mietitään sopivat korjaavat toimenpiteet, sekä panostetaan ennaltaehkäisyyn. Jatkossa ympäristövaikutusten toteutumaa seurataan esimerkiksi riskien seurannalla. Lisäksi arviointi tulee vielä toteuttaa hätä- ja onnettomuustilanteiden tai muuten poikkeavien olojen varalle.

4.3 Lakirekisteri

Hollmén & Co. on kerännyt omaan toimintaansa liittyvien ympäristölakien ja asetusten rekisterin. Yritys analysoi ympäristölait ja on dokumentoinut ne. Lisäksi yrityksen johto on analysoinut sitä, miten yrityksen toiminta vastaa kyseisiä lakeja ja säädöksiä. Jatkossa yrityksen on tarkoitus seurata mahdollisia muutoksia laeissa ja säädöksissä 2-3 kertaa vuodessa.

4.4 Tavoitteet ja päämäärät

Yritys asetti ensimmäisiksi ympäristötavoitteiksi jätteen lajittelun ja kierrätyksen, laadun parantamisen, sekä syntyvän jätteen ja kierrätettävän materiaalin seurannan ja vähentämisen. Lajittelun ja kierrätyksen tavoitteena on yrityksen toiminnasta syntyvän jätteen mahdollisimman monipuolinen kierrätys. Syntyvän jätteen ja kierrätettävän materiaalmäärän seuranta toteutetaan jätehuollon hoitavan yrityksen kautta saatavalla informaatiolla. Tavoitteena on vähentää syntyvän jätteen määrää, mutta huomioon on otettava yrityksen kasvu, sekä tuotannolliset muutokset.

4.5 Organisaatio ja vastuut

Yrityksen johto ottaa aktiivisen aseman järjestelmässä osallistuen sen rakentamiseen ja päivittämiseen. Tulevaisuudessa sitoutumista vahvistetaan katselmuksilla ja auditoinneilla. Johdon edustajaksi maaliskuussa 2007, nimitettiin yrityksen laatuvaikuttaja. Hänen vastuulleen tulee yrityksen laatuasioiden lisäksi näin ollen myös ympäristöasiat. Yrityksen noin 30 työntekijää vastaavat toiminnastaan valitulle ympäristövastaavalle.

4.6 Koulutus

Hollménilla käytössä olevan laatujärjestelmän takia käytössä oli jo koulutuksista kertova rekisteri. Jatkoa ajatellen yrityksen tulee lisätä ympäristöasioihin liittyvää, ennaltaehkäisevää ja ylläpitävää koulutusta. Tämän lisäksi tietoisuutta mitataan jatkossa kyselyillä. Jätteiden lajittelusta koulutusta on ruvettu antamaan, mutta sen tehokkuudesta ei vielä ole saatu tuloksia. Yrityksen sisäistä kommunikointia koetetaan tulevaisuudessa parantaa mm. erilaisin koulutuksin.

4.7 Tiedonkulku

Yrityksen pitämien kyselyiden perusteella työntekijöiden mielestä sisäistä tiedonkulkua olisi parannettava. Avuksi kommunikoinnin tason parantamiseen on otettu käyttöön ilmoitustaulu, jonka käyttöä tehostetaan jatkossakin. Tämän lisäksi eri koulutustilaisuuksissa ja kokouksissa panostetaan sisäisen viestinnän parantamiseen.

4.8 Dokumentointi ja asiakirjojen hallinta

Dokumentointi ja asiakirjojen hallinta ovat tulleet yritykselle tutuiksi jo laatujärjestelmän kehittämisen myötä, joten käytössä olevaa mallia voi soveltaa ympäristöjärjestelmän kanssa. Ympäristöasiat ovat kuvattuina ympäristönhallinta-ohjelmassa, kehityssuunnitelmassa sekä toimintakäsikirjassa. Kehityssuunnitelmaa päivitetään tapahtuvien muutosten mukaan. Kaikki ympäristöasioihin liittyvät dokumentit ja niiden versiot ovat kirjattuna listauksessa.

4.9 Tarkastukset ja korjaavat toimenpiteet

Ympäristötavoitteiden, -riskien sekä -kehityssuunnitelmien mittaus on vasta aluillaan yrityksessä, mutta tuolla toiminnalla on tarkoitus taata laadukas toimintatapa, joka ottaa huomioon ympäristönsä. Varsinaisia mittareita asetetaan sitä mukaa kun ympäristöjärjestelmä järjestelmä kehittyy. Arviointia järjestelmän toimivuudesta voidaan aloittaa sitten, kun järjestelmä on saatu toimintaan.

4.10 Auditointi ja johdon katselmus

Ympäristöjärjestelmän ollessa vasta kehitteillä, ei yrityksessä ole vielä pidetty ympäristöasioihin liittyviä johdon katselmuksia tai auditointeja. Jatkossa ympäristöjärjestelmää on tarkoitus pilkkoa osiin, joita voidaan tarkastella esimerkiksi jokaisella vuosineljänneksellä. Johdon katselmusta varten kerätään tietoa yrityksen ympäristöjärjestelmästä ja sen toimivuudesta, sekä riittävydestä yrityksen toimintaan. Jatkossa tavoitteena on katselmusten tuloksien perusteella kehittää toimintaa tarvittavaan suuntaan.

4.11 Toimittaja-arviointi

Ympäristöjärjestelmän myötä Oy Hollmén & Co:n on kiinnitettävä huomiota omien ympäristöasioidensa lisäksi myös toimittajiensa ympäristöjärjestelmiin ja -tietouteen. Tällä yritys haluaa varmistaa tuotteidensa ympäristöä säästävän ja ympäristöystävällisen valmistuksen.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1. Yrityksen saavuttamat hyödyt

Hollménille valmistuva ympäristöjärjestelmä, yhdessä laatu- ja ympäristöjärjestelmän kanssa, tuo yritykselle tulevaisuudessa uusia haasteita ja mahdollisuuksia. Sertifioidut laatu- ja ympäristöjärjestelmät avaavat mahdollisuuksia uusien, merkittävien asiakkaiden kanssa lisäten kilpailukykyä. Lisäksi ympäristöjärjestelmä vaikuttaa yrityksen imagoon positiivisesti osoittaen ihmisille, että yritys on tietoinen toimintansa aiheuttamista ympäristövaikutuksista. Ympäristöjärjestelmistä saatu hyöty ei ole pelkästään rahallista. Hollménilla koneistusnesteen vaihdon myötä huomattiin, että ympäristöystävällinen vaihtoehto oli samalla ihmisystävällisempi.

Ympäristöjärjestelmä on yritykselle aina rahaa vaativa kehityskohde. Järjestelmä maksaa kuitenkin itseään takaisin laajentamalla yrityksen asiakaskuntaa. Säästöjä voi aiheutua jatkossa myös asetetuista ympäristötavoitteista. Esimerkkinä voisi mainita jätemäärän vähentämiseen keskittyvät tavoitteet joiden seurauksena jätehuoltoon liittyvät maksut pienenevät.

5.2 Opinnäytetyöntekijän valmiudet

Opinnäytetyön tekijän koulutus on antanut tarvittavan pohjatiedon ympäristöjärjestelmistä ja niihin liittyvistä seikoista sekä käsitteistä. Konepaja ympäristö on tullut opiskelijalle tutuksi niin koulussa kuin työelämässäkin. Lisäksi opiskelija on ollut ennen ympäristöjärjestelmän kehitystyötä töissä Oy Hollmén & Co:lla joten työvaiheet ja -tavat ovat entuudestaan hänelle tuttuja.

Hankaluuksia tässä työssä tuotti välillä aikataulujen yhteen sopiminen opiskelijan samanaikaisen koulunkäynnin ja opinnäytetyön tekemisen kanssa. Tämä saatiin kuitenkin lopulta korjattua sillä, että opiskelija keskittyi työssään pikemminkin kuvaamaan ympäristöjärjestelmän rakennetta. Opinnäytetyötä tehdessä opiskelija huomasi sen, että ajankohta oli hieman huono yrityksen kannalta. Yritys viimeisteli samaan aikaan laatujärjestelmäänsä, joka oli kehityskohteista kiireellisempi.

5.3 Opinnäytetyön tekijän saavuttamat hyödyt

Opinnäytetyön tekijällä oli entuudestaan teoriatietoa eri hallintajärjestelmistä. Työn ansiosta niin ympäristö- kuin laatujärjestelmien suhteen, tietoa on kuitenkin tullut lisää. Hallintajärjestelmien todellinen laajuus ja vaatimukset niin yritykseltä, kuin sen toimittajiltakin, selventyivät. Hallintajärjestelmien väliset yhtäläisyydet tulivat paremmin selville kun työ eteni.

Opinnäytetyön tekijä on ollut Oy Hollmén & Co:lla töissä, joten yrityksen työvaiheet ja toimintamalli ovat tuttuja. Opinnäytetyötä tehdessä työvaiheisiin liittyviin ympäristöseikkoihin osasi kiinnittää enemmän huomiota, kuin ennen.

Ennen ympäristöjärjestelmän kehittämistä Oy Hollmén & Co. rakensi ISO 9001 standardin mukaista laatuja järjestelmää. Opinnäytetyön tekijä sai olla mukana seuraamassa tämän järjestelmän kehittymistä. Näin ollen kokemusta kertyi laatuja järjestelmän auditoinneista, yrityksessä olleen konsultin käynneistä ja sertifiointitilaisuudesta. Tämä antoi tekijälle hyvän kokonaiskuvan siitä, mitä laatuja järjestelmältä vaaditaan ja millainen esimerkiksi on ulkoinen, asiakkaan suorittama auditointi.

LÄHTEET

Edwards A. J. 2001. ISO 14001 Environmental Certification Step by Step
Butterworth-Heinemann, ISBN 0-7506-4886-4

Marilyn R. Block 1997. Implementing ISO 14001 ASQC ISBN 0-87389-357-3

Qualitas Fennica Oy.

<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/ymparistoevaita.html>

<http://cgi.qualitas-fennica.fi/artikkelit/ymparistoarviointia.html>

Rissa K. 1999. Riskit hallintaan. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
ISBN: 951-810-114-0

Heiskanen E. 2004. Ympäristö ja liiketoiminta. Tampere: Tammer-Paino
ISBN: 951-662-904-0

Teollisuuden keskusliitto. 1992. Teollisuuden ympäristönsuojelun käsikirja.
Tampere: Tammer-Paino Oy. ISBN: 951-599-076-9