

Niko Heikkinen

Graafisen alan yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

7.5.2013

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Niko Heikkinen Graafisen alan yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmä 54 sivua + 5 liitettä 7.5.2013
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	graafinen tekniikka
Ohjaajat	toimitusjohtaja Mikko Patomeri yliopettaja Pentti Viluksela
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli rakentaa graafisen alan yritykselle ISO 9001:2008- ja ISO 14001:2004 -standardin mukainen toimintajärjestelmä. Toimintajärjestelmän rakentaminen oli aloitettu yrityksessä jo aiemmin, ja insinööriyön tavoite oli saattaa aloitettu järjestelmä sertifiointivalmiiksi. ISO 9001- ja 14001-standardit ovat maailmanlaajuisesti käytettyjä määritelmiä organisaation laatu- ja ympäristöjärjestelmän luomista varten.</p> <p>Työmenetelmät määräytyivät ISO-standardiohjeiden mukaisella tavalla. Lisäksi yritys palkkasi ulkopuolisen standardointeihin erikoistuneen konsultin. Pää tavoitteen, sertifiointivalmiin järjestelmän, lisäksi insinööriyölle määriteltiin osatavoitteiksi yrityksen toimintojen tehostaminen ja ympäristötoiminnan kartoitus ja kehittäminen.</p> <p>Insinööriyö koostui standardin vaatimien dokumenttien luomisesta ja päivittämisestä. Insinööriyöprojektissa pyrittiin yrityksen toiminnan kuvaamisen kautta löytämään ongelmakohtia, joita varten toteutettiin erilaisia korjaavia toimenpiteitä. Toimenpiteenä oli muun muassa yrityksen toimintavarmuuden lisääminen päivitettyillä menettely- ja työohjeilla. Lisäksi yrityksen sisäistä kommunikaatiota osastojen välillä selkeytettiin. Ongelmakohtien etsimisellä löydettiin edellä mainittujen asioiden lisäksi kohtia, joita mahdollisesti esiintyy yrityksen toiminnassa tulevaisuudessa. Projektin aikana nykyisiin ongelmakohtiin etsittiin ratkaisut ja mahdollisiin tuleviin ongelmiin pyrittiin varautumaan mahdollisuuksien mukaan.</p> <p>Insinööriyössä ei päästy annettuun päätavoitteeseen, mutta toimintajärjestelmän kehittämistä jatketaan yrityksessä insinööriyön jälkeen. Tulevaisuuden järjestelmälle saatiin kuitenkin insinööriyössä hyvä pohja, ja toimintajärjestelmää voidaan kehittää joustavasti yritysjohtajan haluamaan suuntaan. Graafisen alan nopean muutoksen takia yrityksen on toteutettava toimintatapaa, jonka avulla tulevaisuuden tekijöihin varaudutaan etukäteen ja toimintaa voidaan ohjata todennettuun tietoon perustuen eikä uskomusten pohjalta.</p>	
Avainsanat	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, laatu- ja ympäristöjärjestelmä, toimintajärjestelmä

Author Title Number of Pages Date	Niko Heikkinen Quality and environmental management system for graphic industry company 54 pages + 5 appendices 7 May 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Graphic Technology
Instructors	Mikko Patomeri, CEO Pentti Viluksela, Principal Lecturer
<p>The purpose of this Bachelor's thesis was to plan and implement ISO 9001:2008 quality management system and ISO 14001:2004 environmental management system for a graphic industry company. The building of quality and environmental management system was already started earlier in the company. Because of insufficient resources, the project was at a halt. The purpose of this Bachelor's thesis was to update the previously started project and finish it to a certification-ready state. For the time being, the company is not going to run certification audit for the management system.</p> <p>The working methods of this project were based on SFS-EN ISO quality and environmental standard requirements. In addition to the standard requirements, the company hired a consultant, whose area of expertise was in standardization procedure. The main objective was to build a certification-ready management system, and a secondary object was to enhance company processes and environmental issues.</p> <p>Practicalities of the Bachelor's thesis consisted of creation and updating of reports, documents, forms and codes of conduct. Along with the standardization documents, the focus was on highlighting the problems in the process. With knowledge of the company problem points, it was possible to find a better solution for company functions. An example of a measure that was carried out by this project is a system for finding nonconforming products and operations from company processes.</p> <p>The main objective of standardization-ready system was not reached during the Bachelor's thesis. However, the company management is committed to develop the started project in the future. The Bachelor's thesis gave a solid foundation to respond to ISO standardization requirements. If the ISO system is not the final choice, the current system is flexible to be converted into another management system. Even though the system is not standardized, it provides valuable information of company processes. Because of the rapidly evolving graphic industry, it is crucial to have this kind of verified information. This is how the company management is able to do the best possible choices for the company's future.</p>	
Keywords	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, quality management system, environmental management system

Sisällys

1	Johdanto	1
2	ISO-standardointi	3
3	Laatujärjestelmä	8
3.1	Laatunäkökohdat	10
3.2	Laatujärjestelmän suunnittelu	13
3.3	Laatujärjestelmän toteutus	17
4	Ympäristöjärjestelmä	25
4.1	Standardin mukainen ympäristöjärjestelmä	25
4.2	Ympäristöjärjestelmän suunnittelu	27
4.3	Ympäristöjärjestelmän toteutus	32
5	Toimintajärjestelmä	40
5.1	Toimintajärjestelmän toteutus	40
5.2	Asiakaslähtöisyys	41
5.3	Johdon katselmus	43
5.4	Toimintajärjestelmän ongelmat	44
5.5	Toimintajärjestelmän tuomat edut	45
5.6	Ympäristö- ja laatujärjestelmän yhteensovittaminen	46
5.7	Auditointi	47
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	49
	Lähteet	54

Liitteet

Liite 1. Lomakepohja poikkeamien käsittelyyn

Liite 2. Luettelo graafisen alan yrityksen toimintaan vaikuttavista laeista, asetuksista ja määräyksistä

Liite 3. Yrityksen toimintaan käytetyn ekotaseen mallipohja

Liite 4. Mallipohja ympäristönäkökohtien luetteloimiseen

Liite 5. Kemikaaliluettelo

1 Johdanto

Insinööriyön tarkoituksena on tehostaa yrityksen toimintajärjestelmää ja samalla pyrkiä vastaamaan ISO (International Organization for Standardization) 9001- ja ISO 14001-standardien vaatimuksiin. Toimintajärjestelmän yksinkertaisin esimerkki voisi olla yhden henkilön käyttämät tavat oman toimintansa ohjaamiseen. Tämänkaltainen toimintajärjestelmä on yleinen uuden yrityksen perustamisessa. Yrityksen toimitusjohtaja toteuttaa yritystoimintaa omien tottumustensa mukaisesti. Jos mukaan otetaan lisätyövoimaa yrityksen kasvaessa, muuttuu toimintajärjestelmänkin vastaamaan uudenlaista työnjakoa. Toimintatavat on määriteltävä uudelleen siten, että toimitusjohtaja voi jakaa työtehtävät uusien työntekijöiden kesken. Pienimuotoisessa muutaman henkilön yrityksessä toimintajärjestelmä on toimitusjohtajan henkilökohtainen viestintä työntekijöiden kanssa. Mikäli yritys jatkaa kasvuaan ja henkilöstöä tulee lisää, on jossain vaiheessa toimintajärjestelmän kehittäminen ajankohtaista. Toimenkuvia, toimintatapoja, yrityksen arvoja ja päämääriä ei voida enää järkevästi viestiä henkilökohtaisesti jokaisen henkilöstöön kuuluvan kanssa. Suunniteltu toimintajärjestelmä on siis luotava viimeistään tässä vaiheessa, jotta yrityksen johtamisen kannalta oleellinen tieto saadaan kerättyä. [Pesonen 2007: 15–17.]

Selkein perustelu organisaation toimintajärjestelmän kehittämiseen on asiakastytyvyyden lisääminen ja varmistaminen. Toimintajärjestelmän toteuttamiseen voidaan käyttää mitä tahansa tapaa. Helpointa lienee kuitenkin ottaa käyttöön useissa eri maisissa ja erilaisissa organisaatioissa testattu ja hyväksi todettu ISO-standardin mukainen järjestelmä. Standardi antaa valmiin pohjan järjestelmän toteuttamiseen, joten aikaa ei tarvitse käyttää näiden raamien suunnitteluun ja kehittämiseen. [Pesonen 2007: 15.]

Toimintajärjestelmän päämääränä on siis taata asiakastytyvyys ja sitä kautta tilausten jatkuminen tulevaisuudessa. Asiakastytyvyyden lisäksi toimintajärjestelmän etuna on omaan toimintaan tutustuminen uudesta katselukulmasta. Oma tekemistä on vaikea arvioida vahvojen arkirutiinien vuoksi, ja siksi valmiit kehykset auttavat usein toiminnan ongelmakohtien löytämisessä. Toimintajärjestelmää rakennettaessa aloitetaan organisaation toiminnan nykytilan kuvauksesta ja prosessien tunnistamisesta. Kun oma toiminta on kuvattu huolellisesti, voidaan organisaation toiminnasta löytää kehittämiskohteet. Ongelmakohtien korjaaminen kasvattaa välittömästi taloudellista kannattavuutta ja tätä kautta asiakastytyvyyttä. Ongelmakohtien lisäksi tunnistetaan omat

vahvuudet. Vahvuuksien ja heikkouksien tunnistaminen on toimintajärjestelmän perusta. Kun vahvuudet ja heikkoudet on tunnistettu, päästään jatkuvan parantamisen prosessiin. Vahvuuksia kehitetään ja ongelmakohtia hallitaan tai poistetaan kokonaan. Mikäli päämäärä saavutetaan ja ongelma saadaan poistettua organisaation toiminnasta, on seuraavan ongelman vuoro. Sykli alkaa alusta seuraavan ongelmakohdan etsimisellä, toimenpiteiden suunnittelulla ja suunnitelman toteuttamisella. [Pesonen 2007: 17.]

Laatu- ja ympäristöjärjestelmän tuomia etuja ovat kannattavuuden osalta esimerkiksi vahinkoihin varautuminen ja niiden ehkäiseminen sekä raaka-aineiden ja tuotannon tehokkuuden parantaminen. Toimenpide, jonka avulla kustannussäästöihin päästään, on organisaation itsensä näköisen toimintakulttuurin luominen. Yhdenmukaisella toimintatavalla henkilöstö tekee motivoituneesti töitä yhteisen päämäärän eteen. Motivatiota lisätään toimintajärjestelmässä prosessilähtöisellä kulttuurilla, jossa työntekijät voivat vaikuttaa omaan työhönsä ja toteuttaa ympäristöä vähemmän kuormittavaa toimintaa. Yhteisillä toimintatavoilla voidaan ehkäistä suurin osa turhasta työstä. Lisäksi turvallisuuden tunnetta lisäävät valmiit toimintatavat ongelmatilanteissa. [Pesonen ym. 2005: 13–14.]

Insinööriyön tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa ISO 9001:2008- ja ISO 14001:2004 -standardeja vastaava toiminnanohjausjärjestelmä graafisen alan yritykselle. Yrityksen toivomuksesta sen nimeä ei mainita insinööriyöraportissa. Tekstissä viitattaessa insinööriyöprojektin yritykseen käytetään ilmaisuja graafisen alan yritys tai yritys.

Toimintajärjestelmän tarkoituksena on tulla vastaamaan ISO 9001- ja ISO 14001 -standardien kohtia, mutta toistaiseksi projekti on tarkoitus jättää ilman sertifikaattia. Tämä tarkoittaa ulkoisen auditoinnin jättämistä pois. Muutoin projektin tarkoituksena on saavuttaa standardien vaatima taso ympäristö- ja laatuasioissa. Projekti on aloitettu yrityksessä jo aiemmin, mutta resurssien puutteen vuoksi on järjestelmän luomista jouduttu lykkäämään. Insinööriyön tarkoituksena on jatkaa aloitettua projektia, päivittää se vastaamaan nykytilannetta ja viedä projekti sille asetettuun päämäärään.

Yrityksen päätavoitteena projektissa on taloudellisen menestymisen takaaminen. Tämä tavoite on aivan pyramidin huipulla, ja alemmille tasoille mahtuu suuri määrä tavoitteen toteutumiseen tarvittavia toimenpiteitä ja toimintatapoja. Toimenpiteillä varmistetaan

muun muassa prosessien tehokas toiminta, ja toimintatavoilla pyritään takaamaan tuotteiden laatu- ja ympäristöasioiden vastuullinen hoitaminen. Yritys on sitoutunut järjestelmää noudattamalla jatkuvaan parantamiseen. Tukeutumalla jatkuvan parantamisen tuomaan kilpailuetuun yritys haluaa pitkäjänteisesti taata menestymisensä omalla toimialallaan. [Moisio & Ritola 2001: 10–17.]

Projektin työmenetelmät koostuvat pääpiirteittäin ISO-standardin määräyksistä. Projektin päämäärä on suunnitella ja kehittää yrityksen käytössä oleva toimintajärjestelmä vastaamaan standardin vaatimuksia. Tähän päämäärään päästään ISO-standardisarjan mukaisella ohjeistuksella. Yrityksen palkkaama konsultti on erikoistunut standardoitujen toimintajärjestelmien rakentamiseen, ja hänen tukensa järjestelmän luomisessa on erittäin tärkeä. Insinööriöprojektin työmenetelmät koostuvat konsultin antamien tehtävien suorittamisesta annetun aikataulun mukaisesti. Tehtäviin kuuluu muun muassa järjestelmän suunnittelua ja vaatimusten mukaisten tietojen keräämistä.

Järjestelmän suunnittelua ja tietojen keräämistä tehdään prosessien yhteydessä ja erikseen sovituissa palavereissa. Palavereita on johdon ja henkilöstön kanssa. Palaverien lisäksi käytetään henkilökohtaisia haastatteluja, puheluita ja sähköpostia. Suunnitelluista toimenpiteistä ja tavoista tehdään johdolle raportti, josta saadaan toimintaohjeet projektin osa-alueiden etenemiselle. Johdon hyväksymät järjestelmäosat koulutetaan henkilöstölle palaverien ja työn yhteydessä.

2 ISO-standardointi

Standardointi on ollut olemassa jo muinaisista ajoista alkaen. Selvää standardoimista on ollut jo käytössä esimerkiksi pyramideja rakentavilla egyptiläisillä. Ilman rakennusmateriaalien tarkkaa määrittelyä olisi pyramidien kaltaisten valtavien rakennusten valmistaminen mahdotonta. Tiettyjä vaatimuksia toteuttavista asioista on siis ollut jo pitkään, mutta nykyaikainen standardointi on kehittynyt vastaamaan tämän päivän tarpeita teollisen vallankumouksen myötä. Teollinen vallankumous toi mukanaan massatuotannon, jolloin tuotteita ei enää valmistettu yksittäisinä kappaleina. Massatuotannon perustana on vedos tai malli, joka kuvaa monistettujen tuotteiden tavoitetta. Nykyaikana mallin ei tarvitse enää olla konkreettinen kappale, vaan tuotteelle voidaan antaa vain vaatimukset, jotka sen pitää täyttää. Standardoidun järjestelmän tarkoituksena on tuottaa vaatimusten mukaisia tuotteita luotettavasti. Laatu tarkoittaa standardoidussa

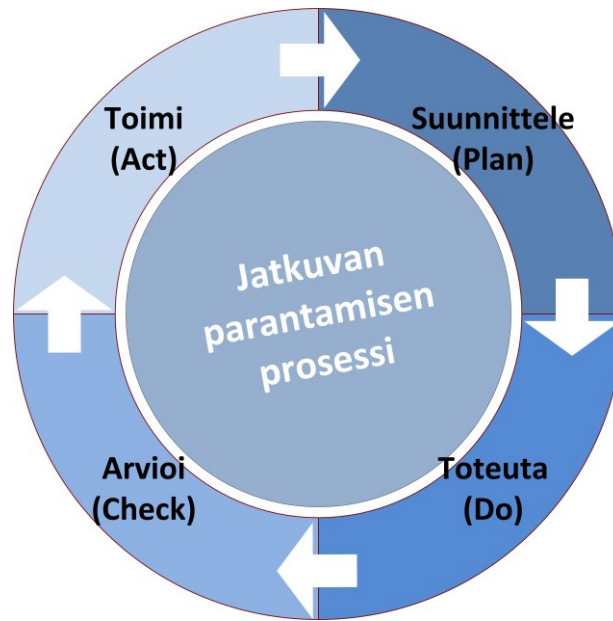
järjestelmässä yhdenmukaisuutta; laadun taso on yrityksen itse määrittämä arvo, mikä on eri asia kuin standardin vaatima yhdenmukaisuus. [Lillrank 1998: 62–64.]

ISO-standardointijärjestelmän alkuvaiheessa sitä hakevilta organisaatioilta vaadittiin erittäin tarkasti määriteltyä muottia. Selkeä muotti onkin usein ensimmäinen mielikuva puhuttaessa standardoinnista. Organisaatioiden standardoinnissa on kuitenkin ongelmana kaavoihin kangistuminen, jolloin omia toimintoja on vaikea pukea todenmukaisesti vaadittuihin standardin pykäliin. Tähän pilkuntarkkaan määrittämiseen on myös itse ISO-järjestökin kompastunut, mutta järjestössä on huomattu omat puutteet standardointijärjestelmän tarjoajana. Jatkuvan kehittämisen tapa koskee myös standardeja itseään. Nykyiset standardit ovat muuttuneet paljon joustavammiksi määrittelyjen osalta, eikä kaikkien standardointia hakevien organisaatioiden tarvitse sopia suurteollisuudelle suunniteltuun muottiin. Vapaus määrittää oma toiminta standardoinnissa on ollut mahdollista jo 2000-luvun alussa uudistetussa standardissa. Viimeisimmässä, vuonna 2008 julkaistussa laatujärjestelmästandardissa, oma toiminta voidaan kuvata käytännönläheisesti ja organisaatioita kannustetaan kuvaamaan toimintansa yksilöllisellä tavalla. Toimintajärjestelmän ei enää tarvitse mennä tarkasti standardin kohdasta toiseen, vaan tarkoituksena on luoda järjestelmä organisaation omasta senhetkisestä tilasta ja rakentaa toimintaa kehittävä järjestelmä esille tulleisiin ongelmakohtiin. Standardi antaa kyllä tarkat pykälät toimien suorittamiseen, mutta toteuttamistapa on jätetty vapaaksi yleispätevien määritelmien avulla. Nykyisessä standardoinnissa järjestelmästä tulisikin syntyä organisaation näköinen toimintasuunnitelma, joka voidaan myös todentaa standardiin pohjautuvan dokumentoinnin avulla. [Pesonen 2007: 82.]

Toimintajärjestelmän tarkoituksena on luoda dokumentoinnin kautta todennettuun tietoon perustuva johtamisjärjestelmä. Järjestelmien perusajatuksena on kertoa organisaation missiosta, arvoista, visiosta ja strategiasta. Näillä asioilla määritellään organisaation olemassaolemisen syyt ja suunta. Varsinkin organisaation koon kasvaessa yli keskisuuren määritelmän, on dokumentointiin perustuvien päätösten tekeminen välttämätöntä. Informaatiota tulee jo keskisuudessa yrityksessä valtavasti, jolloin tärkeän tiedon louhiminen on välttämätöntä. Toimintajärjestelmä luo pohjan tälle päätöksenteolle, ja järjestelmää voidaan pitää tärkeänä päätösten tukena ja vahvistajana. Päätösten jälkeen toimenpiteiden käytäntöön saattaminen onnistuu käytössä olevan järjestelmän avulla. Yhteisesti sovitut käytännöt takaavat informaation perille menon kaikille osapuolille. Tätä varten järjestelmä korostaa vastuiden jakoa. Prosessilähtöisestä toiminnasta huolimatta on hierarkkinen järjestelmä välttämätön tiedon välittämisen ja kouluttamisen

kannalta. Kaikille organisaation prosesseille on määritettävä vastuuhenkilö, ja vastuuhenkilölle on määritettävä tarkasti hänelle kuuluvat tehtävät. Dokumentoinnin on oltava tästäkin kunnossa, jotta voidaan todentaa, mikä tehtävä kuuluu kenellekin. [Lillrank 1998: 128–134.]

Karkeasti kuvattuna standardointi mukailee kuvassa 1 esitettyä Demingin PDCA-ympyrää. Toimintaa suunnitellaan löydettyjen ongelmakohtien pohjalta, kehitysohjelmaa toteutetaan, toteutuksen tehoa tarkastellaan ja tehdään tarvittavat toimenpiteet tarkastelujen pohjalta. Toimenpiteinä voidaan pitää tilanteen muuttamista tai muuttamattomuutta. Toimivia tapoja ei muuteta vaan siirrytään seuraavaan epäkohtaan. Kehitettävää löytyy aina, jo pelkästään lakien ja asetusten muuttuessa. Yhteiskunta menee jatkuvasti eteenpäin, eikä näin ollen kerran hyväksi todettu toimintatapa johda tulevaisuudessa parhaaseen lopputulokseen. Tämänkaltainen ajattelutapa korostuu nopeasti muuttuvilla aloilla, jota insinööriyön graafisen alan yritysikin edustaa. Pelkästään painoteknologiat muuttuvat ohjelmisto- ja laitteistopuolella ja kemikaalien osalta muutamassa vuodessa melkoisesti. Tämän kehityksen perässä tulevat toimintaa ja ympäristöä käsittelevät lait ja asetukset. Muuttuvia tekijöitä on siis jokaisella alalla, ja tämän kokonaisuuden hallitsemiseen toimintajärjestelmä on hyvä työkalu. Yrityksen koon kasvaessa on asiat jaettava johdonmukaisesti segmentteihin, joista saadaan raakatiedosta suodatetut raportit. Raporttien pohjalta syntyy suunta toiminnan kehittämiseen ja muutostarkoitteiden havainnollistamiseen, jolloin palataan taas Demingin ympyrän lähtöruutuun. [Pesonen 2007: 63–54.]



Kuva 1. Demingin jatkuvan parantamisen PDCA-ympyrä [pohjana Pesonen 2007: 63].

Syitä sertifioitujen järjestelmien käyttöön on useita. Järjestelmiä voidaan rakentaa mainiosti myös ilman sertifiointia, ja ne toimivat varmasti mainiosti, mikäli ne on kehitetty vastaamaan organisaation toimintatapoja ja tarpeita. Standardiohjeistus antaa vain valmiin punaisen langan järjestelmän kehittämiseen, jolloin tätä osaa suunnittelutyöstä ei tarvitse tehdä. Nykypäivänä useilla aloilla on yleistä taata sidosryhmille ympäristöjärjestelmällä yrityksen vastuullinen toiminta ympäristöasioissa. Vastuullinen ympäristöasioiden hoitaminen on lähtöisin kuluttajien vaatimuksista, jotka heijastuvat yrityksen toimintaan, esimerkiksi standardoitujen järjestelmien suosimisella. Laatu- ja ympäristöjärjestelmillä pyritään varmistamaan organisaation kilpailukyky tulevaisuudessa. Kilpailukyky pidetään yllä muun muassa järjestelmällisellä resurssienhallinnalla ja luodulla organisaatiokulttuurilla. [Pesonen ym. 11–14.]

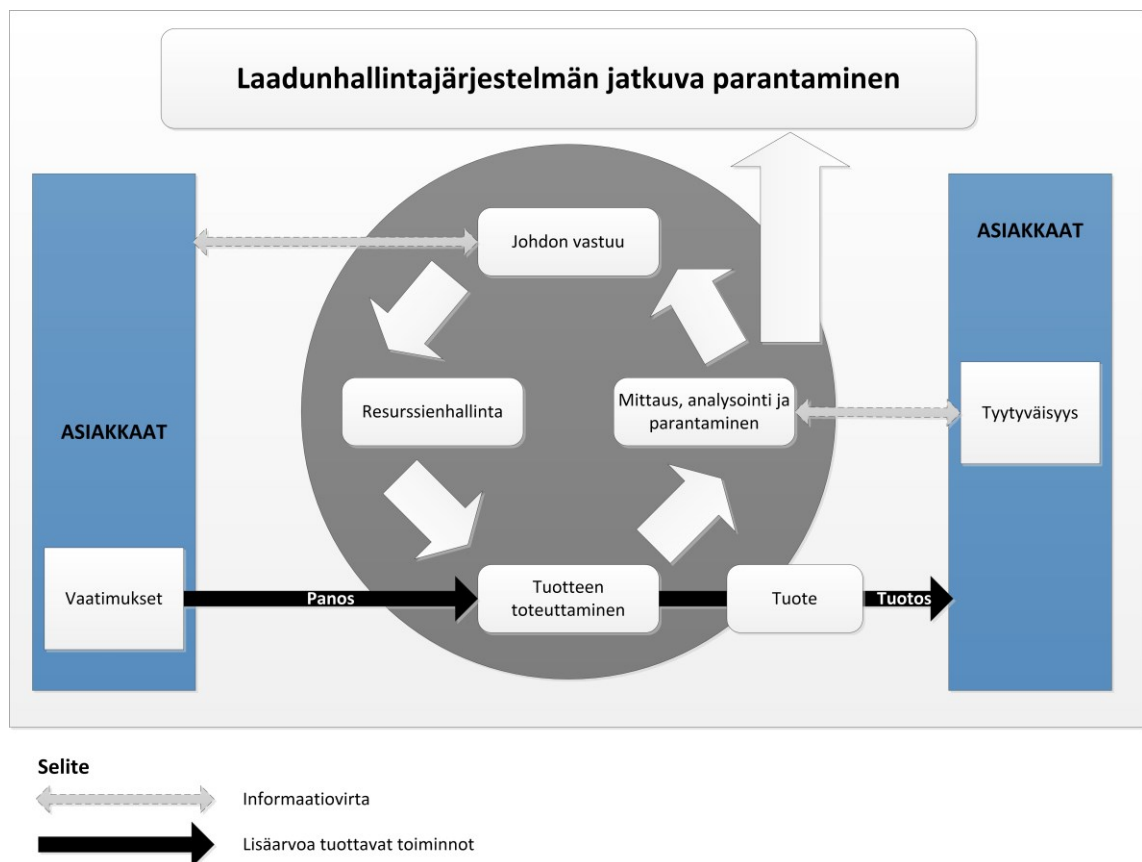
Kaikki edellä mainitut toimenpiteet pyrkivät varmistamaan asiakkaan tarpeiden ja toivomusten täyttämisen. Ilman asiakkaan tilausta ei ole työtäkään. Asiakkaalle halutaan toimittaa palveluita tai tuotteita laadukkaasti, turvallisesti ja ympäristöystävällisesti. Markkinoinnissa sertifioitu järjestelmä, ja miksei sertifioimatonkin järjestelmä, on tukena pelkille puheille. Ilman dokumentaatiota on vaikea todistaa vallitseva tilanne tai varsinkin suunnitella toimenpiteitä organisaation palveluiden ja tuotteiden jatkuvaksi parantamiseksi. Luottamuksen rakentaminen on paljon helpompaa dokumentoitujen tosiasioiden pohjalta. Markkinoinnin tueksi saadaan lihaa luiden ympärille. [Pesonen 2007: 8-11.]

Muutamaan lauseeseen tiivistettynä ISO-standardi on maailman eniten käytetty tapa organisaation toiminnan seuraamiseen ja kehittämiseen. Standardi kertoo, mitkä asiat pitää hallita; ratkaisujen kehittäminen jää organisaation itse määriteltäväksi. Selvän ohjeistuksen pohjalta luodaan organisaatiolle tapa viestiä uskottavasta toimintatavasta. [Pesonen 2007: 8.]

Standardin vaatimukset

Laatujärjestelmää varten on ensin päätettävä oikeanlainen toimintatapa ja sitten kirjattava se. Lisäksi pitää vielä toimia päätetyllä tavalla ja pitää voida osoittaa tapahtunut toiminta dokumentaation kautta. [SFS-EN ISO 9001: 10–14.]

ISO 9001:2008 -standardointi sisältää kuvan 2 mukaisen jaon neljään eri pääkategoriaan. Insinööriyön yritykselle tehtiin standardointia vastaava toimintakäsikirja, jossa kuvassa mainitut pääkohdat on kuvattu. Toimintakäsikirjan otsikointipohja löytyy lisäksi kuvasta 11, raportin sivulta 50.



Kuva 2. Prosesseihin perustuva laadunhallintajärjestelmän malli [pohjana SFS-EN ISO 9001:10].

Standardoinnin vaatimusten mukaisesti toimintakäsikirja kertoo, kuinka yritys valmistaa tuotteensa asiakaslähtöisesti siten, että toimintaa seurataan jatkuvan parantamisen toteuttamiseksi. Järjestelmän lähtökohta on asiakaslähtöisyys, ja jatkuva parantaminen on asiakaslähtöisen toiminnan kannalta olennainen asia. [SFS-EN ISO 9001: 12.]

Insinööriyössä vaatimusten mukainen toiminta selvitettiin nykytilanneanalyysin kautta, ja siitä rakennettiin suunnitelmat yrityksen toiminnalle jatkossa. Alustavat toimenpiteet eivät olleet suuria, mutta toiminnan kannalta tärkeitä, jotta toimintamallit saatiin vastaamaan paremmin toisiaan eri osastojen välillä. Jatkuvan parantamisen prosessi aloitettiin siis jo ennen toimintakäsikirjan luomista.

3 Laatu järjestelmä

Laatu järjestelmälle on useita nimiä, muun muassa englanninkielinen termi Quality Management System ja suomenkielinen toimintajärjestelmä ovat yksi ja sama asia. Erilaisista nimistä huolimatta tarkoituksena on luoda järjestelmä organisaation toiminnan ohjaamiseen, jotta asiakkaalle saadaan toimitettua annettujen vaatimusten mukainen tuote. Tuotteen vaatimustenmukaisuuden lisäksi organisaatio haluaa parantaa toimintansa luotettavuutta. Laatu järjestelmällä parannetaan organisaation sisäistä ja ulkoista kommunikaatiota, mikä varsinkin ulkoisessa kommunikaatiossa tarkoittaa luotettavuuden lisäämistä asiakkaan suuntaan. Selkeä toiminta antaa sidosryhmille kuvan hyvin toimivasta organisaatiosta, joka voi joustavasti ja luotettavasti toimittaa tilatut tuotteet. Lisäksi toiminta ongelmatilanteissa on organisoitua. Ongelmia ilmaantuu toimivasta järjestelmästä huolimatta, mutta virheiden käsittely on suunniteltua, ja tapahtuneista virheistä otetaan oppia. [Pesonen 2007: 50.]

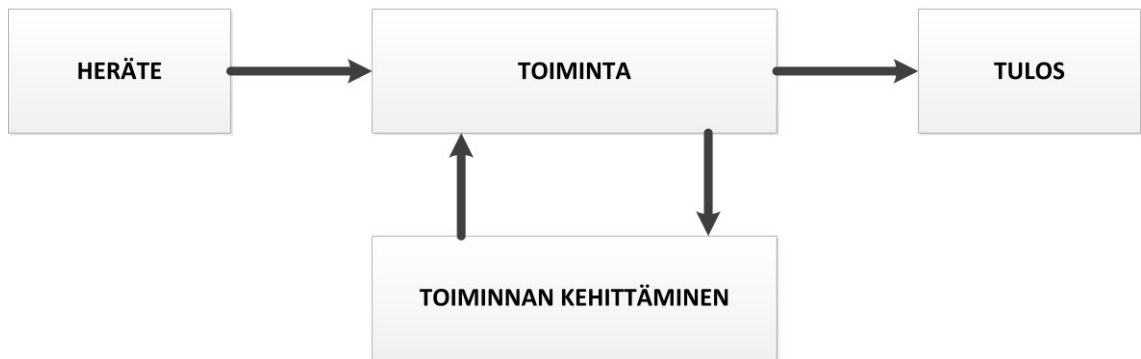
Insinööriyössä laatu järjestelmä ja ympäristö järjestelmä yhdessä muodostavat toimintajärjestelmän.

Laatu järjestelmän tarkoituksena on tuottaa insinööriyö yrityksen johdolle informaatiota yrityksen omasta toiminnasta. Kuten kuvassa 3 on esitetty, käsittää oikeaoppinen laadunhallintajärjestelmä perustoiminnan lisäksi toimintaa kehittävät prosessit. Prosessien kehittämisen mahdollistaa järjestelmän keräämä tieto toiminnasta ja kerätyn tiedon analysointi.

Organisaatio ilman laatujärjestelmää



Laatujärjestelmä organisaatiossa



Kuva 3. Laatujärjestelmä organisaatiossa [pohjana Pesonen 2007: 51].

Laatujärjestelmän tuottamien raporttien avulla tehdään johtopäätökset, ja tarvittaessa reagoidaan esille tulleisiin ongelma-kohtiin. Todetuista ongelmista jää merkintä dokumentointijärjestelmään, jolloin samojen virheiden tekemisen mahdollisuus poistetaan oikeanlaisella laatujärjestelmän käytöllä. Oikeanlainen käyttö vaatii organisaation olosuhteisiin sopivan laatujärjestelmän. Liian tarkalla asioiden määrittämisellä saadaan aikaan vain monimutkainen ja vaikeasti ylläpidettävä järjestelmä. Liian väljillä määrittämisillä toimintaan jää paljon epävarmuustekijöitä, jotka aiheuttavat virheitä toiminnassa ja tyytymättömyyttä henkilöstössä. Oma organisaatio tulee siis tuntee läpikotaisin ja laatujärjestelmän on pystyttävä sitouttamaan henkilöstö järjestelmän taakse. Ilman yhteistä päämäärää ja tarkoitusta laatujärjestelmä ei toimi halutulla tavalla. Suurin osa tärkeästä informaatiosta jää keräämättä, eikä päätöksiä voida perustaa todelliseen informaatioon. Loppujen lopuksi laatujärjestelmä on vain työkalu asioiden hallintaan ja niiden parantamiseen. Vertauskuvallisesti vaihdetaan ruuvimeisseli akkuruuvinvääntimeen. Laatujärjestelmä ei suoraan takaa onnistumista, se antaa vain paremman mahdollisuuden menestymiseen. [Lillrank 1998: 134.]

3.1 Laatunäkökohdat

Laatunäkökohtia ovat yrityksen tuottaman laadun osa-alueet. Tuotteet ja palvelut käyvät työn vastaanottamisen ja luovuttamisen välillä läpi eri prosesseja. Nämä prosessit määrittävät lopullisen tuotteen tai palvelun laadun. Mikäli yksi tai useampi osa-alue ei ole vaatimustenmukainen, on lopullinen tuote vaillinainen. Laatunäkökohtien huomioidmisella laatu voidaan siis jakaa osatekijöihin, usein eri prosessien välille, jolloin lopullisen tuotteen tai palvelun laatua on helpompi seurata. Laatujärjestelmään laatunäkökohdat liittyvät olennaisesti laadun mittaamisen ja kehittämisen kannalta. [Lillrank 1998: 28.]

Laatunäkökohdat yrityksen toiminnassa voidaan jakaa Paul Lillrankin [Lillrank 1998] määrittelemiin luokkiin. Lillrank on jakanut laatunäkökohdat tuotantokeskeiseen, suunnittelukeskeiseen, asiakaskekeiseen ja systeemikeskeiseen laatuun. [Lillrank 1998: 28–41.]

Tuotantokeskeinen laatu on jokaisen tuotantolähtöisen yrityksen ja organisaation lähtökohta. Yhden hengen yrityksessä tuotantokeskeinen laatu tarkoittaa henkilön suorittamien tuotantoprosessien valvomista siten, että tilaaja saa haluamansa tuotteen. Tässä tapauksessa tuotantokeskeinen laatu pysyy yllä yhden henkilön toiminnassa, jolloin hän vastaa itse kaikista tapahtuvista prosesseista. Suurissa organisaatioissa vaaditaan tuotantokeskeisen laadun varmistavia rakenteita. Laadunhallinnalla varmistetaan aikomuksen ja lopputuloksen välinen yhteys [Lillrank 1998: 29]. Tuotteista pitää saada aikaan suunnitelmien mukainen kokonaisuus. Kun kokonaisuus on saatu valmiiksi, todennetaan aikomuksen onnistuminen suhteessa tehtyyn suunnitelmaan ja tarvittaessa päätetään korjaavista toimenpiteistä. Tuotantokeskeisen laadun tavoitteena on valmistaa tuotteita yhdenmukaisesti, sovitussa aikataulussa. Yhdenmukaisuuden ja aikataulun vastuuhenkilönä on tuotantopäällikkö, joka ohjeistaa ja valvoo tuotannon tekemisen. Hän on avainasemassa varmistamassa tuotantokeskeisen laadun tavoitteiden saavuttamisen. Päämääränä tässä toiminnassa on tuotteiden virheettömyys. Tähän päämäärään pääsemiseksi sovelletaan erilaisia mittareita, muun muassa virheiden määrän seuraamista. [Lillrank 1998: 29–31.]

Suunnittelukeskeinen laatu pyrkii saamaan tuotannosta irti sen koko kapasiteetin. Parhaan mahdollisen suorituskyvyn takaamiseksi ennen tuotantoa tehdään diagnoosi myynnin ja tuotannon yhteistyönä tarvittavista resursseista ja kartoitetaan, mitä ja miten

mintoja ja parantaa tiedonkulkua. Teroittamisella tarkoitetaan prosessien välisten ongelmakohtien löytämistä ja niiden poistamista. Insinööriyössä pyrittiin parantamaan menetelmiä esimiesten ja henkilöstön välillä tapahtuvassa kommunikaatiossa. Lisäksi prosessien välistä vuorovaikutusta pyrittiin parantamaan yhteisten toimintatapojen kehittämisen avulla.

Toimintajärjestelmän suunnittelulla ja kehittämisellä luotiin edellytykset yrityksen tuloksisempaan toimintaan. Järjestelmässä laatua koskevia asioita parannettiin menetelmien ja toimintatapojen optimoinnilla ja kehittämisellä. Useat toimintatavat olivat jääneet elämään ”kerran hyväksi todetun” periaatteen mukaan. Insinööriyössä toimintatavat tutkittiin kehittämissuositusten kautta ja nykytilan selvityksen avulla suunniteltiin korjaavia toimenpiteitä. Useita pieniä epäkohtia pyrittiin korjaamaan heti projektin alussa, jolloin sitoutuminen jatkuvaan parantamiseen saatiin myös ilmaista henkilökunnalle. Laatuasioihin liittyi oleellisesti myös kommunikaatiokanavien ja tapojen selventäminen ja niiden kouluttaminen henkilökunnalle. Projektin alussa laatuvoimakkaita ilmiä ilmaantuivat usein prosessien välisissä yhteyksissä. Tämän takia yhtenäisten toimintatapojen kouluttaminen oli erittäin tärkeää laadun ylläpitämisen kannalta.

Yrityksen toimintaan sopivat laatutekijät

Monessa yhteydessä absoluuttista laatua pidetään päämääränä, johon halutaan välttämättä päästä. Insinööriyöyrityksen tuotteiden takia absoluuttinen laatu ei kuitenkaan ole itsetarkoitus kaikissa yhteyksissä. Absoluuttinen laatu on siis parempi käsittää yrityksen toiminnan arvoksi. Tällöin paras mahdollinen laatu on kaikessa toiminnassa mukana, mutta tapauskohtaisesti mietitään asiakasta tyydyttävä laatu. Tämänkaltaisen ajattelutapa juontuu yrityksen laajasta tuotetarjonnasta, missä tuotteita valmistetaan pitkäaikaiseen käyttöön ja lyhytaikaiseen kampanjakäyttöön. Muutaman päivän kampanjan toteutuksessa on esimerkiksi turha käyttää laadukkaampia, vuosia kestäviä materiaaleja. Vertailutapauksena voisi olla esimerkiksi autokauppa. Autokauppa tarjoaa samaa automallia eri moottorivaihtoehtoin, joilla jokaisella on oma suorituskykynsä. Pienemmältä moottorilta voidaan oletettavasti odottaa pienempää suorituskykyä, jonka asiakas on valinnut omiin tarpeisiinsa sopivaksi. Samalla tavalla painotuotteitakin etsivä asiakas valitsee oman tarpeensa mukaisen tuotteen. Tuotteen on oltava ominaisuuksiltaan oikea haluttuun kohteeseen ja sen on kestävä tietyn aikaa ja oltava kustannuksiltaan tilannetta vastaava. [Lillrank 1998: 11–13.]

Yrityksen tuottaman laadun tärkeänä tekijänä on lisäksi yrityksen oma asiantuntemus. Usein asiakkaalla ei ole tarpeeksi tietoa materiaaleista ja tuotteista, jotta tarve saadaan täytettyä mahdollisimman hyvin. Tähän kohtaan on tärkeää hallita laatuasiat jo myyntivaiheessa. Asiakkaalle on osattava perustella vaihtelevat kustannukset. Yrityksen tuotama laatu määrittyy siis aikaisessa vaiheessa. Tuotteiden laajan tarjonnan takia oikeanlaisen ratkaisun valinta jo ennen tarjousta kertoo paljon myös valmistettavan tuotteen laatutavoitteista.

3.2 Laatujärjestelmän suunnittelu

Toimintajärjestelmän rakentaminen oli aloitettu yrityksessä jo vuonna 2008, mutta suuritoisenä projektina asia oli jätetty kesken. Järjestelmästä oli koossa toimintakäsikirjan lisäksi dokumentointipohjia. Toimivaa järjestelmää ei kuitenkaan ollut saatu aikaan, ja jo tehdyt toimenpiteet olivat ajan mittaan jääneet päivittämättä yrityksen kehittyessä.

Insinööri työ alkoi vanhojen dokumenttien läpikäymisellä. Suunnittelutyötä helpottamaan oli aloitetusta järjestelmästä jäänyt useita valmiita dokumentointipohjia. Dokumenttipohjat olivat standardoinnin vaatimaa tasoa, joten niitä voitiin käyttää hyvin uuden järjestelmän rakentamiseen. Dokumentit olivat pääpiirteittäin kunnossa, ja päivittämällä ne nykytilannetta vastaavaksi saatiin suurin osa dokumentoinnista kerättyä kokoon. Vaikka dokumenttipohjat olivat hyvässä vaiheessa jo ennen insinööri työprojektin aloittamista, dokumentoinnista puuttuivat käsittely- ja tallennusjärjestelmät. Dokumentoinnin koulutusta ei lisäksi ollut tehty vuosiin, joten järjestelmien luominen ja kouluttaminen olivat laatujärjestelmän kannalta keskeisessä osassa insinööri työssä.

Suunnitellessa projektin eri osa-alueita pidettiin aina mielessä standardia vastaava järjestelmä. Kaikki yritykselle suunnitellut järjestelmäosat suunniteltiin siten, että ne täyttäisivät standardin vaatimukset ja tukisivat tämänhetkistä toimintaa parhaalla mahdollisella tavalla. Laatujärjestelmän päätarkoituksena oli pohjimmiltaan rakentaa yritykselle yhteisten pelisääntöjen mukainen toimintajärjestelmä. Prosessien teroittamisella pyrittiin saamaan yrityksen tarjoamien palveluiden ja tuotteiden kokonaiskuva koko henkilöstön tietoisuuteen. Ongelmana on ollut liiallinen keskittyminen omaan työkuvaan, jolloin lopullisen tuotteen tai palvelun päämäärät ovat olleet epäselviä. Laatujärjestelmällä haluttiin saada yrityksen henkilökunnan ammattitaito kasvamaan ja tätä kautta pienentää laatu kustannuksia.

Laatujärjestelmälle asetetut tavoitteet

Laatujärjestelmällä haluttiin parantaa yrityksen toimintaa usealla eri osa-alueella. Näitä osa-alueita olivat asiakastyytyväisyys, poikkeamien löytäminen, työturvallisuus ja tuotannon tehokkuus.

Laatujärjestelmän tavoitteena oli ISO 9001 -standardin mukainen toimintajärjestelmä. Mikäli joitain osia ei saatu järkevästi tuotua käytäntöön, oli tarkoitus saada vähintään toteutussuunnitelma tarvittavasta osasta. Tällainen osa oli muun muassa kattava intranet yrityksen henkilöstön käyttöön. Intranetin osalta toistaiseksi käytetään palvelimella olevia tiedostopolkuja. Kattavaan intranetpalveluun olisi kuitenkin mahdollista keskittää kaikki dokumentointiin tarvittavat asiakirjat, jolloin dokumenttien jako olisi hoidettu selkeästi. Tämä onnistuu kyllä palvelimenkin kautta, mutta käytettävyys tiedostopolkuintranetissä on varsin huono. Lisäksi intranetsivusto olisi sähköinen ilmoitustaulu yrityksen sisäisissä asioissa. Hieman samalla tavalla internetsivut ovat ilmoitustaulu yrityksen ulkoisille henkilöille.

Laatujärjestelmän tavoitteena oli laadun parantaminen yrityksessä. Insinööriyössä tuotetun laadun parantaminen aloitettiin seuraavilla toimenpiteillä:

- poikkeamien kirjaaminen
- menettely- ja työohjeiden päivittäminen ja luominen
- yhteisten toimintatapojen ja menetelmien kouluttaminen.

Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi

Toimenpiteitä laatujärjestelmän luomisessa olivat menettelyohjeiden suunnittelu ja niiden kouluttaminen. Menettelyohjeita oli ollut aiemminkin tuotannon käytössä, mutta niiden säilyttäminen ja vastuuhenkilöiden puute olivat vieneet menettelyohjeiden käytöltä käytännön pohjan. Laatujärjestelmän tavoitteena oli luoda paremmat edellytykset järjestelmän suomille mahdollisuuksille. Toistaiseksi sertifikaattiin vaadittava järjestelmä on liian raskas, mutta kasvava yritys haluaa järjestelmän kehittämisen kautta panostaa aktiivisesti yrityskulttuurinsa kehittämiseen.

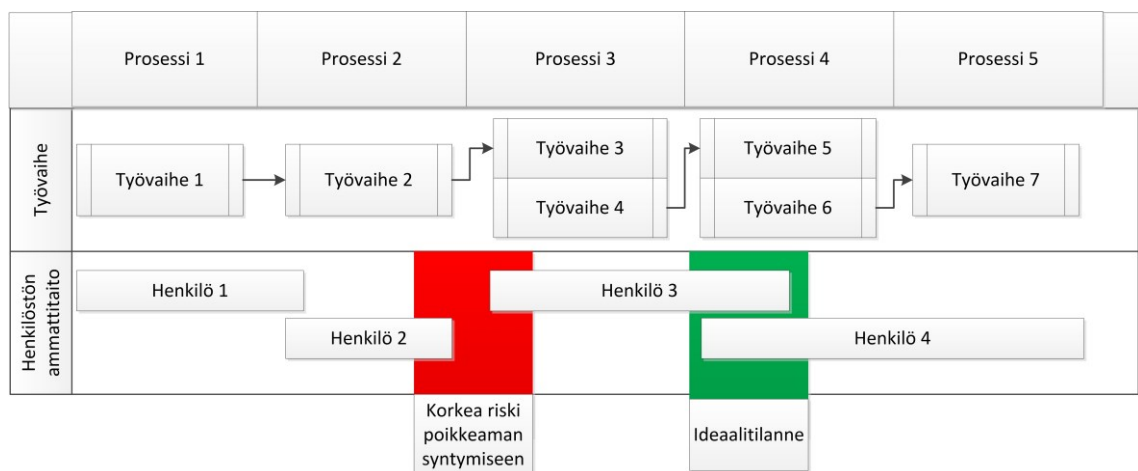
Insinööriyössä poikkeamille luotiin oma lomakepohja ja lomakkeiden hallintaan suunniteltiin toimintatapa. Toimintatapa oli luoda palvelimelle oma kansio poikkeama-asioille, jolloin täytetyt lomakkeet voitiin tallentaa aina samaan paikkaan. Lisäksi poikkeamado-kumentaatio liitettiin yrityksessä käytettävän työmääräimen yhteyteen, jolloin työkohtai-set poikkeamat saatiin kirjattua heti niiden tapahtumisen jälkeen, paikasta riippumatta. Poikkeamien kirjaamiseen määriteltiin vastuuhenkilö tuotanto- ja myyntiosastojen välil-le. Poikkeamiksi määriteltiin kaikki tavallisesta toiminnasta poikkeavat tapahtumat. Ai-na, kun jokin asia ei mennyt annettujen ohjeiden tai alustavan suunnitelman mukaises-ti, se kirjattiin poikkeamaksi. Lisäksi poikkeamiin kirjattiin työturvallisuusasiat sekä lä-heltä-piti- ja vaaratilanteet. Poikkeamalomake liitteessä 1.

Prosessien kehittäminen yrityksessä

Insinööriyössä tutkittiin mahdollisia kehityskohteita yrityksessä ja toteutettiin useita kehitysohjelmia. Toimenpiteiden vaikutuksesta lopputulokseen ei voida kuitenkaan in-sinööriyön aikana tehdä kattavia johtopäätöksiä. Tämä johtuu siitä, ettei järjestelmä-osien käytännön toteutukseen jäänyt projektin puitteissa tarpeeksi aikaa. Monia asioita saatiin toteutettua projektin aikana, mutta todennettu tieto muutoksien onnistumisesta saadaan vasta projektin päättämisen jälkeen. Suunnittelussa on kuitenkin otettu huo-mioon toimenpiteiden onnistumisen todentaminen erilaisilla mittareilla. Suurin osa mit-tareista liittyy järjestelmän luomaan dokumentointiin, josta saadaan tarvittaessa luotua seurantaraportteja halutuilta aikaväleiltä.

Yrityksessä ongelmakohtien etsiminen aloitettiin eri prosessien tunnistamisella ja ku-vaamisella. Yrityksen prosesseista luotiin prosessikartat, joiden avulla tapahtuvia pro-sesseja on helpompi seurata ja kehittää. Poikkeamien etsiminen yrityksen toiminnasta voitiin jakaa kahteen luokkaan: koneisiin ja laitteisiin liittyvät ongelmat ja henkilöstöön liittyvät poikkeamamahdollisuudet. Henkilöstön kohdalla poikkeaman mahdollisuus voitiin vielä jakaa kahteen alaluokkaan, joita olivat henkilöstön ammattitaito ja annetut toimintaohjeet. Yhteinen mittari näille poikkeamille on reklamaatioseuranta, jonka avul-la poikkeama voitiin jakaa yhteen edellä mainituista luokista. Mikäli reklamaatio ei koh-distu mihinkään näistä tekijöistä, sen alkuperän on oltava yrityksen ulkoisissa tekijöis-sä. Yritys ottaa tietysti vakavasti myös ulkoisten tekijöiden aiheuttamat reklamaatiot, mutta toimintatapa on tapauskohtainen ja hieman erilainen kuin sisäisissä poikkeama-kohdissa. [Reijonen 2013.]

Todennäköiset poikkeamat on mahdollista löytää johtamisjärjestelmän tarjoamalla tiedoilla jo etukäteen. Ennaltaehkäisevä toiminta perustuu käsitykseen prosessien toiminnasta. Prosessi on tapahtumasarja, jolla asiakkaalle valmistetaan insinööriyön tapauksessa painotuote. Tuotteen onnistunut valmistaminen vaatii eri osaprosessien saumantonta yhteistyötä. Kuvassa 4 on prosessikaavio, jolla ongelmakohtia on etsitty henkilöstön ammattitaidon ja prosessien vuorovaikutuksien kautta. Ammattitaitoon kuuluu useampiakin piirteitä kuin vain kuvassa mainittu työtehtävien hallintaan liitetty ammattitaito. Prosessikuvauksen avulla pyritään kuitenkin löytämään virhemahdollisuudet toimintatavoista ja yrityksen tuotteiden kannalta tärkeistä siirtymistä työvaiheesta toiseen. [Pesonen 2007: 129–130.]



Kuva 4. Poikkeamakohtien paikallistaminen yrityksen prosesseista.

Koska yrityksen tarjoamat tuotteet muuttuvat suuresti työstä toiseen, on jokaisella työntekijällä oltava tuntemusta seuraavasta työvaiheesta tai prosessista. Edellisen vaiheen osaaminen ei ole niin oleellista kuin tuotteen valmistamisen seuraavan vaiheen tunteminen. Ammattitaitoa kuitenkin lisää useamman prosessin tuntemus, jolloin jo pelkäävät poikkeamakohtien toteaminen on helpompaa ja palaute voidaan kohdistaa tarkasti sitä tarvitsevalle prosessille tai työvaiheelle. Seuraavan työvaiheen tuntemisen lisäksi on lopputuotteen tunteminen erityisen tärkeää lopputuloksen laatuvaatimusten täyttymisessä.

Kuten kuvan 4 kaaviosta käy ilmi, on ideaalitilanteessa työntekijän 3 osaaminen jatkettu seuraavaan työsuoritteeseen, jolloin hänellä on paras mahdollinen tieto välttää työntekijälle 4 sattuvat virheet. Tuotteen valmistaminen seuraavaan vaiheeseen on siis suoritettu hyvin, kun virhemahdollisuus on jo poistettu edellisessä työvaiheessa. Seuraa-

van työvaiheen onnistumista helpottaa myös hyvä ohjeistus tuotteen tilasta. Vain työn onnistumisen kannalta tärkeä tieto välittyy eteenpäin.

Insinöörityössä tähän asiaan liittyi oleellisesti standardoinnissakin vaadittu koulutusrekisteri. Koulutusrekisteriin kerätään tiedot henkilöstön työtaustasta ja koulutuksesta. Lisäksi rekisteriin lisättiin osaamismatriisi. Osaamismatriisin asiat olivat vielä toistaiseksi hallinnassa yrityksen johtoryhmällä, mutta yrityksessä tavoitellun kasvun myötä on osaamisrekisteri ajankohtainen varsinkin työntekijämäärän kasvaessa. Osaamismatriisin tarkoituksena oli kartoittaa varsinkin tuotannon puolella henkilöstön osaaminen eri aliprosesseissa. Osaaminen oli jaettu tuotannossa laitteiden ja ohjelmistojen hallintaan. Osaamisen taso oli jaettu 4-portaiselle asteikolle, jossa arvosana 1 edusti käyttökoulutusta asiasta ja arvosanalla 4 työntekijä pystyy kehittämään toimintaa ja kouluttamaan asian muille. Tämänkaltaisella jaolla saatiin henkilöstön osaaminen yksinkertaiseen muotoon, jolloin esimerkiksi koulutustarpeet on helppo selvittää matriisin avulla. Kuvaan 4 liittyy koulutusrekisteri siis varsin olennaisesti, sillä kuvan osoittamat mahdolliset ongelmakohdat voidaan löytää helposti koulutusrekisterin avulla. [Reijonen 2013.]

Myynnin osalta koulutusrekisteri oli korvattu koulutuskalenterilla. Koulutuskalenterin tarkoituksena oli pitää myyntiprosessiin osallistuva henkilökunta jatkuvasti tietoisena uusista tuotteista. Lisäksi vanhoja tuotteita ja palveluita koulutettiin uudelle henkilöstölle. Kalenterin tarkoituksena oli koulutusrekisterin ja matriisin tavoin pitää yllä henkilöstön ammattitaitoa. Eri prosesseissa ammattitaito koostuu erilaisista asioista, joten yrityksessä haluttiin luoda yksilöllinen ohjelma ammattitaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen kussakin prosessissa.

3.3 Laatujärjestelmän toteutus

Laatujärjestelmän toteutus aloitettiin välittömästi ensimmäisten kehityskohteiden löytymisen jälkeen. Tällaisia kohteita olivat muun muassa pienet puutteet tuotannon työtiloissa. Ensimmäiset kehittämiskohteet olivat niinkin yksinkertaisia kuin työmukavuutta lisäävät kumimatot työpisteille ja tuotantotilan siisteyden ja järjestyksen parantaminen. Nämä toimenpiteet oli hyvä tehdä heti järjestelmän rakentamisen alkuvaiheessa, jotta henkilöstölle välittyi kuva merkityksellisestä toimenpiteestä yrityksessä. Henkilöstön tuki järjestelmän rakentamisessa olikin yksi tärkeimmistä asioista laatu- ja ympäristöjärjestelmän toteutuksen aloittamisessa. Laatujärjestelmää siis rakennettiin osa kerrallaan

vähitellen eteenpäin. Yhden osan käyttöönoton ja toteutuksen aikana oli jo seuraava järjestelmäosa suunnitteilla. Suunnitteluvaiheessa pyrittiin valitsemaan paras mahdollinen tapa yritykselle, mutta joissain tapauksissa jouduttiin suunnitelmia muuttamaan vielä toteutuksen aikana ja sen jälkeen. Esimerkkinä tästä voisi olla dokumenttipohjien muuttaminen. Useimmat dokumenttipohjat haluttiin käyttöön nopeasti, joten viimeistelyä hoidettiin vielä dokumentin julkaisemisen jälkeen. Toisaalta yrityksen pieni koko mahdollisti tällaisen iteratiivisen dokumentaation korjaamisen ja lisäksi dokumentteja testattiin oikealla käyttäjäryhmällä, jolloin saatiin usein hyviä korjausehdotuksia uusiin dokumentteihin ja asiakirjoihin. Pienelle henkilöstömäärälle oli suhteellisen helppoa kouluttaa dokumentteihin tehdyt muutokset. Suuremmalla henkilöstömäärällä koulutus-tilaisuuksia olisi ollut vaikeampi järjestää, jolloin suunnittelu- ja toteutusprosessi olisi ollut varsin erilainen. [Reijonen 2013.]

Vastuut ja valtuudet

Vastuiden ja valtuuksien jakaminen on toimintajärjestelmän selkäranka. Vastuiden jakamisella saadaan toiminta yhdenmukaistettua ja prosesseista saadaan turha tekeminen pois. Samalla kommunikaatio helpottuu, kun tiedetään ongelmakohdista vastaavat henkilöt. Valtuuksien jakamisella tavoitellaan samankaltaista selkeyttä kuin vastuiden jaolla. Valtuudet antavat henkilöstölle toimintavapauden omassa työkuvassaan. Mikäli ongelmaa ei saada ratkaistua omatoimisesti, on valtuuksien selkeällä jaolla määritelty henkilö, jolta ongelmaan löytyy ratkaisu. Valtuuksiin liittyvät olennaisesti ostot ja tilaukset. Kaikkien yrityksessä toimivien henkilöiden on tiedettävä tarkasti, mihin heidän vastuunsa ja valtuutensa rajoittuvat tai riittävät. Viestinnän kannalta selkeys näissä asioissa auttaa yrityksen toiminnassa. Monesti nämä asiat ovat itsestäänselvyksiä, mutta lisämäärittely parantaa ongelmatilanteisiin reagoimista, ja esimerkiksi henkilöstön vaihtuessa tai poissaolojen aikana toiminta saadaan pidettyä yllä tehokkaasti. [SFS-EN ISO 9001: 20; Reijonen 2013.]

Insinööriyössä vastuut ja valtuudet olivat olennaisessa osassa, sillä näitä osa-alueita ei ollut kunnolla määritelty yrityksen tuotannossa. Myynti-, osto- ja hallinnonprosessien vastuut ja valtuudet oli määritelty selkeästi, mutta tuotannon toiminnassa oli täsmennettävää. Esimerkkinä laatuasioiden vastuiden jakamisesta oli poikkeamajärjestelmä. Poikkeamien keräämiseen yrityksen toiminnasta suunniteltiin ja toteutettiin poikkeamien vastaanottamiseen soveltuva järjestelmä. Se koostui poikkeamadokumentaatiosta ja poikkeamien hallintaan tarvittavista toimintatavoista. Toimintatapojen mukaiset vas-

tuut jaettiin henkilöstölle ohjeiden kautta. Lisäksi järjestelmän ylläpidon kannalta tärkeille henkilöille kuvattiin tarkasti heidän oma toiminta-alueensa ja siihen kuuluvat vastuut ja valtuudet. Henkilöstön osuutena poikkeamien keräämisessä oli velvollisuus poikkeamalomakkeiden täyttämiseen ja lomakkeen palauttamiseen määrättyyn palautuspaikkaan. Poikkeamia käsiteltiin digitaalisesti ja paperiversiona, joten palautuspaikkajakin oli yrityksen tietojärjestelmässä ja fyysinen lokero paperisille lomakkeille.

Vastuita ja valtuuksia määritettiin insinööriyössä laatunäkökohtien kannalta varastojen, toimintaohjeiden ja dokumentointijärjestelmän osalta. Yrityksen varastoista tehtiin kartta, ja eri hyllyalueet nimettiin ja numeroitiin eri materiaaleille. Varastokartan mukaan jokaiselle hyllyalueelle määrättiin vastuuhenkilö ja hänelle annettiin toimintaohjeiden kautta vastuumääritelmä. Määritelmä sisälsi kuhunkin vastuualueeseen kuuluvat tehtävät. Toimintaohjeissa vastuumääritelmän lisäksi kuvataan laajemmin kunkin henkilön työnkuva ja tehtävät.

Dokumentaatiojärjestelmän ylläpitoon yrityksessä päätettiin kiinnittää vastuuhenkilö tuotannon ja myynnin väliltä. Yhteyshenkilö hoitaa yrityksen dokumentaatiojärjestelmän ylläpidon ja vastaa järjestelmän dokumentoinnihallinnasta. Toistaiseksi osa standardin vaatimista järjestelmistä oli vielä liian raskaita yritykselle, joten joitakin standardin vaatimia dokumentaatio-osia jätettiin toteuttamatta. Tarkoituksena oli kuitenkin luoda sertifiikaattivalmisjärjestelmä, joten suunnitelmat mahdollisista dokumentointiosista tehtiin jo valmiiksi. Tämä tarkoitti dokumentointipohjien suunnittelua ja dokumentointialustan valintaa.

Järjestelmädokumentointi

Dokumentointijärjestelmäksi valittiin yrityksessä jo valmiina ollut sisäinen verkko. Sisäisellä verkolla tarkoitetaan insinööriyöyrityksen tapauksessa yrityksen sisällä käytettävää palvelinta. Palvelimelta jaettiin kaikki materiaali painoaineistosta käyttöturvallisuustiedotteisiin, joten dokumentointijärjestelmän pohjana tämä ratkaisu oli toimiva.

Dokumentointijärjestelmä kattoi myynnin osalta

- asiakastapaamismuistiot
- asiakastapaamisten yhteydessä suoritettujen asiakastytyväisyyden raportit.

Tuotannon osalta se kattoi

- käyttöturvatieotteet
- laitteiden ja koneiden huoltoraportit
- toimintaohjeet.

Koko yrityksen osalta järjestelmä kattoi

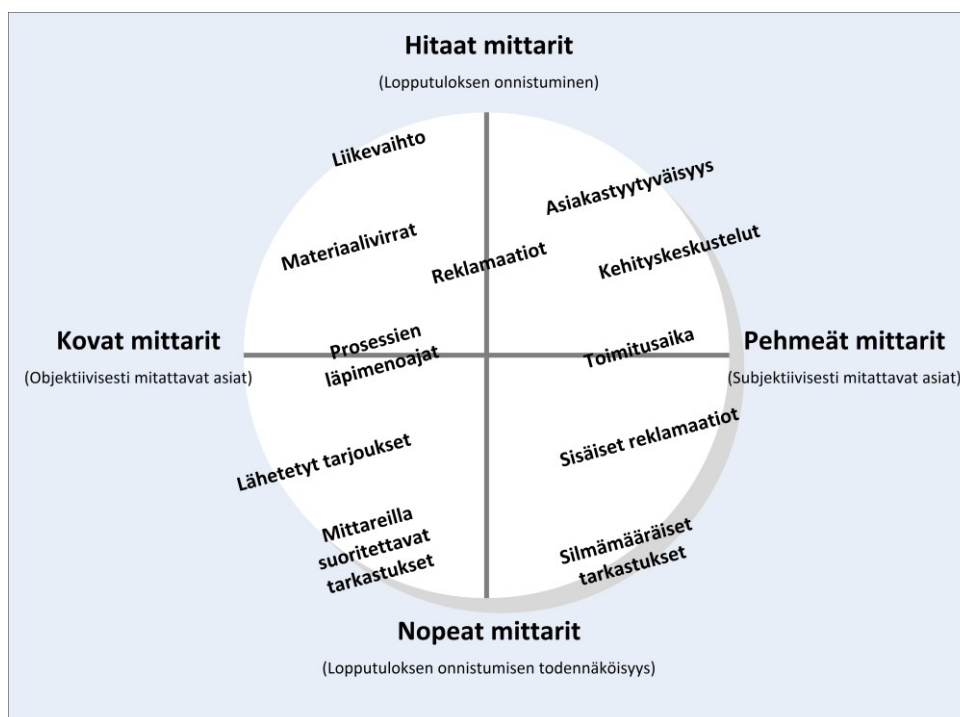
- reklamaatioraportoinnin
- sisäisten poikkeamien raportoinnin
- työturvallisuusraportoinnin
- materiaalikäsikirjan
- ympäristökäsikirjan.

Laadun mittaaminen

Laadun mittaamisella halutaan varmistaa todellinen suorituskyvyn muutos. Valituilla mittareilla todennetaan muutoksen suunta. Suunta voi olla parempaan tai huonompaan päin. Mittareiden avulla saatua informaatiota analysoidaan ajoittain, jolloin suorituskyvyn muutokset voidaan todeta. Muutoksien toteamisen jälkeen valitaan korjaavat toimenpiteet ja toteutetaan ne. Oikein suunnitellut ja käytetyt mittarit paljastavat yrityksen tuottaman laadun vaikutuksen eri osa-alueille. Laatumittareilla on suora yhteys asiakastytyväisyyteen ja toimitusaikaan. Laadun mittaaminen liittyy oleellisesti yrityksen toimintajärjestelmän määrittämiin päämääriin. Mittareilla on oltava päämäärät, joihin tähdätään, ja toisaalta päämäärillä on oltava mittarit tuloksien todentamiseen. [Hoyle 2007: 87.]

Kuvassa 5 yrityksen käyttämiä mittareita on jaoteltu nelikenttään erilaisten tekijöiden mukaan. Neljä eri ääripäätä kaavioissa ovat nopeat ja hitaat sekä kovat ja pehmeät mittarit. Kovien mittareiden tuottama objektiivinen informaatio perustuu tarkkaan numerotietoon, muun muassa yrityksen liikevaihtoon ja materiaalivirtoihin. Pehmeät mittarit ovat subjektiivisesti mitattavia asioita, joiden tarjoama informaatio on vaikeammin tulkitavissa. Pehmeät mittarit antavat kuitenkin suuren informaatiomäärän vuoksi hyvinkin

tilannetta kuvaavia analyyskejä. Näillä analyysjeillä voidaan löytää helposti esimerkiksi merkittävimmät ongelmakohdat tuotteissa ja palveluissa. [Hokkanen & Strömberg 2006: 47–59.]



Kuva 5. Laatuun liittyvät mittarit.

Nopeiden ja hitaiden mittareiden erona on todennettu lopputulos ja onnistumisen todennäköisyys. Nopeat mittarit vertaavat tuotteen valmistamisen aikana kerättyä informaatiota annettuun päämäärään. Hitaat mittarit taas kertovat lopputuloksen onnistumisesta ja ovat näin olennaisesti kytköksissä nopeisiin mittareihin. Hitaat mittarit voivat myös kertoa nopeiden mittareiden toiminnasta. Mikäli nopeat mittarit toteavat tuotteen vaatimustenmukaisiksi, mutta lopullisessa tarkastuksessa tuotteet osoittautuvat laadullisesti vajavaisiksi, on mittareiden kalibroinnissa tai valinnassa tapahtunut virhe. Kovilla ja pehmeillä mittareilla ei tällaista diagnoosia voida tehdä, sillä pehmeiden mittareiden lähteenä on aina subjektiivinen näkemys. Tämän takia korostuu erityisesti pehmeiden mittareiden valinta ja kalibrointi. Esimerkiksi asiakastytyväisyyskyselyä tehtäessä insinööriyössä kiinnitettiin erityistä huomiota kohderyhmään ja kyselyn laajuuteen ja käytettävyyteen. [Pesonen 2007: 154–158.]

Erilaisten mittareiden käyttö on varmaa jokaisessa yrityksessä. Jo pelkästään lain vaatima kirjanpito yrityksen toiminnasta tuo taloudelliset mittarit yrityksen johdon saataville.

Oikein valituilla mittareilla seurataan yrityksen tavoitteiden ja päämäärien saavuttamista. Jokainen yritys ja organisaatio valitsee oman tapansa toimia, ja toiminnan tulosta halutaan seurata eri tavoin. Insinööriyön yrityksessä taloudellisia mittareita oli olemassa entuudestaan, mutta lisäksi haluttiin luoda mittareiden informaatiolähteitä. Mittareiden tiedonlähteenä toimii kaikki yrityksen toiminnasta syntyvä dokumentaatio, myynnin asiakkuuksienhallinnasta tuotannon poikkeamaseurantaan. Insinööriyössä valittiin pääasiallisiksi tavoitteiksi tuotannon poikkeamien vähentäminen henkilöstön ammattitaidon kautta. Lisäksi järjestelmää luotaessa painopiste oli koko yrityksen kommunikation ja toimintojen tehostamisessa. Näiden tavoitteiden seuraamiseen suunniteltiin mittareita, joiden avulla seurattiin yrityksen toiminnan kehittymistä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.

Henkilöstön koulutus

Toimintajärjestelmän kannalta henkilöstön koulutus on tärkeä osa järjestelmän käytännön toteutusta. Informaation tarkoituksena on antaa yrityksen johdon päätöksille totuusperusta, jotta yrityksen kannalta tärkeitä päätöksiä ei tarvitse tehdä pelkkien tunteusten pohjalta. Informaatiolähteitä on ulkoisia ja sisäisiä, ja niistä sisäiset lähteet ovat suurimmalta osin henkilöstön luomia. Henkilöstön kouluttamisella on tärkeä osa oikeanlaisen informaation luomisessa. Esimerkiksi poikkeamien kirjaaminen on koulutettava henkilöstölle, jotta se voi ensinnäkin havaita poikkeamat ja toiseksi kirjata ne järjestelmään. Henkilöstön kouluttaminen on siis polttoainetta toimintajärjestelmälle. Hyvin toimiva järjestelmä kerää paljon arvokasta tietoa. Suuresta tietomäärästä voidaan analyysien ja tiedon louhinnan avulla löytää oleelliset asiat yrityksen johtamisen kannalta.

Henkilöstön kouluttamisella pyritään tehokkaampaan työskentelyyn, missä myös virheitä pyritään vähentämään. Yrityksen johto antaa henkilöstölle yhteiset toiminnan pelisäännöt, joita kouluttamisen avulla vahvistetaan ja parannetaan. Yhtä lailla henkilöstön koulutuksen kautta yrityksen johto saa arvokasta tietoa henkilöstöltä. Toimintaa pyritään yhdessä johdon ja henkilöstön kesken kehittämään parempaan suuntaan.

Insinööriyöyrityksessä koulutuksen aiheena oli laatuasioiden osalta yhteisten toimintatapojen kuvaaminen ja niiden parantaminen. Henkilöstön kouluttamisen kannalta tärkein tekijä oli yrityksessä käyttöönotettu palaverikäytäntö. Viikoittain järjestettävien palaverien kokoonpano oli osastokohtainen, ja osastojen välistä tiedonkulkua haluttiin parantaa tehostetuilla palaverikäytännöillä. Järjestelmään luotujen dokumenttien avulla

luotiin palaverikäytännöt siten, että myynnin palaverin tiedot välittyivät jäljessä seuraavaan tuotannon palaveriin. Vuorovaikutus eri osastojen välillä luotiin yhteyshenkilön kautta. Yhteyshenkilö osallistui molempiin palavereihin ja välitti tiedot palaverista toiseen. Lisäksi yhteyshenkilön vastuulla oli poikkeamien kirjaaminen eri osastoilta ja poikkeamien välittäminen koko yrityksen tietoon.

Kouluttamisen kannalta laatuun vaikutti lisäksi standardinkin vaatima koulutusrekisteri. Sen avulla kartoitettiin henkilöstön ammattitaitoa, ja näin oli helppoa aloittaa koulutussuunnitelmien teko. Kun ammattitaito ja osaaminen oli taulukoitu yhdellä silmäyksellä nähtävään muotoon, voitiin prosessien välisiä yhteyksiä parantaa uuden osaamisen kautta. Tämänkaltainen virhekohtien ennakoiminen on hahmoteltu kuvassa 4, raportin sivulla 16.

Toimintaohjeet

"Ohjeissa ei tulisi antaa ihmisille ratkaisuja muistettavaksi, vaan vinkkejä ongelmien välttämiseksi" [ISO 9000:2000 s. 15].

Esimerkinä organisaation käyttämille toimintaohjeille voisi olla ajoneuvoliikenne. Liikenteessä on tietyt määräykset, joiden mukaan tienkäyttäjien tulee toimia. Säännöt ja normit hieman vaihtelevat maittain, mutta järjestelmät ovat "standardin mukaisia" koko maailmassa.

Liikenteen toimintaohjeisiin liittyvät ohjeistukset viranomaisilta, kuten ajokortin hankkiminen ja siihen liittyvä koulutuksen hallinta. Lisäksi ajon aikana liikenteen käyttäjiä ohjaavat liikennemerkit ja tiemerkinnot. Näitäkin voitaisiin pitää liikenteen toimintaohjeina, jotka opastavat oikeaan paikkaan ja ohjaavat liikenteen sujuvuutta. Kaikki käyttävät liikenteessä siis samaa protokollaa, miten ajoneuvoilla esimerkiksi liitytään moottoritiele tai mihin suuntaan liikenneympyrässä ajetaan.

Esimerkin mukaisesti tulisi toimintajärjestelmän toimintaohjeidenkin opastaa henkilöstöä toimimaan ennalta määrättyllä tavalla. Yhtenäisten ohjeiden avulla henkilöstön on poikkeustapauksissa mahdollista toimia oman ammattitaitonsa ja osaamisen ohjaamalla tavalla. Toisinaan liikenteessä tie on liukas ja väistöliike pientareelle voi olla sääntöjä rikkova poikkeus onnettomuuden välttämiseksi. Samalla tavalla poikkeamatilanteissa yrityksessä pitäisi olla jokaiselle selvää, miten poikkeavissa tilanteissa toimitaan. Ei

ajoneuvon käyttäjäkään voi alkaa hätätilanteessa enää puntaroida vaihtoehtoja, vaan ratkaisut on tehtävä tilanteen vaatiessa. Näihinkin tilanteisiin voidaan varautua ennalta molemmissa tapauksissa, liikenteessä harjoittelun ja kokemuksen avulla, yrityksessä toimintaohjeiden ja koulutuksen kautta.

Henkilöstön kouluttamisella ja toimintaohjeilla haluttiin insinööriyössä saada aikaan motivoitunut ja tehokas työympäristö. Ennen menettelyohjeiden luomista olivat henkilöstön toimenkuvat hieman epäselviä, jopa yrityksen johdolle. Selkeiden menettelyohjeiden luominen kuitenkin helpotti tilannetta ja toi yrityksen toimintaan selkeyttä.

Toimintaohjeiden tärkein seikka oli luoda selvät ja käyttäjäystävälliset ohjeet, jotta niitä myös käytetään ja ne löytyvät tarvittaessa. Näiden asioiden lisäksi vähintään yhtä tärkeään asemaan nousi toimintaohjeiden kouluttaminen. Ilman kunnollista kouluttamista olisi ohjeissa ollut vielä tulkinnanvaraa. Toimintaohjeiden tekeminen ja niiden saataavuuden varmistaminen eivät siis riitä toimintaohjeiden käyttöönottamiseksi. Tämän takia toimintaohjeet käytiin henkilökohtaisesti läpi koko henkilöstön kanssa. Näin saatiin viestitettyä henkilöstölle toimintaohjeiden tarkoitus ja niiden oikeanlainen käyttö. Lisäksi haluttiin varmistaa oikeanlainen tulkinta. Kuten kuvassa 6 mainitaan, vain ehdottoman tärkeät asiat tulee kuvata menettelyohjeissa ja loput on syytä jättää henkilöstön ammatitaidon varaan. Aivan jokaista kohtaa toimintaohjeissakaan ei tarvitse noudattaa täydellisesti, kunhan yhteiset toimintatavat vain saadaan ilmaistua selvästi yrityksen henkilöstölle, toimitusjohtajasta viimeiseenkin työntekijään. [Reijonen 2013.]



Kuva 6. Menettelyohjeet standardijärjestelmässä [Pesonen 2007: kuva 9, s. 55].

Insinööriyössä toimintaohjeita rakennettiin siten, että ne sisälsivät usein menettelyohjeet ja työohjeet samassa yhteydessä. Insinööriyöyritys halusi panostaa työohjeiden tarkan määrittämisen sijasta parempaan henkilöstön kouluttamiseen, missä ammattitaidolla korvataan työohjeissa määritettyjä asioita. Kouluttamisen tehostaminen aloitettiin yrityksessä tehdyn koulutusrekisterin ja osaamismatriisin myötä. Yrityksen laajan tuotevalikoiman takia haluttiin luoda tarkempi ohjeistus vain esimiesten käyttöön ja muulle henkilöstölle koulutuksen kautta tuotu kokonaiskuva yrityksen tarjoamien tuotteiden

elinkaaresta. Useiden eri osastojen työskennellessä yhdessä unohtuvat lopputuote ja kokonaiskuva helposti tuotteen valmistavalta henkilöstöltä. Prosessien kokonaiskuvan selventämisellä haluttiin ensisijaisesti parantaa toiminnan laatua, ja toimintaohjeilla haluttiin tukea henkilöstöä mahdollisissa ongelmatilanteissa.

4 Ympäristöjärjestelmä

4.1 Standardin mukainen ympäristöjärjestelmä

Ympäristöjärjestelmän päätavoite on sama kuin laatujärjestelmänkin. Molempien tarkoituksena on taata organisaation pitkäaikaiset toimintaedellytykset. ISO 14001 -standardin mukaisella toiminnalla organisaatio on sitoutunut noudattamaan voimassa olevia lakeja ja asetuksia. Lisäksi organisaatio on tunnistanut oman toimintansa tärkeimmät ympäristönäkökohdat. Syitä ympäristöjärjestelmän luomiseen ovat organisaatioon vaikuttavien lakien noudattamisen lisäksi sitoutuminen sidosryhmien vaatimuksiin ja suosituksiin, organisaation toiminnan parantamiseen liittyvät tekijät ja muut taloudelliset hyödyt. Taloudellisia hyötyjä toimivasta ympäristöjärjestelmästä syntyy jo järjestelmän rakentamisvaiheessa, kun organisaation toimintaa kartoitetaan yksityiskohtaisesti. Oman toiminnan tunteminen on ensisijaisen tärkeää niin laatu- kuin ympäristöjärjestelmässäkin. Insinööriyössä toimintajärjestelmän rakentamiseen kuului molempien järjestelmien yhtäaikainen rakentaminen, joten laatu- ja ympäristöasiat kulkivat projektissa käsi kädessä. Selkeästi ympäristöjärjestelmän tuomiin etuihin liittyi yrityksen oman toiminnan kehittäminen ympäristöasioissa. Näihin asioihin kuuluivat jätehuollon parantaminen ja ympäristönäkökohtien selvittäminen. Jätehuollolla saatiin aikaan ympäristölle myönteistä vaikutusta välittömästi, kun jätehuoltoa järkeistettiin ja jätelajitetta parannettiin. Lisäksi toimilla saatiin aikaan kustannussäästöjä. [Pesonen ym. 2005: 13–14; Lumijärvi & Kela 2000: 7; Kurki 1999: 17.]

Organisaation halu ottaa käyttöön ympäristöjärjestelmä, taloudellisten hyötyjen lisäksi, on eri toimenpiteillä saatu kilpailuetu. Kilpailuetu saavutetaan muun muassa toimintavarmuuden lisääntymisellä ja ulkoisten ja sisäisten tekijöiden huomioimisella. Jokainen eteenpäin pyrkivä yritys haluaa tiedostaa omat vahvuutensa ja heikkoutensa. Ympäristöjärjestelmä antaa organisaatiolle työkalut oman toiminnan tutkimiseen ja tätä kautta puutteiden ja vahvuuksien löytämiseen. Jatkuva parantaminen aloitetaan näiden tekijöiden tunnistamisella, ja kun toiminnasta on löydetty kehitettävät ja parannettavat koh-

teet, voidaan aloittaa toimenpiteet järjestelmän toteuttamiseksi. [Pesonen ym. 2005: 13–15.]

Ympäristöjärjestelmän avulla organisaatio haluaa löytää omien heikkouksiensa ja vahvuuksiensa kautta kehittämiskohteet. Kehittämiskohteiden tarkoituksena on ennaltaehkäistä, hallita tai poistaa ongelmakohtia. Vastaavasti kehittämiskohteina voi olla myönteisiä ympäristönäkökohtia, joita halutaan parantaa. Ympäristöjärjestelmän lopullisena tarkoituksena on tarkoitus tiedostaa omasta toiminnasta syntyvät riskit ja tätä kautta saavuttaa tilanne, jossa riskit ovat poistuneet toiminnasta tai niiden käsittelyyn on vähintäänkin selkeät toimintaohjeet. Kaikkien riskien poistaminen yrityksen toiminnasta lienee mahdotonta. Olemassa olevien riskien huomioimiseen ympäristöjärjestelmä on oiva apuväline. [Lumijärvi & Kela 2000: 7; SFS-EN ISO 14001: 6.]

Riskien huomioimisen, lakien noudattamisen ja jatkuvan kehittymisen lisäksi voidaan ympäristöjärjestelmään lukea ulkoiset ja sisäiset tekijät. Ulkoisiin tekijöihin kuuluu järjestelmän sidosryhmille näkyvä ympäristöpolitiikka ja sertifikaatti ja näihin asioihin liitetty ympäristöasioiden vastuullinen hoitaminen. Ympäristöjärjestelmällä organisaatio voi luotettavasti viestiä ulkoisille tekijöille oman sitoumuksensa ympäristöasioiden hoitamiseen. Esimerkkinä voisi olla tilanne, jossa asiakas pyytää yritykseltä todennettua informaatiota yrityksen ympäristöasioista. Tämä hoituu kyllä ilman ympäristöjärjestelmääkin, mutta paljon helpompaa on selvittää asiat ympäristöjärjestelmän tarjoamilla raporteilla. Ympäristöjärjestelmä seuraa jatkuvasti yrityksen toimintaa, joten ympäristöasioista voidaan antaa nopeasti tietoa yrityksen asiakaskunnalle. Ulkoisiin tekijöihin voidaan laatujärjestelmän tavoin laskea kilpailukyvyn parantuminen. Jo pelkästään oman toiminnan tuntemuksella voidaan organisaation toimintaa tehostaa. Toimintavarmuus kuuluu toiminnan tehostamiseen, ja se on tärkeä tekijä ympäristöjärjestelmässä. Toimintavarmuudella lisätään organisaation sisäisten ympäristöasioiden hallintaa ja muun muassa parannetaan henkilöstön motivaatiota. Henkilöstön motivaatiota voidaan parantaa työtapojen ja menetelmien kehittämisen myötä. Lisäksi organisaation vision ja arvojen mukaan rakennettu kestävä kehityksen mukainen toiminta parantaa yrityksen imagoa sisäisesti ja ulkoisesti. [Pesonen ym. 2005: 13–15.]

4.2 Ympäristöjärjestelmän suunnittelu

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen aloitettiin suunnitteluvaiheella, jossa yrityksen nykytila kuvattiin mahdollisimman tarkasti. Suunnittelun eri vaiheet kuvataan seuraavissa alaluvuissa. Alaluvut käsittävät yrityksen toimintaan vaikuttavien lakien ja asetusten selvittämisen, ympäristökatselmuksen ja ympäristönäkökohdat sekä ekotaseen. Insinööriyössä ympäristöjärjestelmän rakentaminen aloitettiin näillä toimenpiteillä. Suunnitteluvaiheessa tehdyt toimenpiteet loivat pohjan koko järjestelmälle, ja niiden avulla löydettiin eri prosesseista kehittämiskohteet. Kehittämiskohteiden avulla määriteltiin ympäristöjärjestelmän painopisteet, joilla yrityksen toimintaa haluttiin kehittää. [Reijonen 2013.]

Suunnitteluvaiheessa suuressa roolissa olivat yrityksen yhteistyökumppanit jätehuollon ja tuotannon materiaalien osalta. Heiltä saatiin suurin osa suunnitteluvaiheessa tarvittua informaatiosta. Tämän informaation avulla yrityksen nykytilanne saatiin kuvattua tarkasti, ja yrityksen johdon ja henkilöstön tarjoaman lisätiedon pohjalta järjestelmälle saatiin kattava pohja. Ympäristöjärjestelmän suunnittelussa voitiin pitkälti turvautua laatujärjestelmän tarjoamiin dokumentteihin. Järjestelmät tukevat toisiaan, ja näin ollen myös dokumentaatio suunniteltiin siten, että se tukee laatu- ja ympäristöjärjestelmän vaatimaa tasoa.

Kuva 7 havainnollistaa ympäristöjärjestelmän rakentamisen ja ylläpitämisen pääkohdat. Kuten jo standardit-luvussa mainittiin, perustuu standardin mukainen toimintajärjestelmä pitkälti William Edwards Demingin PDCA-ympyrän mukaiseen ajattelutapaan. Demingin ympyrän kohdat on mainittu kuvassa 1, raportin sivulla 6.



Kuva 7. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen ja ylläpito [Lumijärvi & Kela 2000: 8].

Tämän jaon mukaisesti esitetään myös kuvassa 7 ympäristöjärjestelmän rakentamiseen sopiva malli. Kohdat 1 ja 2 koostuvat suunnittelusta, kohta 3 toteutuksesta, kohdat 4 ja 5 tarkistamisesta ja kohdassa 6 siirrytään takaisin toimenpiteiden suunnitteluun. [Pesonen 2007: 63–54; Lumijärvi & Kela 2000: 9.]

Lakisääteiset vaatimukset

Lakisääteisten vaatimusten noudattaminen on standardin vaatima lähtökohta. Toimintaan vaikuttavat lait on tunnettava. Lisäksi organisaatiolla on oltava todennettava järjestelmä toiminnan jatkuvaan kehittämiseen. Insinööriyössä lakien ja määräysten tuntemiseen on luotu liitteessä 2 esitetty lakiluettelo. Lakiluettelo kertoo yrityksen toimintaan vaikuttavat lait ja asetukset, joita yrityksen on noudatettava. Insinööriyössä luotu toimintajärjestelmä on toistaiseksi voimassa vain yhdessä toimipisteessä, joten lakiluetteloon on lisätty toimipisteeseen liittyvät kunnalliset määräykset. Lakisääteisille vaatimuksille on määrätty yrityksessä vastuuhenkilö, jonka tehtävänä on seurata lakimuutoksia. Lakien muuttuessa vastuuhenkilön tehtävänä on kirjata muutokset toimintajärjestelmän kohtiin, joihin muutos vaikuttaa. Lisäksi vastuuhenkilö ilmoittaa asiasta henkilöstölle ja tarvittaessa huolehtii muutoksien vaatiman koulutuksen täytäntöönpanon. [Lumijärvi & Kela 2000: 17; SFS-EN ISO 14001: 6.]

Ekotase

Ekotaseen tarkoituksena on kuvata yrityksen käyttämiä materiaali- ja energiavirtoja. Ekotaseen lopputuloksena on raportti ympäristövaikutuksista ilmaan, veteen ja maaperään. [Kurki 1999: 85.]

Ekotasetta voitaisiin kuvata selvitykseksi materiaalien ja raaka-aineiden muuttumisesta lopputuotteiksi. Ensimmäisen termodynamiikkalain mukaisesti yrityksen sisään tuleva aine vaihtaa muotoaan, mitään kadottamatta tai lisäämättä [Kurki 1999: 87]. Lopputulos koostuu eri komponenttien summasta, yrityksen suorittamien prosessien kautta. Sisään tulevat raaka-aineet tarvitsevat energiaa ja vettä lopputuloksen syntymiseen. Lopputuotteen lisäksi syntyy ylimääräistä jätettä, energiaa ja jätevettä. Kaikki tämän muodonmuutoksen aloittavat ainekset listataan lopputuotteiden kanssa, jolloin prosessin toiminnasta saadaan kerättyä tietoa. Ekotaseen antamat tiedot eivät itsessään kerro yrityksen toiminnasta paljoa, mutta yhdistämällä usean vuoden ekotaseet liikevaihdon muutoksiin voidaan yrityksen toiminnasta kertoa jo paljon. [Kurki 1999: 85–89.]

Insinööriyössä ekotase toimi pohjana seuraavassa luvussa käsiteltävälle ympäristökatselmukselle. Ympäristökatselmukseen kerättiin muutakin tietoa yrityksen toiminnasta, mutta pääasiallisesti ekotaseen antama informaatio kattoi ympäristökatselmuksessa vaaditut asiat. Ekotaseen mallipohja löytyy liitteestä 3.

Ympäristökatselmus

ISO 14001 -standardi ei vaadi ympäristökatselmusta, mutta mikäli organisaatiolla ei ole ennestään toimivaa ympäristöjärjestelmää, on ympäristökatselmus varsin suositeltavaa tehdä. Siinä kootaan yhteen organisaation ympäristöjärjestelmän kannalta keskeiset asiat. Tarkoituksena on kuvata organisaatiossa vallitseva ympäristöasioiden nykytilanne. Ympäristökatselmusta käytetään ympäristöjärjestelmän rakentamisen pohjana, mutta sitä voidaan yhtä lailla käyttää myös dokumentaationa yrityksen ulkopuolisille sidosryhmille. Ensimmäistä ympäristökatselmusta kutsutaan alustavaksi katselmukseksi, ja se voidaan päivittää esimerkiksi kerran vuodessa. Toimintaympäristön muuttuessa on myös ympäristöjärjestelmän pysyttävä ajan tasalla. Ympäristökatselmuksen päivittäminen on yksi helpoimmista tavoista pitää yllä ymmärrystä organisaation ympäristöasioista. Ympäristökatselmus on siis eräänlainen yhteenveto organisaation tuotta-

masta ympäristöasioiden informaatiosta. [Pesonen ym. 2005: 41–42; Lumijärvi & Kela 2000: 9.]

Ympäristökatselmuksella varmistetaan, että organisaatio noudattaa voimassa olevia lakeja ja tunnistaa omat ympäristönäkökohtansa. Ympäristönäkökohtien tunnistaminen aloitetaan ympäristökatselmuksen avulla, ja tästä aloitetaan halutunlaisen ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Poikkeamien avulla pyritään lisäksi tunnistamaan organisaation ongelmakohdat. Tähän asiaan voidaan hyvin käyttää laatujärjestelmän tarjoamaa informaatiota. [Pesonen ym. 2005: 42–43.]

Insinööriyössä ympäristökatselmuksesta nostettiin merkittävimpään asemaan tuotteiden materiaalit ja jäteasioiden hallinta.

Ympäristönäkökohdat

Aloitettaessa ympäristöjärjestelmän rakentamista organisaatiolle toimii ympäristönäkökohtien tunnistaminen perustana toteutettavalle ympäristöjärjestelmälle. Järjestelmän tarkoituksena on kohdistaa huomio rajattuun määrään ongelmia kerralla. Ongelmakohdat valitaan niiden vakavuuden ja organisaation vaikutusmahdollisuuksien mukaisesti. Valitut ongelmakohdat jaetaan pienempiin kokonaisuuksiin, jolloin niitä on helpompi hallita. Näkökohdat voivat olla joko myönteisiä tai vahingollisia vaikutuksia ympäristölle. Usein tapana on etsiä negatiivisia vaikutuksia, mutta yhtä lailla ympäristöön myönteisesti vaikuttavia tekijöitä voidaan parantaa ympäristöjärjestelmän avulla entisestään. [Lumijärvi & Kela 2000: 18–19.]

Taulukossa 1 on esitetty insinööriyössä käytetty ympäristönäkökohtien jako ulkoihin ja sisäisiin tekijöihin. Näkökohtia etsitään eri prosesseista ympäristökatselmuksen ja muiden relevanttien lähteiden avulla. Muita lähteitä voivat olla esimerkiksi sisäiset ja ulkoiset auditoinnit. Ympäristönäkökohtien etsiminen alkaa organisaation prosessien kuvaamisella. Oma toiminta tulee tuntee tarkasti, jotta prosessikohtaisten ympäristönäkökohtien etsiminen voidaan aloittaa. [Lumijärvi & Kela 2000: 18–19; Pesonen ym. 2005: 24.]

Taulukko 1. Ympäristönäkökohtien etsiminen yrityksen toiminnasta [Lumijärvi & Kela 2000: 18–19].

Sisäiset tekijät	Ulkoiset tekijät
<ul style="list-style-type: none"> - materiaali- ja energiavirrat - toimintatavat ja menettelyt prosesseissa 	<ul style="list-style-type: none"> - lainsäädäntö ja määräykset - asiakasvaatimukset - sidosryhmien suositukset

Ympäristönäkökohtien kartoittamisen jälkeen toiminnasta löydetty näkökohdat taulukoidaan liitteen 4 mukaisesti, ja jokaiselle näkökohdalle annetaan numeerinen arvo. Arvoasteikko voi olla esimerkiksi välillä 0–3. Arvoasteikossa numero 0 edustaa tekijää, jolla ei ole vaikutusta ympäristöön. Asteikon toista päätä edustaa numero 3, joka tarkoittaa suurta vaikutusta ympäristöön. Ympäristönäkökohdat voidaan jakaa eri osa-alueisiin todennäköisyyden, vakavuuden ja ympäristövaikutusten sekä henkilöstöön kohdistuvien vaikutusten ja viranomaisvaatimusten mukaan. Mainitut osa-alueet ovat esimerkkejä, joihin ympäristönäkökohdat voidaan jakaa. Näkökohtien arvottamisella saadaan numeeriset arvot jokaiselle eri tekijälle. Tekijöiden summa kertoo ympäristönäkökohdan merkittävyyden organisaation toiminnalle. Merkittävimmät kohdat valitaan ympäristöjärjestelmän perustaksi, ja näitä vaikutuksia pyritään hallitsemaan tai poistamaan. Vastaavasti, jos ympäristönäkökohtana on myönteinen asia, luodaan kehittämissuunnitelma, jonka avulla näkökohtaa voidaan edelleen kehittää. [Pesonen ym. 2005: 24.]

Useimmiten organisaatioiden ympäristönäkökohdat löytyvät materiaalien, veden ja energian kulutuksen joukosta. Materiaaleissa kierrätys ja jätteenkäsittely ovat asioita, joilla voidaan saada aikaan nopeita kustannussäästöjä ja samalla ympäristölle myönteisiä muutoksia. Energia ja vesi ovat yhtä lailla helposti seurattavia asioita, joita voidaan parantaa investoinneilla ja toimintatapojen muutoksella. Näkökohdat muodostuvat kunkin organisaation oman toiminnan mukaan. ISO-standardointi ei määrittele tarkkoja kriteereitä ympäristönäkökohtien valitsemiseen. Valitut näkökohdat on perusteltava tarkasti ja tieto tehdyistä toimenpiteistä löydyttävä. [Lumijärvi & Kela 2000: 18–19.]

Ympäristöpolitiikka

Ympäristöpolitiikka on kuvan 9, raportin sivulla 36, mukaisesti ainoa dokumentti, jota pidetään näkyvillä organisaation ulkopuolisille sidosryhmille. Ympäristöpolitiikan tehtä-

vä on toimia organisaation johdon sitoumuksena ympäristöjärjestelmään. Ympäristöpolitiikka toimii organisaation päämäärien ja tavoitteiden perustana. Mikäli ympäristöpolitiikkaa halutaan muuttaa vastaamaan olosuhdemuutoksia, päämäärät ja tavoitteet on vähintään tarkistettava uudelleen vastaamaan muuttunutta ympäristöpolitiikkaa. Ympäristöpolitiikkaa tulee tasaisin väliajoin tarkistaa ja päivittää tarvittaessa. [SFS-EN ISO 14001: 16.]

Ympäristöpolitiikassa määritellään yrityksen arvojen lisäksi asiat, joihin halutaan kiinnittää huomiota ja joita ympäristöjärjestelmällä halutaan saavuttaa. Ympäristöpolitiikan tulisi vastata yrityksen omaa toimintaa, eikä varsinaista yhtenäistä pohjaa täten ympäristöpolitiikalle ole. Yhteisenä tekijänä ovat ainoastaan politiikan tarkoitusperät, joilla halutaan tuoda esille organisaation sitoutuminen ympäristöasioiden parantamiseen ja voimassa olevan lainsäädännön noudattamiseen. [Pesonen ym. 2005: 44.]

Ympäristö- ja laatu-järjestelmässä tärkeintä on johdon sitoutuminen järjestelmän ylläpitoon. Sitoutuminen tuodaan usein esille allekirjoitetulla ympäristöpolitiikalla. Näin organisaation johto tuo ilmi oman sitoutumisensa järjestelmän vaatimuksiin ja lupaa näin hoitaa politiikassa esille tulleita päämääriä ja tavoitteita. [Pesonen ym. 2005: 44–45.]

4.3 Ympäristöjärjestelmän toteutus

Ympäristöjärjestelmän toteutus oli aikataulutettu viimeiseksi vaiheeksi insinööriyöprojektissa, joten tämän osion aiheet jäivät eniten kesken. Ympäristöjärjestelmän suunnittelu saatiin valmiiksi, viimeistelyä ympäristöpolitiikkaa lukuun ottamatta. Tämän takia luku 3.2 on suurimmalta osin insinööriyön jälkeisten vaiheiden kuvaamista. Varsinaista käytännön toteutusta ei ehditty projektin puitteissa tehdä. Ainoa insinööriyön aikana käytäntöön saatettu osa oli ympäristöjärjestelmän poikkeamien keräämiseen tarkoitettu järjestelmä. Tämä johtui laatu- ja ympäristöjärjestelmää yhdistävistä dokumenteista. Poikkeamajärjestelmän tarkoituksena on kerätä niin laatu- kuin ympäristöpoikkeamatkin. Ympäristöpoikkeamien tunnistamiseen ja kirjaamiseen ei kuitenkaan ehditty järjestää koulutusta, joten poikkeamajärjestelmä on valmiustilassa odottamassa muiden järjestelmäosien valmistumista.

Kuvassa 7, raportin sivulla 28, on kuvattu ympäristöjärjestelmän rakentaminen ja ylläpito. Kuvan mukaisella jaolla voidaan insinööriyön aikana tehdyt toimenpiteet sijoittaa

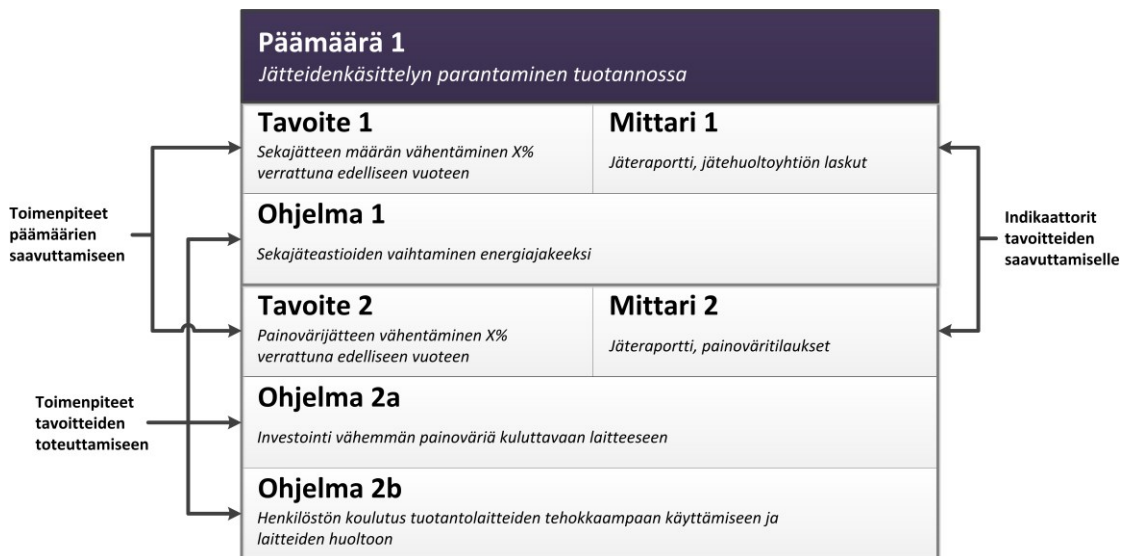
kohtien 1 ja 2 välille. Ympäristöjärjestelmän aloittava ympäristökatselmus saatiin toteutettua, mutta ympäristöpolitiikasta ei insinööriyölle annetun aikataulun puitteissa ehditty valmistella kuin luonnos. Kuten jo aiemmin luvussa 3.1 on käynyt ilmi, järjestelmän suunnittelu saatiin pitkälti valmiiksi. Suunniteltujen toimenpiteiden avulla järjestelmän toteutus on tarkoitus saattaa käytäntöön lähitulevaisuudessa.

Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat

Jatkuvan parantamisen mukainen toiminta lähtee ympäristöasioiden tunnistamisesta. Organisaation toiminnasta tunnistettujen ympäristönäkökohtien avulla organisaatio luo omanlaisensa järjestelmän ympäristöasioiden hoitamiseen. Jokaisella organisaatiolla on oman toimintansa mukainen tarve kehittää eri osa-alueita toiminnassaan. Organisaation toimintaan vaikuttavat useat eri tekijät. Ulkoiset tekijät voivat liittyä muun muassa asiakasvaatimukseen tai viranomais määräyksiin. Sisäisillä tekijöillä voidaan tarkoittaa esimerkiksi tuotantoa harjoittavan yrityksen laitekantaa tai henkilöstömäärää. Näiden eri tekijöiden myötä muodostuvat organisaation omat päämäärät ja tavoitteet. [SFS-EN ISO 14001: 18.]

Apuna päämäärien ja tavoitteiden asettamisessa käytetään ympäristöjärjestelmän osalta ympäristökatselmuksessa tunnistettuja ympäristönäkökohtia ja organisaation ympäristöpolitiikkaa. Ympäristöön vaikuttavia tekijöitä on yleensä useita, mutta ISO 14001 -standardin mukainen ympäristöjärjestelmä keskittyy kohdistamaan toimenpiteet rajoitettuun joukkoon ympäristönäkökohtia. Kaikkiin kehittämiskohteisiin ei siis ole tarvetta paneutua välittömästi. Tarkoituksena on etsiä vakavimmat ympäristövaikutukset ja parantaa niitä. Päämäärät ja tavoitteet muodostuvat lisäksi organisaation vaikutusmahdollisuuksien ja toteutetun ympäristöpolitiikan mukaisesti. Organisaatio valitsee omat painopisteensä, johon se haluaa toiminnassaan panostaa. Lisäksi päämäärien ja tavoitteiden valintaan vaikuttavat suuresti vaikutusmahdollisuudet, sillä usein vakaviakaan ympäristönäkökohtia ei voida organisaation toiminnalla muuttaa suuntaan tai toiseen. Esimerkkinä insinööriyöyrityksen tapauksessa voisi olla esimerkiksi painovärijätteiden jatkokäsittelyn toteutus tai kunnallisten jätehuoltomääräysten sisältö. Ajoittaiset katselmuksiset todentavat päämäärien ja tavoitteiden etenemisen ja niiden saavuttamisen. Kun päämäärä tai tavoite on saavutettu, valitaan seuraava kehittämiskohde, ja tarvittaessa tehdään uusi ympäristökatselmus. [Pesonen ym. 2005: 49.]

Ympäristöjärjestelmän tavoitteet on insinööriyössä yhdistetty laadullisten tavoitteiden kanssa. Laatu- ja ympäristötavoitteet on listattu kuvassa 8 näkyvän esimerkin mukaisella tavalla. Kuvassa 8 päämäärät kuvaavat yleisesti ympäristöjärjestelmälle annettua tavoitetilaa. Päämäärän alla on useita eri tavoitteita, joilla annettuihin päämääriin aiotaan päästä. Toimenpiteiden lisäksi on tavoitteille määritelty mittarit, joiden avulla tavoitteiden onnistumista seurataan. Eri tavoitteiden mittarit voivat olla joissain tapauksissa yhteisiä. [Pesonen ym. 2005: 50.]



Kuva 8. Ympäristöjärjestelmän päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat [pohjana Pesonen ym. 2005: 51].

Päämäärien ja tavoitteiden lisäksi ympäristöjärjestelmän jatkuvaa kehittämistä toteutetaan annetuilla ympäristöohjelmilla. Ympäristöohjelmat seuraavat järjestelmän rakentamisessa päämäärien ja tavoitteiden määrittämistä. Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat voidaan siis koota yhteen kuvan 8 mukaisella tavalla, missä päämäärät antavat otsikon tavoitellulle ympäristövaikutukselle. Tavoitteet täsmentävät päämäärää, ja ohjelmat kuvaavat käytännön toimenpiteitä. Mittareiden tehtävänä on todentaa saavutettuja päämääriä ja tavoitteita. Mittareiden avulla voidaan todentaa päämäärien toteutuminen ja tarvittaessa muuttaa tavoitteita ja ohjelmia. [Pesonen ym. 2005: 51–52.]

Vastuut ja valtuudet

Laatu- ja ympäristöjärjestelmässä henkilöstölle jaettujen vastuiden ja valtuuksien avulla siirretään suunnitteluvaiheessa tehdyt toimenpiteet käytännön toimintaan. Vastuiden ja

valtuuksien jakaminen on toimivan järjestelmän edellytys. Ilman toiminta- ja menettelyohjeiden kautta jaettuja vastuiden kuvauksia järjestelmä ei joko toimi halutulla tavalla tai sitten järjestelmän ylläpidossa tehdään suuri määrä turhaa työtä. Vastuuhenkilöt toimivat ympäristöjärjestelmän toimeenpanevana elimenä, joten vastuuhenkilöiden määrittämisen ja tarkkojen tehtäväkuvausten lisäksi on myös määritettävä varavastuuhenkilöt tehtäville. Järjestelmän toiminta on pidettävä yllä myös poikkeustilanteissa, kuten esimerkiksi sairastumisien aiheuttamien poissaolojen takia. [Lumijärvi & Kela 2000: 26.]

Vastuiden ja valtuuksien jakaminen ympäristöjärjestelmässä ei eroa suuresti laatujärjestelmän vastuista ja valtuuksista. Useissa tapauksissa epäselvyyksien välttämiseksi laatu- ja ympäristövastuut on jaettu samassa dokumentissa, jolloin kaikki järjestelmäsista vastaavat henkilöt voidaan tunnistaa helposti. Ympäristöasioissa vastuut ja valtuudet tulisi määrittellä taulukon 2 mukaisesti. Vastuuhenkilöiden lisäksi julkaistaan ympäristöohjeita, joilla kerrotaan esimerkiksi jätehuollon hoitamisesta organisaatiossa. Ympäristöohjeessa kerrotaan, keitä kyseinen ohje koskee. [Pesonen ym. 2005: 54; Lumijärvi & Kela 2000: 27.]

Taulukko 2. Organisaation vastuiden ja valtuuksien jakaminen ympäristöjärjestelmässä [Lumijärvi & Kela 2000: 27].

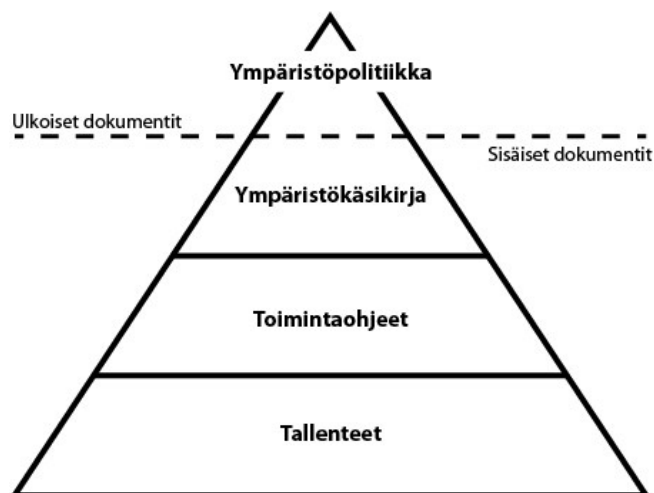
Vastuut ja valtuudet ympäristöjärjestelmässä		
Johdon edustaja	Ympäristövastaava	Muut työntekijät
Kokonaisvastuu järjestelmän toiminnasta. Seuraa järjestelmän vaikuttavuutta ja tuloksellisuutta.	Vastuu järjestelmän käytännön suunnittelusta ja toteutuksesta. Tiedottamisvastuu muulle henkilökunnalle ja johdon edustajalle.	Tehtäväkuvauksien ja menettelyohjeiden noudattaminen ympäristöasioissa.

Apuna vastuiden ja valtuuksien määrittelyssä käytetään muita ympäristöjärjestelmän tarjoamia dokumentteja. Tällaisia ovat muun muassa organisaation prosessikaaviot ja menettelyohjeet. Organisaation johdon on oltava selvillä resurssien riittävydestä ja järjestelmän vaatimasta ylläpidosta. Käytännössä järjestelmän vaatimat vastuuhenkilöt on dokumentoitava ja vastuuhenkilöiden toimenkuvat kirjattava. Dokumentoinnin ja kirjaamisen lisäksi vastuuhenkilöille on tarjottava riittävä perehdyttäminen omaan vastualueeseen.

Ympäristöjärjestelmädokumentaatio

Järjestelmädokumentointi voidaan usein käsittää painolastiksi ympäristöjärjestelmän suunnittelussa ja rakentamisessa. Dokumenttien suuri määrä voi tuntua alkuun turhalta. Järjestelmää rakennettaessa on kuitenkin tärkeintä saada aikaan ympäristöasioita kehittävä ja tukeva dokumentointijärjestelmä. Dokumenttien on oltava selkeitä ja dokumentoinnin määrä tulee mitoittaa organisaation resursseille sopivaksi. Vaikka dokumentaatio tuntuu järjestelmän alkuvaiheessa raskaalta, on kuitenkin hyötynä organisaation toiminnan tarkasta läpikäymisestä saatu nykytilannekuva. Nykytilanteen tuntemuksella on helppoa rakentaa toimenpiteet, joilla organisaatiota saadaan vietyä eteenpäin. [Lumijärvi & Kela 2000: 41–44.]

Ympäristöjärjestelmän dokumentaation hierarkia on esitetty kuvassa 9. Organisaation ulkopuolisille näkyvä ympäristöpolitiikka kuvaa organisaation arvot ja toimii ympäristöasioiden yleiskuvauksena. Poliitikasta käy ilmi, mitä asioita organisaatio haluaa omassa toiminnassaan erityisesti ottaa huomioon. Huomioon otettavat asiat vaihtelevat organisaation koon ja toimialan mukaan. [Pesonen ym. 2005: 62–66.]



Kuva 9. Ympäristöjärjestelmän dokumentointirakenne [pohjana Pesonen ym. 2005: 64].

Sisäinen dokumentaatio koostuu ohjeista ja tallenteista, joilla järjestelmää pidetään yllä. Erilaisilla ohjeilla tiedotetaan henkilöstölle, kuinka ympäristöpolitiikan ja päämäärien sekä tavoitteiden mukaista toimintaa harjoitetaan. Ympäristökäsikirja on yleinen toimintaohje organisaation toiminnasta, ja toimintaohjeet täsmentävät käsikirjan antaman kokonaiskuvan. Tallenteiden tarkoituksena on pitää kirjaa tehdyistä toimenpiteistä.

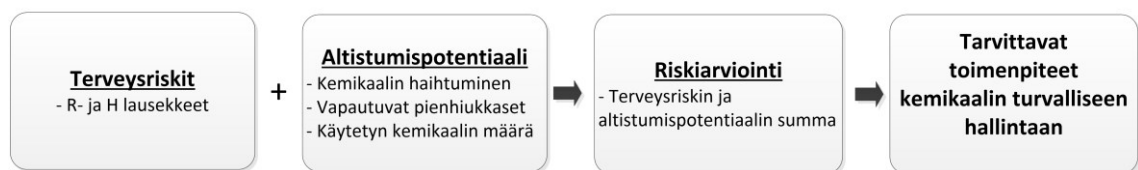
Toimenpiteiden tallentamisella voidaan todentaa järjestelmän toimiminen halutulla tavalla. Mikäli toteutetaan samanaikaisesti ympäristö- ja laatu-järjestelmä, on laatu- ja ympäristöasiat yleensä kerätty samaan käsikirjaan. [Pesonen ym. 2005: 63.]

Stoffenmanager 4.5 -kemikaaliasioiden hallintajärjestelmä

Stoffenmanager 4.5 -internetsivusto on Alankomaiden sosiaali- ja työministeriön kehittämä palvelu kemikaalien ja kemikaaliturvallisuuden hallintaan. Stoffenmanager-palvelu on Euroopan komission tunnustama, REACH-asetuksen mukainen työkalu pienille ja keskisuurille organisaatioille. [Stoffenmanager 4.5. 2011.]

Stoffenmanager 4.5:n avulla organisaatio voi tunnistaa oman toimintansa kemikaaliturvallisuuden riskit. Riskien kartoittamisen avulla organisaatio voi suunnitella tarvittavat toimenpiteet kemikaalien käsittelylle ja muille toimintatavoille. Stoffenmanager 4.5:n toiminta perustuu kemikaaliturvallisuuden riskianalysoinnissa Yhdistyneen kuningaskunnan terveys- ja turvallisuusviranomaisten laatimaan COSHH (The Control of Substances Hazardous to Health) -essentials -ohjelmaan. COSHH-riskianalyysi rakentuu kuvan 10 mukaisella tavalla. Terveysriskit tunnistetaan seoksien ainesosille annettujen R- ja H -lausekkeiden avulla. Terveysriskien tunnistamisen jälkeen lisätään mukaan altistumispotentiaaliin vaikuttavat tekijät. R- ja H -lausekkeiden, sekä altistumispotentiaalilin summana saadaan aineen riskiarviointi. Riskiarvioinnilla saadaan kustakin seoksesta selville tarvittava käytäntö kemikaalin käsittelyyn. [Stoffenmanager 4.5. 2011; The technical basis for COSHH essentials: Easy steps to control chemicals. 2009.]

COSHH -riskianalyysin rakenne



Kuva 10. Yhdistyneen kuningaskunnan terveys- ja turvallisuusviranomaisten luoman COSHH-riskianalyysin rakenne [The technical basis for COSHH essentials: Easy steps to control chemicals. 2009: 4].

Stoffenmanager 4.5 käyttää COSHH -essentials -ohjelman mukaista riskianalyysin rakentamista kemikaaleista. Stoffenmanager toimii myös samalla organisaation kemikaalitetokantana, josta voidaan helposti luoda päivitetty kemikaaliluettelo ja kemikaalien riskiarviointeja iho- ja hengitysaltistumiselle. Insinööriyössä Stoffenmanageria käytet-

tiin pääasiassa kemikaaliluettelon tekemiseen. Kemikaaliluettelo on liitteessä 5. Kemikaaliluettelon tekeminen Stoffenmanagerilla antoi mahdollisuuden luoda tietokannasta suora raportti tekstinkäsittelyohjelmaan, josta kemikaaliluettelossa tarvittut seoksen nimi, seosta käytävä osasto, seoksen koostumus CAS-tunnisteineen ja R-, H-, P- ja S-lausekkeet löytyivät valmiiksi lajiteltuina. [Stoffenmanager 4.5. 2011.]

Kemikaaliluettelon lisäksi insinööriyössä otettiin käyttöön Stoffenmanagerin tarjoama riskianalyysi yrityksen käyttämille seoksille. Riskianalyyseillä varmistettiin, että yrityksen toimintatavat ja suojavälineet olivat ajan tasalla. Erilaiset riskit olivat jo käyttöturvatiedotteiden myötä kunnossa, mutta Stoffenmanagerin tarjoama riskien priorisointi oli kemikaaliturvallisuuden kannalta tärkeä asia. Korkean riskiluokan kemikaalit nousivat ympäristöjärjestelmänkin kannalta tärkeään osaan. Vaarallisten kemikaalien käyttöä ja niiden korvaamista ympäristölle vähemmän haitallisiin kemikaaleihin alettiin kehittää ympäristöjärjestelmän myötä. [Stoffenmanager 4.5. 2011.]

Toimintaohjeet

Ympäristöjärjestelmän rakentamisessa toimintaohjeiden luomisen ajankohta sijoittuu suunnittelu- ja toteutusvaiheen loppupuolelle. Toimintaohjeiden tarkoituksena on kertoa järjestelmän toteuttamisesta käytännössä. Toimintaohjeet kertovat, kuinka organisaation ympäristöpolitiikka ja ympäristöohjelmat sidotaan käytännön toimintaan. Kuten jo kuvassa 6, raportin sivulla 24, tuotiin esille, tulee toimintaohjeilla määritellä vain oleelliset asiat. Ensinnäkin on kuvattava tapahtumat, jotka voidaan tehdä vain tietyllä tavalla, ja toiseksi asiat, joita ei saa tapahtua. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi energian kulutuksen vähentämistä koskevat asiat tai ympäristönsuojelun kannalta ohjeet vaarallisten jätteiden käsittelyyn. Energian kulutuksen vähentämiselle luodaan ohjeet, joilla organisaatio voi saada kustannussäästöjä ja pienentää aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Energian kulutuksen vähentämisen ohjeet kuuluvat siis kuvan 6 mukaisiin asioihin, jotka on tehtävä tietyllä tavalla. Samaan luokkaan voidaan luetella muun muassa jätehuollon määräykset eri jätelajeista ja kierrätyksestä. Vaarallisten jätteiden huolimaton käsittely luetaan kuitenkin asioihin, joilla voi olla suuriakin vaikutuksia ympäristölle, jolloin vaarallisten jätteiden käsittely kuuluu toimenpiteisiin, jotka eivät saa epäonnistua. [Lumijärvi & Kela 2000: 28–30; Pesonen ym. 2005: 60–62.]

Kuvan 9, raportin sivulla 36, mukaan toimintaohjeet sisältyvät ympäristöjärjestelmän dokumentointiin yhtenä tärkeänä kokonaisuutena. Toimintaohjeiden kokonaisuus voi-

daan kuitenkin jakaa vielä kahteen alaluokkaan. Alaluokat on lueteltu taulukossa 3, ja ne koostuvat menettelyohjeista ja työohjeista. Toimintaohjeiden jako kahteen luokkaan selventää ohjeiden tarkoitusta siten, että menettelyohjeilla rakennetaan kattavampi yleiskuva toiminnalle ja työohjeilla mennään yksityiskohtaiseen selvitykseen siitä, kuinka asiat on tehtävä henkilötasolla.

Taulukko 3. Toimintaohjeiden jako menettelyohjeisiin ja työohjeisiin [Pesonen ym. 2005: 61].

Toimintaohjeet	
Menettelyohjeet	Työohjeet
<ul style="list-style-type: none"> - ympäristönäkökohtien määritelmä - lait ja asetukset - vaatimukset alihankinnoista 	<ul style="list-style-type: none"> - konkreettiset ohjeet henkilöstölle työnkuvan mukaan

Menettelyohjeet koostuvat taulukon 3 esimerkin mukaan muun muassa ympäristönäkökohtien määrittelyistä, lakien ja asetusten vaatimuksista sekä mahdollisista vaatimuksista alihankkijoille. Alihankkijoille esitettäviä vaatimuksia voivat olla suositukset tai vaatimukset ympäristöjärjestelmästä tai ympäristömerkistä. [Pesonen ym. 2005: 60–62.]

Henkilöstön koulutus

Ympäristöjärjestelmän tarkoituksena on käynnistää yrityksessä aktiivinen toiminta ympäristöasioiden hallitsemiseksi. Järjestelmän vaatima muutos ja yhteiset toimintatavat edellyttävät järjestelmällistä ja jatkuvaa kouluttamista. Päävastuullisena koulutuksessa on ympäristövastaava, mutta asiantuntemusta voidaan hankkia myös organisaation ulkopuolelta. Esimerkkinä tästä voisi olla muun muassa jätehuoltoyhtiön tarjoama koulutus jätteidenkäsittelyn tehostamisesta ja vaikutuksista ympäristölle. [Lumijärvi & Kela 2000: 30–32.]

Ympäristöjärjestelmää käynnistettäessä tulee erityisesti huomioida ympäristöpolitiikan tarkoitus ja sisältö. Kokonaisuuden hallitsemisen kannalta yhteisen päämäärän esille tuominen on erittäin tärkeää. Ympäristöpolitiikan kouluttamisen jälkeen voidaan tulevaisuudessa tehtävät muutokset perustella henkilökunnalle helpommin. Koulutuksen avulla muutetaan ympäristöpolitiikan pyrkimykset konkreettiseksi tekemiseksi. [Lumijärvi & Kela 2000: 30–32.]

Laatu- ja ympäristöjärjestelmillä on useita yhteisiä dokumentteja. Koulutuksen kannalta tärkeään osaan nousee koulutusrekisteri. Koulutusrekisterin ja koulutustarvekartoituksen avulla rakennetaan organisaatiolle sopiva, ympäristöpolitiikan mukainen koulutussuunnitelma. Kun organisaation tarpeiden mukainen koulutussuunnitelma on luotu, alkaa käytäntöön soveltaminen organisaation valitseamalla tavalla. Erilaisia tapoja ovat esimerkiksi yleiset koulutustilaisuudet ja henkilökohtaiset itsearviointit kunkin henkilön toimenkuvan ympäristövaikutuksista. Henkilökohtaista tai osastokohtaista koulutusta tarvitaan, sillä eri toimenkuvat vaikuttavat ympäristöjärjestelmään eri tavoin. [Pesonen ym. 2005: 56.]

5 Toimintajärjestelmä

5.1 Toimintajärjestelmän toteutus

Toimintajärjestelmän luomisella halutaan saada kerättyä tietoa yrityksen toiminnasta. Kerättyjä tietoja käytetään yritysjohdon päätöksien tukena. Näin ollen insinööriyöprojektin tarkoituksena oli aloittaa yrityksessä uudenlainen toimintakulttuuri, jossa tietoa kerätään yrityksen prosesseista. Ennen toimintajärjestelmää yrityksen sisäinen tieto on ollut hajallaan eri henkilöillä. Suurimmassa osassa tapauksia tieto on ollut muistin varasta, joten luotettavaa dokumentaatiota yrityksen laatu- ja ympäristöasioista ei ole ollut.

Projektin aikana suunniteltiin tähän tarpeeseen järjestelmä, jolla tietoja voidaan kerätä ja hallita. Projektissa suurin osa ajasta on mennyt järjestelmäosien suunnitteluun ja kouluttamiseen henkilökunnalle. Tämän takia varsinaista louhittua tietoa yrityksen toiminnasta ei insinööriyöprojektissa saatu. Järjestelmän tuomat mahdollisuudet ovat kuitenkin lupaavia, kunhan järjestelmän dokumentoinnin tila pidetään yllä tulevaisuudessaakin. Toimintajärjestelmäprojekti oli jo aloitettu vuonna 2008, mutta toimivaa standardin mukaista järjestelmää ei ollut syntynyt. Lähinnä syynä oli aikapula ja siihen liittynyt panostuksen puute järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Miltei kaikki tarvittava silloisen yrityksen toiminnalle oli valmiina, mutta viimeistään järjestelmän koulutusvaiheessa oli tullut pysähdys. Insinööriyöprojektissa näihin epäkohtiin pyrittiin tarttumaan ja saamaan järjestelmä toimimaan yritykselle paremmin sopivalla tavalla. Ensimmäinen yritys toimintajärjestelmästä oli luotu hieman liikaa standardiohjeita mukailien, ja siitä oli tullut liian kankea ja raskas yrityksen käyttöön.

Jatkuvan kehittymisen tapaa mukaillen on virheistä opittu ja järjestelmän osat saatu kehitettyä paremmin yrityksen toimintaan sopivaksi. Suurimpana muutoksena järjestelmän uudelleen käynnistämisessä oli tietotekniikan käyttöönotto järjestelmädokumentoinnissa. Sovittujen vastuuhenkilöiden ja sähköisen dokumentointijärjestelmän ansiosista järjestelmän käyttäjämukavuutta lisättiin.

Vaikka toimintajärjestelmä on toistaiseksi vielä raskas yritykselle, on sen tuomat edut huomattu ja järjestelmää on alettu soveltaa yrityksen toimintaan. Kyseessä on työkalu yrityksen johtoryhmän päätöksiensä tueksi, jolloin hyvin toimiva järjestelmä tuo tietopohjan yrityksen tulevaisuudelle. Suurin osa dokumentoinnista voi tuntua turhalta ja vähäpätöiseltä, mutta tiedon louhinnalla ja informaatioanalyysillä on mahdollista löytää tarkkojakin yksityiskohtia yrityksen prosesseista.

Insinööriyön tavoitteena oli rakentaa ISO 9001:2008- ja ISO 14001:2004 -standardin mukainen järjestelmä, joka olisi ulkoista auditointia vaille valmis sertifioitu järjestelmä. Tähän ei insinööriyön aikana kuitenkaan päästy, mutta askelia parempaan suuntaan otettiin yrityksen toiminnan kuvaamisella, dokumentoinnin suunnittelulla ja keräämisellä ja toimintakulttuurin pienillä muutoksilla. Tilanteesta, johon projekti päätettiin, on itseään kehittävän yrityksen hyvä lähtöala haluamaansa ja tilanteeseen parhaiten sopivaan suuntaan. Asiakasvaatimukset eivät välttämättä toiminnan kasvaessa tarkoita juuri ISO-standardin mukaista järjestelmää. Kyseessä voivat olla muun muassa erilaiset ympäristömerkit, joilla yritys voi yhtä lailla osoittaa oman toimintansa ympäristöasioiden vastuullisesta hoitamisesta. Insinööriyössä tehdyt toimenpiteet luovat erinomaisen pohjan mihin tahansa suuntaan, mihin yrityksen johto haluaa tulevaisuudessa sitoutua.

5.2 Asiakslähtöisyys

Asiakslähtöinen toiminta on yritysmuotoisen toiminnan edellytys. Ilman asiakasta ei ole töitäkään. Näin ollen yrityksen päätehtävänä on varmistaa asiakkaiden tilausten jatkuminen, tavalla tai toisella. Kaikki yritykset toki hoitavat edellytysten mukaan asiakkaan tilaamat tuotteet, mutta menestyvä yritys korostaa asiakslähtöistä toimintaa pidemmälle. Hyvin hoidetulla järjestelmällä on mahdollista tukea toimintaa eri tavoilla paremman kilpailutilanteen saavuttamiseksi. Töiden riittäminen halutaan varmistaa paremmalla asiakastuntemuksella, ja joissain tilanteissa voidaan varautua paremmin esimerkiksi suuriin tilauksiin tai vastaavasti merkittäviin tilausten vähenemiseen. Yritys

ilman tietoa asiakkaan tarpeista valmistaa tuotteet ilman tuntemusta paremmasta palvelusta. Lisäarvon luominen asiakkaalle lähtee asiakkaan tuntemisesta.

Asiakkaan tunteminen on insinööriyön yrityksessä hoidettu kasvotusten tapahtuvan kommunikaation kautta. Ennen järjestelmän luomista asiakaspalautteet, kehittämisehdotukset ja poikkeamat ovat pysyneet johdon ulkomuistissa. Tämä järjestelmä olisi vielä toiminut nykyisellään yrityksessä, mutta kasvavan yrityksen toimintaan tämänkaltaisen ulkomuistista hoidettava asiakkuuksienhallinta alkaa olla jo mahdotonta kontrolloida. Insinööriyössä luotiin yritykselle sertifikaattia silmälläpitäen asiakastytyväisyysohjelma. Ohjelma kattaa yrityksen asiakkaiden ja tuotteiden laajan spektrin takia useita eri osa-alueita. Pelkästään asiakastytyväisyyden kategoriaan kehitettiin asiakastytyväisyyskysely, asiakastapaamismuistio ja asiakkaan kanssa kasvotusten saadun palautteen dokumentoiva lomakepohja. Asiakastytyväisyysohjelman tarkoituksena on luoda luotettava pohja asiakastytyväisyyden hallintaan. Kaikki dokumentaatio edellä mainituista asioista tallennettiin asiakaskohtaisesti yrityksen intranetjärjestelmään, josta niistä on mahdollista luoda raportit tarvittaessa.

Asiakastytyväisyysohjelma aloitettiin suunnittelulla, jossa useista vaihtoehdoista valittiin yritykselle sopivat vaihtoehdot ohjelman toteuttamiseen. Ohjelman sisältämät dokumentit suunniteltiin yhteistyössä yrityksen eri prosessien kanssa, jolloin kokonaisvaltainen kuva yrityksestä pyrittiin saamaan kokoon asiakastytyväisyysohjelman kautta. Ohjelman osa-alueet jaettiin siten, että on erilaisia vaihtoehtoja asiakastytyväisyyden selvittämiseen erilaisia asiakassuhteita silmälläpitäen. Joissakin tapauksissa asiakkaille sähköpostitse lähetettävä kysely ei vastaa asiakkaan eikä yrityksen haluamaa lopputulosta. Erilaisilla kommunikaatiokanavilla yrityksen on mahdollista lähestyä asiakasta eri menetelmillä, jolloin palautteen relevanttius ja validiteetti on mahdollista pitää yllä. Asiakkaan tuntemukseen ei insinööriyön yrityksen toimialan takia riittänyt vain tietyin välijoin suoritettava perinteinen asiakastytyväisyyskysely. Asiakkaan tarpeet haluttiin selvittää perinpohjaisesti.

Suoran asiakastytyväisyyden lisäksi asiakaslähtöistä toimintaa haluttiin korostaa reklamaatioseurannan luomisella ja poikkeamakohtien dokumentoinnilla. Näillä toimenpiteillä haluttiin parantaa yrityksen prosessien tehokkuutta ja ennen kaikkea laatu- ja poikkeamajärjestelmillä haluttiin taata jatkuva kehittyminen. Usein toistuvat virheet haluttiin löytää ja karsia pois. Samalla periaatteella asiakastytyväisyyden tavoitteeksi

asetettiin tyytymättömien asiakkaiden löytäminen. Tyytymättömien asiakkaiden tyytymättömyyden syyt selvitettiin ja kirjattiin, jolloin tietyin väliajoin suoritetuissa analyseissa löydettiin yrityksen sisäiset poikkeamakohdat. Asiakastyytyväisyyteen liittyvällä dokumentoinnilla pystytään tekemään varmennettuun tietoon perustuvia päätöksiä, aivan kuten standardin mukaankin tulisi toimia.

5.3 Johdon katselmus

Laatu- ja ympäristöjärjestelmän toiminnan kehän sulkee johdon suorittama ajoittainen katselmus. Kuvassa 7, raportin sivulla 28, esitetyn jatkuvan parantamisen mallin mukaisesti on johdon katselmus ympäristö- ja laatujärjestelmässä viimeisenä toimenpiteenä. Johdon katselmukseen osallistuvat organisaation ylimmän johdon lisäksi tarvittavat järjestelmästä vastaavat henkilöt. Katselmuksen tarkoituksena on selvittää, mistä on tultu, mitä on saatu aikaan ja mitä aiotaan tehdä tulevaisuudessa. Tilanneselvityksen informaatiolähteenä toimii laatu- ja ympäristöjärjestelmä. Järjestelmän avulla kerätty tieto koostetaan katselmusta varten sellaiseen muotoon, josta organisaation toiminnan tulokset voidaan todeta. Toimintaan voidaan lukea mukaan organisaation toteuttamien laatu- ja ympäristöohjelmien onnistuminen. Johdon on päätettävä ohjelmien jatkamisesta: onko nykyinen toiminta tarpeiden mukaista tai tarvitaanko laatu- ja ympäristöohjelmiin muutoksia. [Pesonen ym. 2005: 73–74; Lumijärvi & Kela 2000: 39–40.]

ISO 14001 -standardin mukaisen johdon katselmuksen tulee sisältää ainakin

- sisäisten ja ulkoisten auditointien tulokset
- poikkeamien ja reklamaatioiden sekä korjaavien toimenpiteiden analyysi
- organisaation ympäristönsuojelun tason ja laatupolitiikan ajantasaisuuden tilanneraportti
- päämäärien ja tavoitteiden tilanneraportti
- edellisten johdon katselmusten seurantatoimenpiteet
- organisaation toiminnan ja esimerkiksi lainsäädännön muuttuneet olosuhteet
- toimintajärjestelmän muutokset ja suositellut parannukset.

[SFS-EN ISO 9001: 20; SFS-EN ISO 14001: 24.]

Johdon katselmusta ei insinööriyöprojektin puitteissa ehditty pitää. Katselmusta varten tehtiin kuitenkin alustava auditointiaikataulu ja asialista.

5.4 Toimintajärjestelmän ongelmat

Insinööriyössä toimintajärjestelmän keskeiseksi ongelmaksi nousi standardin vaatimien toimenpiteiden laajuus. Vaatimukset ovat toistaiseksi liian raskaita yritykselle sellaisenaan käytettäväksi. Johdon edustajan tehtävä on pitää järjestelmä toiminnassa, ja vallitsevassa tilanteessa oman toimen ohella hoidettava laatu- ja ympäristöjärjestelmä vie liikaa resursseja. Toiseksi, sertifioitu järjestelmä ei ole tarkoituksenmukainen insinööriyön yritykselle. Esimerkiksi ympäristön kannalta yrityksen toiminta ei vaadi ympäristölupaa. Mikäli ympäristöluvan raja-arvot kuitenkin ylitetään yrityksen kasvaessa, on ympäristöjärjestelmä siinä vaiheessa ajankohtainen.

Yritykselle toteutetun järjestelmän ongelmakohtaksi ilmeni dokumentaationhallinta. Käytettävyyden kannalta paras ratkaisu olisi investoida valmiiseen järjestelmään ja intranetpalveluun. Toistaiseksi yritykseltä puuttuu nämä työkalut, jolloin dokumentaationhallintaan ja tiedottamiseen joudutaan käyttämään aikaa ja työtä huomattavasti enemmän. Dokumentaationhallintaan ja intranetpalveluiden tarjoamiin mahdollisuuksiin kuitenkin perehdyttiin insinööriyön aikana, ja näiden työkalujen käyttö aloitetaan yrityksessä lähitulevaisuudessa.

Muita ongelmia toimintajärjestelmän rakentamisessa olivat muutokset organisaatiorakenteessa. Muutoksia tuli varsinkin vastuiden ja valtuuksien määrittelyissä. Organisaatiorakenteen kuvaaminen ja toimenkuvien täsmentäminen aloitettiin insinööriyön aikana. Täsmällisiä tuloksia ei kuitenkaan saatu vielä insinööriyön aikana tehdyistä muutoksista.

Yleisellä tasolla yksi suurimmista toimintajärjestelmän ongelmista lienee muutosvastarinta. Muutosvastarintaan ei insinööriyöprojektissa juurikaan törmätty, mutta varsinkin suuryritysten yrityskulttuurimuutoksissa se on väistämätöntä. Muutosvastarintaa voidaan vähentää hyvin suunnitelluilla toimenpiteillä. Hyvin suunniteltuja toimenpiteitä ja ohjeita ei enää tarvitse suuresti muuttaa niiden julkaisemisen jälkeen. Kun haluttu toimintatapa on päätetty, sitä täytyy toteuttaa järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti. Toimintaohjeiden jatkuvat päivitykset ja muutokset aiheuttavat hämmennystä henkilöstölle.

Huonosti suunnitellut ja keskeneräisenä julkaistut toimenpiteet ja ohjeet voivat viedä uskottavuuden koko järjestelmältä, minkä jälkeen uusien toimintaohjeiden julkaisu ja kouluttaminen yrityksen henkilöstölle voi olla erittäin haastavaa.

5.5 Toimintajärjestelmän tuomat edut

Toimintajärjestelmän tarkoituksena on antaa organisaatiolle työkalut taloudellisen hyödyn tavoitteluun. Taloudellista hyötyä ja kannattavuutta ylläpidetään tyytyväisillä asiakkailla ja kilpailukyvyllä. Asiakastyytyväisyyden eri ulottuvuudet on kuvattu luvussa 4.1 Asiakaslähtöisyys. Organisaation kilpailukyky markkinoilla muodostuu useista eri osa-alueista, joita ovat muun muassa toiminnan tehokkuus ja yhdenmukaisten toimintatapojen tuomat kustannussäästöt. [Moisio & Ritola 2001: 36; Pesonen ym. 2005: 13.]

Toimintajärjestelmän tuomat edut syntyvät syy-seuraussuhteiden syvällisestä ymmärtämisestä. Oma toiminta tulee toimintajärjestelmän kautta tutkittua perinpohjaisesti, ja ulkoisten ja sisäisten tekijöiden vaikutukset huomioidaan toiminnassa mahdollisuuksien mukaan. Valmistautuminen tuleviin muutoksiin on yksi toimintajärjestelmän kantavista voimista. Se, miten tulevaisuuteen halutaan valmistautua, riippuu organisaatiosta ja sen harjoittamasta toiminnasta. Tarkoituksena on kuitenkin tuntee oman organisaation heikkoudet ja vahvuudet, jotta muutoksiin voidaan varautua parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi jatkuvan parantamisen ajatuksen mukaisesti toimintaa kehitetään analysoimalla ja kokeilemalla uusia toimintatapoja. [Moisio & Ritola 2001: 36.]

Mikäli jatkuvan kehittämisen toimintatapaa toteutetaan organisaatiossa, se on väkisin eteenpäin työntävänä voimana organisaation toiminnassa. Jatkuvan kehittämisen tuomilla muutoksilla on mahdollista vastata ulkoisiin ja sisäisiin muutoksiin joustavasti. Vertailuna voitaisiin pitää yritystä, joka toimii yhden hyväksi todetun toimintatavan mukaan. Hetkittäinen menestys on mahdollista, mutta tulevaisuuteen ja erilaisiin muuttuviin tekijöihin valmistautumattomuus on todennäköisesti kohtalokasta.

Oman toiminnan jatkuvan tutkimisen lisäksi toimintajärjestelmä auttaa ongelmakohtien paikallistamisessa organisaation prosesseista. Esimerkkinä voisi olla rakentava palaute ja palaute. Rakentava palaute pyrkii pääsemään ongelman alkulähteille ja selvittämään ongelman syyt. Pelkkä palaute toteaa ongelman antamatta kehitysehdotusta tai vihjettä ongelman aiheuttavasta syystä. Toimintajärjestelmä toimii eräänlaisena rakentavan

palautteen kanavana organisaation johdolle, jolloin ongelmien korjaamiseksi saadaan parhaiten tilanteeseen sopivia ratkaisuja. [Moisio & Ritola 2001: 36.]

Insinöörityössä näkyvin muutos oli yrityksen sisäisen viestinnän parannukset. Käytännössä tämä tarkoitti palaverikäytäntöjen kehittämistä myyntiosastolla ja palaverikäytännön aloittamista tuotanto-osastolla. Palaverikäytännöt olivat jo ennen toimintajärjestelmän aloittamista jokseenkin kunnossa, mutta esimerkiksi dokumentaatio puuttui palavereista kokonaan. Toimintajärjestelmän aikana yritykselle suunniteltiin valmiit palaverikäytännöt, asialistat ja palaverimuistiopohja. Näillä toimenpiteillä saatiin informaationkulkua toimintojen välillä parannettua. Jo alkuvaiheessa korjauksia uusiin käytäntöihin saatiin tehtyä ja käytännöt saatiin vastaamaan yrityksen omaa toimintaa parhaiten.

5.6 Ympäristö- ja laatujärjestelmän yhteensovittaminen

Laatu- ja ympäristöasioiden hallinnalla on ollut jo pitkän aikaa yhteinen päämäärä. Organisaation kilpailukyvyyn ja kannattavuuden tavoitteluun on luotu lukuisia erilaisia järjestelmiä. Järjestelmien tavoitteena on ollut laadun ja ympäristöasioiden tuominen jokapäiväiseen toimintaan mukaan. Järjestelmien ongelmana on ollut laatu- ja ympäristöasioissakin taylorismiksi kutsuttu ilmiö. Sillä tarkoitetaan osatekijöiden korostamista ilman lopullisen päämäärän tuntemusta. [Linnanen ym. 1994: 31.] Kokonaisuuksien hallinta onkin noussut järjestelmien myötä yhä tärkeämpään asemaan, ja tätä toimintatapaa harjoitetaan vahvasti muun muassa prosessimaisessa työskentelyssä. Prosesimaista työskentelytapaa on ajettu läpi jo aikaisemmissa ISO-standardin laatu- ja ympäristöosissa, mutta viimeisimmissä ISO 9001- ja ISO 14001 -standardeissa on huomioitu erityisesti näiden standardien yhteensovittaminen. Standardien yhteensovittamisella tarkoitetaan ISO-standardissa erityisesti järjestelmien yhtenäistä ja toisiaan tukevaa toimintaa. Toimintaan voidaan laskea muun muassa dokumentaatiojärjestelmä, joka standardin mukaan luotuna toimii molempien, laatu- ja ympäristöjärjestelmien, tukirankana. [SFS-EN ISO 14001 2004: 6; Linnanen ym. 1994: 31–32.]

Ympäristö- ja laatuasioiden yhdistämisen avulla ongelmia voidaan ehkäistä jo ennen niiden syntymistä. Varsinkin ympäristöasioissa helppo ratkaisu on hallita ja vähentää tapahtuneita poikkeamia. Laatuasioissa vallitsevana toiminta-ajatuksena on ollut tuotantoputken jälkeinen tarkastelu. Valmistettu tuote joko hyväksytään tai hylätään. Tämänkaltainen toiminta tuottaa aina poikkeavaa tuotetta, eikä ongelmien alkulähteille

päästä. Järjestelmän tarkoituksena onkin yhdistää laatu ja ympäristöasioiden hallinta siten, että järjestelmät tukevat toisiaan ja laatuongelmia ratkaisemalla voidaan lisäksi vähentää organisaation tuottamia haitallisia ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten vähentäminen taas säästää resursseja ja antaa välillisten vaikutusten kautta organisaation toimintaan uskottavuutta asiakkaiden silmissä. Resurssien paremmalla käytöllä taas voidaan ylläpitää laadullisia näkökohtia, ja näin saavutettua kilpailuetua kehitetään jatkuvasti eteenpäin. [Linnanen ym. 1994: 35.]

Vaikka laatu- ja ympäristöasioita pyritään tuomaan esille kokonaisuutena, varsinkin ISO-standardin mukaisessa toiminnassa, on laatu- ja ympäristöasioilla kuitenkin selviä eroja. Ensinnäkin laadun muutokset voidaan huomata hyvin nopeasti organisaation tarjoamissa tuotteissa ja palveluissa, mutta ympäristöasioissa ei lyhyen aikavälin mittareita ole. Tämä ero juontuu siitä, että laatu on organisaation ja tilaavan asiakkaan välinen asia. Ympäristöasioiden pohjana ovat lait ja asetukset. Lisäksi ympäristöjärjestelmän tarkoituksena on valitun linjan mukaisesti parantaa yrityksen sisäisiä asioita ympäristönsuojelussa. Tämänkaltainen toiminta on pitkäjänteistä, ja sen vaikutukset suoraan tai välillisesti kilpailukyvyyn parantumiseen tulevat viiveellä. Ympäristöjärjestelmä vaatii-kin organisaatiolta suurien kokonaisuuksien ja ulkopuolisten tekijöiden tuntemista. [Linnanen ym. 1994: 33.]

5.7 Auditointi

Standardin mukaisen järjestelmän auditoinnilla tarkastetaan organisaation toimenpiteiden vaatimustenmukaisuus. Standardinmukaiset vaatimukset sisältävät hallinto-, ympäristö-, laatu- ja dokumentointiasiat. Tarkastus sisältää ennalta määrätyn sarjan toimenpiteitä, joilla järjestelmää ja organisaation toimintaa tutkitaan ja arvioidaan. Tavallisia tarkistettavia asioita ovat esimerkiksi organisaation vesiensuojelun taso, jätehuolto, poikkeamaseuranta ja ympäristöriskit. Lisäksi voidaan testata henkilöstön järjestelmätuntemusta ja esimiesten johtamiskäytäntöjä. Auditoinneilla tarkastellaan siis organisaation laatu- ja ympäristöpolitiikan, toimintaohjeiden ja ohjelmien mukaista käytännön toimintaa. Halutaan todentaa, että luvatut asiat toteutuvat myös käytännössä. Tärkein asia on, että testatut toiminnot ovat yhdenmukaisia järjestelmäkuvauksen kanssa ja ne on dokumentoitu oikein. Järjestelmäkuvauksen ja dokumentoinnin kautta voidaan myös osoittaa jatkuvan parantamisen eteen tehdyt toimenpiteet ja saavutetut päämäärät. [Linnanen ym. 1994: 127; Lumijärvi & Kela 2000: 36.]

Auditoinnit voidaan jakaa kahteen ryhmään, ulkoiisiin ja sisäisiin auditointeihin. Lisäksi ulkoiset ja sisäiset auditoinnit voidaan jakaa tarkoituksperien mukaisiksi kokonaisuuksiksi. Erilaisia ulkoisten auditointien tarkoituksia ovat esimerkiksi sertifiointiauditointi ja alihankkijan toiminnan auditointi. Sertifiointiauditoinnin tarkoituksena on todentaa organisaation standardin mukainen toiminta. Mikäli organisaatio täyttää standardin mukaisen toiminnan määritelmän ja sen käytännön toteutus vastaa dokumentoitua toimintamallia, voidaan organisaatiolle myöntää sertifikaatti. Sertifiointiauditointeja suorittavat ainoastaan akkreditoituneet tahot, joita ovat muun muassa Det Norske Veritas (DNV), Inspecta Sertifiointi Oy ja VTT Expert Services Oy. Alihankinta-auditoinnilla voidaan todentaa organisaation alihankkijan laatu- ja ympäristöasioiden hallinta. Alihankkijalla ei tarvitse välttämättä olla sertifioitua järjestelmää auditointia varten, vaan yhtä hyvin auditointi voidaan kohdistaa alihankkijan toimintaan vain, jotta alihankkija voidaan hyväksyä alihankkijalistalle mukaan. [Pesonen ym. 2005: 67–72; Lumijärvi & Kela 2000: 36.]

Sisäisiä auditointeja käytetään usein ennen ulkoisia auditointeja, jolloin voidaan vielä korjata huomattavat puutteet. Sisäisiä auditointeja on myös usein enemmän kuin ulkoisia, sillä organisaatio haluaa pitää oman toimintajärjestelmänsä suorituskyvyn aina parhaana mahdollisena. Sisäiset auditoinnit antavat hyödyllistä lisätietoa järjestelmän toimivuudesta ja tuloksista. Tietoa saadaan nopeammin kuin järjestelmän tarjoaman pitkäjänteisen toiminnan ansioista. Näin toimintatapoja voidaan tarvittaessa muuttaa sisäisten auditointien tulosten mukaan. Samojen tulosten saaminen käytännön toiminnan kautta voisi kestää pitkiäkin aikoja tai osa ongelmista saattaisi jäädä huomaamatta kokonaan. Sisäisissä auditoinneissa osastot arvioivat toistensa toimintaa, jolloin toimintaa voidaan tarkastella uudesta näkökulmasta. Oma toimintaa ei siis voi auditoida. Sisäisessä auditoinnissa auditointijoukko on koulutettava siten, että heillä on riittävä tuntemus auditoitavasta aiheesta. Lisäksi apuna toimii auditointisuunnitelma, jossa on määritellyt tarkasteltavat alueet organisaation toiminnassa. Auditointisuunnitelma on tärkeä osa niin ulkoisessa kuin sisäisessäkin auditoinnissa. [Pesonen ym. 2005: 67–72; Lumijärvi & Kela 2000: 36–38.]

Auditointeja tulee suorittaa ennalta määritellyin aikaväleihin. Apuna voidaan käyttää auditointiohjelmaa, josta käy ilmi eri osa-alueiden auditointiväli. Esimerkiksi ympäristöasioissa voi olla näkökohtia, joilla voi olla suuria ympäristövaikutuksia. Tällaisia kriittisiä kohteita voidaan vuoden aikana tarkastella useita kertoja, kun taas kokonaisten pro-

sessien tarkasteluun riittää kerran vuodessa tapahtuva sisäinen auditointi. Taulukossa 4 on esimerkki auditointiohjelmasta. [Pesonen ym. 2005: 69–70.]

Taulukko 4. Esimerkki organisaation auditointiohjelmasta [Pesonen ym. 2005: 70].

Kuukausi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auditoitava toiminto ja vastuuhenkilö												
Myynti (ymp. päällikkö)	X											
Kemikaalivarasto (ymp. päällikkö)		X				X				X		
Jätehuolto (ymp. päällikkö)			X						X			
Tuotantolinja (tuotantolinjan johtaja)				X							X	

Ulkoisissa ja sisäisissä auditoinneissa viimeisenä työvaiheena on auditointiraportointi ja loppupalaveri. Loppupalaverin pitää pääauditoida, ja aiheena palaverissa ovat auditointin tulokset. Tuloksissa käsitellään järjestelmän vahvuudet ja huomattavat poikkeamat. Poikkeamien tarkoituksena on löytää syyt ongelmien takaa ja tätä kautta löytää ratkaisut löytyneille ongelmille. Jokainen ongelmista käsitellään palaverissa erikseen, ja niille annetaan korjausaikataulu ja suunnitelma. Tarvittaessa voidaan järjestää toinen auditointi tarkastamaan korjatut poikkeamat. [Pesonen ym. 2005: 71–72.]

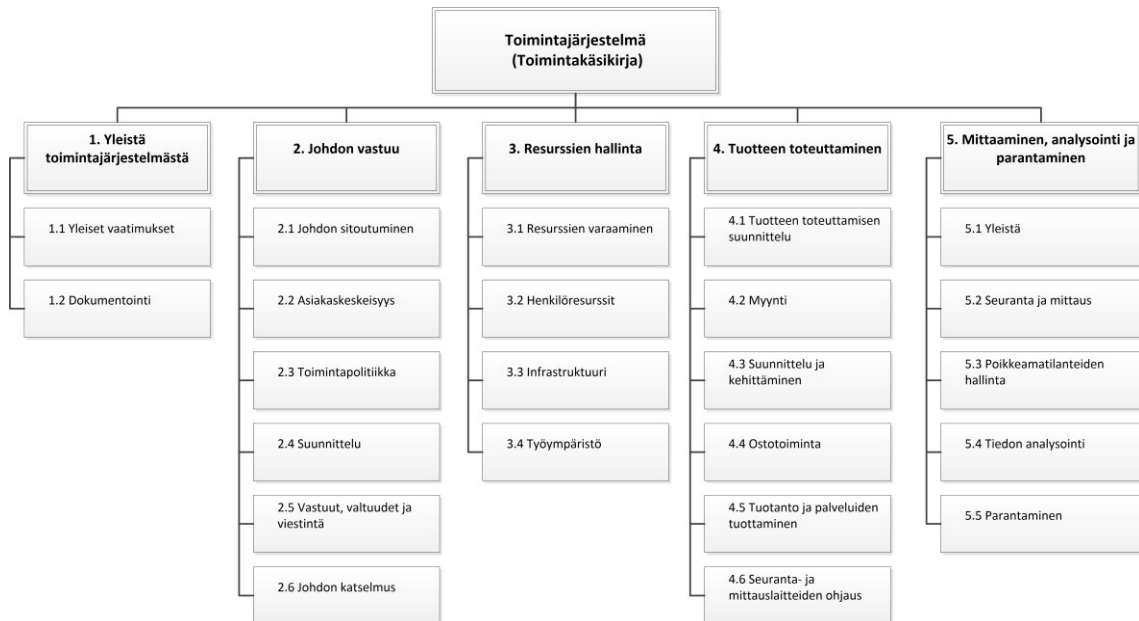
Kuten järjestelmän muissakin toiminnoissa, tärkeä osa auditointeja on raportti tapahtuneista toimenpiteistä. Auditointiraportissa tehdään yhteenveto auditoinnista, ja lisäksi se toimii organisaation johdolle tilannekatsauksena nykyisestä tilanteesta laatu- ja ympäristöasioissa. Raportti kertoo, kuinka laatu- ja ympäristöpolitiikka on saatu toimimaan käytännössä ja onko annettuihin tavoitteisiin ja päämääriin päästy. [Pesonen ym. 2005: 72.]

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Insinööriyön tavoitteena oli laatu- ja ympäristöjärjestelmän rakentaminen yritykselle. Projektin alkuvaiheessa määritellyn aikataulun mukaan insinööriyössä keskityttiin ensimmäisenä laatu- ja ympäristöjärjestelmän rakentamiseen. Insinööriyöraportti seuraa rakenteeltaan tätä aikataulua, ja projektin järjestys mukaillee raportin otsikoita. Tämän vuoksi käytännön toteutus painottui laatu- ja ympäristöjärjestelmän vaatimuksia vastaavaksi. Valitun toteutussuun-

nitelman vuoksi ympäristöjärjestelmä jäi suurimmalta osin keskeneräiseksi. Tarkoitus on kuitenkin jatkaa järjestelmän toteutusta insinööriyön jälkeisenä ajankohtana.

Insinööriyön yritykselle luotiin laatu- ja ympäristöjärjestelmän kuvaamista varten kuvan 11 mukainen toimintakäsikirja. Toimintakäsikirjassa kuvataan standardin vaatimuksien mukaan yrityksen toimintakulttuuri. Toimintakäsikirjassa on yhdistettynä laatu- ja ympäristöasiat.



Kuva 11. Yritykselle luodun toimintakäsikirjan rakenne [pohjana SFS-EN ISO 9001: 40].

Projektin alussa insinööriyölle määriteltiin seuraavat tavoitteet:

- ISO 9001:2008- ja ISO 14001:2004 -standardeja vastaavan toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja toteutus
- yrityksen toiminnan tehostaminen
- asiakastytyväisyyden lisääminen
- vahvuuksien ja heikkouksien tunnistaminen
- tuotteiden laadun varmistaminen
- ympäristöasioiden vastuullisen hoitamisen varmistaminen.

Ensisijaisena tavoitteena oli päivittää yrityksessä jo aikaisemmin aloitettu toimintajärjestelmä vastaamaan nykytilannetta. Toimintajärjestelmän päämäärä oli ISO-

standardin mukainen järjestelmä. Muut viisi kohtaa sisältyvät ensimmäisen kohdan standardin määrittämiin. Kohtia käytettiin täsmentämään insinööriprojektin päämäärää.

Insinööriprojektin aikana ei päätavoitteena olleeseen sertifiointia vaille valmiiseen toimintajärjestelmään päästy. Suurin osa projektiin käytetystä ajasta kohdistettiin laatujohtamisen rakentamiseen, jolloin ympäristöjärjestelmän kehittäminen jäi miltei kokonaan suunnitteluvaiheeseen. Vaikka toimintajärjestelmä ei vastaa insinööriprojektin asetettua päätavoitetta, on kuitenkin yrityksen toiminnassa tehty projektin aikana parannuksia. Tulevaisuus näyttää muutosten todellisen arvon. Yrityksen toiminnan tehostamista ja asiakastyytyvyyden parantamista ei ole voitu insinööriprojektin aikana todentaa. Nämä asiat vaativat pitkäjänteistä seuranta- ja apuna todentamisessa tulee käyttää muun muassa taloudellisia mittareita.

Kolmea viimeistä tavoitetta ei dokumentoinnin osalta saavutettu, mutta tavoitteisiin johtavat toimenpiteet määriteltiin projektin aikana. Vahvuuksien ja heikkouksien löytäminen yrityksen toiminnasta toteutettiin muun projektiin liittyvien tehtävien yhteydessä. Toimintajärjestelmän rakentaminen aloitettiin ongelmakohtien etsimisellä. Apuna ongelmakohtien paikantamiseen käytettiin muun muassa yrityksen henkilöstön tarjoamaa informaatiota. Toimintajärjestelmän suunnittelun yhteydessä kuvattiin lisäksi yrityksen toiminta prosessikaavioilla ja kirjallisesti, jolloin omaan toimintaan tutustuttiin tarkasti. Tällaista tarkastelua ei arjen keskellä tehdä, joten ongelmakohtia löytyi yllättävistä paikoista. Esimerkiksi yrityksen esimiesten itsestäänselvyydet eivät olleetkaan muulle henkilöstölle selviä asioita. Näihin pieniin yksityiskohtiin otettiin projektin aikana kantaa yrityksen palaverissa, jolloin toimintaa saatiin yhdenmukaistettua ja useita ongelmatilanteita ratkaistua. Projektin aikana saatiin yrityksen toimintakulttuuria selvennettyä ja osastojen välistä vuorovaikutusta lisättyä. Ennen projektin aloittamista oli myyntiosasto eriytynyt tuotannosta, ja kommunikaatio oli epäjohtamukseen ja ajoittain katkonaista. Palaverikulttuurin kehittämisellä ja yhteisten dokumenttien avulla osastojen välinen kommunikaatio saatiin parantumaan selvästi jo insinööriprojektin aikana.

Tuotteiden laadunvarmistamisen osalta suurin vaikuttaja projektin aikana oli poikkeamien keräämiseen suunniteltu ja toteutettu järjestelmä. Ennen poikkeamajärjestelmää olivat kaikki tapahtuneet virheet vain yrityksen henkilöstön omassa tiedossa, eikä niitä käyty rakentavasti läpi missään yhteydessä. Poikkeamien keräämisen myötä on tapahtuneet virheet tuotu läpinäkyvästi esille yrityksen toiminnassa ja ongelmien syytä

on aloitettu pohtia. Poikkeamajärjestelmä toi jo insinööriyön aikana esille erään ongelmakohdan yrityksen toiminnassa. Virhekohta löytyi esimerkiksi painoaineistojen valmistamisen ja tulostusosaston välisestä toimintatavasta. Sama virhe tapahtui useaan kertaan prepress- ja tulostusosastojen välillä, jolloin kolmannen saman virheen jälkeen voitiin vetää selvät johtopäätökset ja tilanteeseen löydettiin ratkaisu. Virheet tapahtuivat lyhyellä aikavälillä, ja tuotantoesimies huomasi virheen ilman järjestelmääkin. Järjestelmän tuoma etu kuitenkin korostuu, kun virheiden väliset yhteydet ja aiheuttajat voidaan löytää pitkiltä aikaväleiltä. Mikäli virheet tapahtuvat harvalla, yli puolen vuoden taajuudella, on muistinvarainen ongelmaehtien löytäminen lähes mahdotonta.

Tavoiteluettelon viimeinen kohta, ympäristöasioiden vastuullisen hoitamisen varmistaminen, toteutui projektin aikana tehdyn lakiluettelon ja ympäristökatselmuksen avulla. Vaikka ympäristöjärjestelmä jäi päätavoitteestaan vajaaksi, saatiin kuitenkin tavoitteen mukaisesti varmistettua yrityksen vastuullinen toiminta ympäristöasioissa. Varmistamisella tarkoitetaan tässä asiayhteydessä lakien ja asetusten vaatimien asioiden täyttämistä. Insinööriyössä tutkittiin yrityksen toimintaa koskeva lainsäädäntö, ja lisäksi varmistettiin kunnallisten jätehuoltomääräysten toteutuminen yrityksessä. Vaikka yrityksellä ei toistaiseksi ole sertifioitua ympäristöjärjestelmää, voidaan ympäristökatselmusta käyttää yrityksen ulkopuolelta tulleiden ympäristöjärjestelmävaateiden vastauksena.

Toimintajärjestelmän kehittäminen insinööriyön jälkeen

Toimintajärjestelmän kehittäminen jatkuu yrityksessä insinööriyön jälkeenkin. Nopeasti muuttuvalla graafisella alalla yrityksen on sopeuduttava vallitsevaan tilanteeseen ja mahdollisuuksien mukaan varauduttava tulevaisuuteen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Jää nähtäväksi, käytetäänkö insinööriyössä tehtyjä toimenpiteitä pitkän aikavälin toimenpiteisiin. Toimintajärjestelmän pohja on luotu jo yrityksen perustamisen yhteydessä, ja se on mukautunut vuosien varrella tulleisiin muutoksiin. Insinööriyö on ollut vain viimeisin vaihe tässä kehityksessä. Insinööriyön aikana on kuitenkin saatu useita kehitysajatuksia toiminnasta: voidaanko joitain asioita hoitaa paremmin kuin aikaisemmin.

Insinööriyön aikana esille tulleista kehittämiskohteista huomattavin on dokumentoinnihallintajärjestelmä. Lisäksi yrityksen tiedottamisen kannalta intranetpalvelu on aiheellinen jo nykytilanteessa ja varsinkin yrityksen kasvaessa suuremmaksi. Näistä asioista molempiin tartuttiin insinööriyön aikana.

Laatu- ja ympäristöjärjestelmän osalta suositeltavaa olisi toteuttaa aloitettu projekti standardointia vastaavaan tilaan. Kaikkia järjestelmäosia ei tarvitse vielä ottaa käyttöön, mutta toteutussuunnitelmatasolle olisi hyvä päästä vielä, kun järjestelmän rakentaminen on tuoreessa muistissa. Ympäristöjärjestelmän kannalta seuraava osio on selvittää yrityksen tavoitteleman järjestelmän laajuus ja kuinka järjestelmä aiotaan soveltaa yrityksen toimintaan.

Yhteenvetona koko työstä mielestäni tärkeimpänä on jo useissa luvuissa toistunut oman toiminnan tunteminen ja yrityksen valmistaminen tulevaisuuden muutoksiin. Tämä prosessi kiteytetään jatkuvana kehittymisenä niin, että yritys hallitsee ja ohjaa toimintaansa kokeilemalla uusia toimintamalleja. Uusien toimintamallien kehittämisellä yritys pitää pintansa oman alan kilpailussa. Toimintajärjestelmä on laaja määritelmä yrityshallinnan työkalusta, jolla omat vahvuudet voidaan kohdistaa valittuihin toimintoihin, parhaan vaikutuksen aikaansaamiseksi. Lisäksi toiminnan heikkoudet tunnistetaan, ja ne voidaan poistaa kokonaan tai hallita yrityksen mahdollisuuksien mukaan. Se, miten nämä asiat toteutetaan erilaisissa toimintaympäristöissä, vaatii aikaa ja ammattitaitoa. Toimintajärjestelmä tuottaa suuren määrän tietoa yrityksen toiminnasta, ja oleellisen tiedon löytäminen voi olla hankalaa. Johdon sitoutuminen järjestelmään on sen toiminnan kannalta tärkein asia. Johdon sitoutumisella saadaan monimutkainen järjestelmä valjastettua yrityksen toiminnalle sopivaksi apuvälineeksi. Toimintajärjestelmän tavoitteena on tehostaa yrityksen toimintaa yhteisen toimintamallin avulla. Yhteinen toimintamalli auttaa myös välillisesti luomaan yritykseen hyvän työympäristön, jolloin ongelmakohdat ja epäselvyydet saadaan ratkaistua vaivattomasti. Tämänkaltaisen teorian siirtäminen käytäntöön on vaikeaa, mutta uskon standardinmukaisen rakenteen tuovan pelkkiä myönteisiä vaikutuksia yrityksen toimintaan.

Lähteet

Hoyle, David. 2007. Quality management essentials. Elsevier.

Hokkanen, Simo; Strömberg, Oiva. 2006. Laatuun johtaminen. Jyväskylä: Sho Business Development.

Kurki, Hannu. 1999. Ympäristöraportointi ja ekotase – terävyyttä raportointiin. Helsinki: Edita.

Lillrank, Paul. 1998. Laatuajattelu. Helsinki: Otava.

Linnanen, Lassi; Boström, Taina; Miettinen, Pauli. 1994. Ympäristöjohtaminen: elinkaarijattelu yrityksen toiminnassa. Juva: Weilin & Göös.

Lumijärvi, Aleks; Kela, Leena. 2000. Pienen yrityksen ympäristöjärjestelmäopas. Vantaa: Metalliteollisuuden kustannus.

Moisio, Jussi; Ritola, Ossi. 2001. ISO 9000:2000 ja menestyksen avaimet – Vinkkejä pohdiskelijoille. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

Pesonen, Herkko. 2007. Laatu! Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Juva: Infor.

Pesonen, Hanna-Leena; Hämäläinen, Kirsi; Teittinen, Outi. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Hämeenlinna: Talentum Media.

Reijonen, Antti. 2013. Konsultti, Neo Consulting Oy, Helsinki. Keskustelu. 26.2.2013.

SFS-EN ISO 9001. 2008. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. 4. p. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS.

SFS-EN ISO 14001. 2004. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamiseen. 2. p. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS.

Stoffenmanager. 2011. Verkkodokumentti. Ministry of Social Affairs and Employment, Netherlands. <www.stoffenmanager.nl>. Luettu 6.3.2013.

The technical basis for COSHH essentials: Easy steps to control chemicals. 2009. Verkkodokumentti. Health and Safety Executive. <<http://www.coshh-essentials.org.uk/assets/live/CETB.pdf>>. Ladattu 6.3.2013.

Lomakepohja poikkeamien käsittelyyn**POIKKEAMALOMAKE**

Päivämäärä:

Työnumero / Asiakas:

Poikkeaman kuvaus:

Virhe tapahtunut osastolla:

Virhe havaittu osastolla:

Poikkeaman korjaus / kehittämisehdotus:

Kirjannut:

KÄSITTELY

Päivämäärä:

Kuittaus:

Luettelo graafisen alan yrityksen toimintaan vaikuttavista laeista, asetuksista ja määräyksistä

Värikoodit	
	Merkittävä vaikutus toimintaan
	Vaikuttaa toimintaan
	Tulee ottaa huomioon toiminnassa

Yrityksen toiminta ei vaadi ympäristölupaa. Yritys haluaa varmistaa lakiluettelon avulla lakien ja määräysten tuntemuksen sekä niiden oikeanlaisen soveltamisen käytäntöön. Lakiluettelon ja vastuuhenkilön kautta seurataan muuttuvia lakeja ja määräyksiä vuosittain. Muuttuneet lait ja määräykset päivitetään lakiluetteloon. Vastuuhenkilö kouluttaa tarvittaessa muuttuneet lait ja määräykset yrityksen henkilökunnalle.

Kemikaalien osalta yritys on REACH-asetuksen mukaisesti kemikaalien jatkokäyttäjä. Näin ollen, yritys täyttää REACH-asetuksen vaatimukset kemikaalien osalta käyttöturvatiiedoiten avulla. Käyttöturvatiiedoiten osalta yritys on sitoutunut seuraamaan, että käyttöturvatiedotteet ovat ajan tasalla ja antamaan käyttöturvatiiedoiten mukaisen koulutuksen henkilökunnalleen.

Laki	Lain tavoitteena	Vaikutus yrityksen toimintaan	Laki nro	Lain sisältö	
	Jätehuolto	Tämän lain tarkoituksena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista.	8§ Syntyvän jätteen määrää on mahdollisuuksien mukaan pienennettävä. Syntyvä jäte tulee toimittaa kierrätykseen tai asianmukaiseen loppukäsittelyyn. 12§ Jätteen haltijan on oltava selvillä jätteen alkuperästä, määrästä, lajista, laadusta ja muista jätehuollon järjestämiselle merkityksellisistä jätteen ominaisuuksista sekä jätteen ja jätehuollon ympäristö- ja terveysvaikutuksista ja tarvittaessa annettava näitä koskevat tiedot muille jätehuollon toimijoille.	17.6.2011/646	Jätelaki
		10§ Eri jätelajien astiat tulee olla merkitty asianmukaisesti ja käyttö tulee olla esteetöntä astioiden käyttäjälle ja tyhjentäjälle. Jäteastioita tulee olla sopiva määrä jätemäärään nähden.	19.4.2012/179	Valtioneuvoston asetus jätteistä	
		Yrityksen tulee huolehtia erilaisten jätelajien lajittelun kouluttamisesta henkilökunnalle.	HSY Jätehuoltomääräykset	Pääkapunkiseudun yleiset jätehuoltomääräykset	
	Ympäristölainsäädäntö	Tämän lain tavoitteena on: 1) ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja; 2) turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö; 3) ehkäistä jätteiden syntyä ja haital-	4§ Ympäristölle haitalliset vaikutukset on kartoitettu ja ne on toimenpiteillä estetty tai hallittu. 5§ Toiminnanharjoittajan on oltava riittävästi selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista.	4.2.2000/86	Ympäristönsuojelulaki

		<p>lisiä vaikutuksia;</p> <p>4) tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena;</p> <p>5) parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan päätöksentekoon;</p> <p>6) edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä; sekä</p> <p>7) torjua ilmastonmuutosta ja tukea muuten kestäväää kehitystä.</p>			
	Vesien suojele	<p>Tämän asetuksen tarkoituksena on suojella pinta- ja pohjavesiä ja parantaa niiden laatua ehkäisemällä vaarallisista ja haitallisista aineista aiheutuvaa pilaantumista ja sen vaaraa. Tavoitteena on lopettaa kerralla tai vaiheittain vesiympäristölle vaarallisten aineiden päästöt ja huuhtoutumat pintavesiin sekä vähentää vaiheittain haitallisten aineiden päästöjä ja huuhtoutumia. Vaarallisten aineiden päästöjä pohjavedeen ehkäistään ja rajoitetaan. Tätä varten asetetaan päästökierroja, päästöraja-arvoja sekä ympäristölaatuunormeja.</p> <p>Tavoitteena on lisäksi, ettei vesihuoltolaitoksen toiminnalle aiheudu haittaa vesiympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden päästöistä ja huuhtoutumista ja että voidaan tarvittaessa laskea juomaveden tuottamisessa vaadittavan puhdistuskäsittelyn tasoa.</p>	4§ Yrityksen on pidettävä huolta, ettei käytettyjä kemikaaleja pääse pohjaveen tai vesihuoltolaitokselle.	23.11.2006/1022	Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista
	Melu	<p>Tämän asetuksen tarkoituksena on työntekijöiden suojeleminen työssä esiintyviltä vaaroilta ja haitoilta, jotka aiheutuvat tai saattavat aiheutua altistumisesta melulle.</p>	<p>Meluhaitat on tunnistettava ja melua tuottavilla työpisteillä on oltava kuulonsuojaimet.</p> <p>Alempana raja-arvona on 80dB:n päivittäinen äänenpaine, jolloin altistuvalla työntekijälle on hankittava henkilökohtaiset kuulosuojaimet.</p>	26.1.2006/85	Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta
	Kemikaalit	<p>Tämän lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua kemikaalilla aiheuttamia terveys- ja ympäristöhaittoja sekä palo- ja räjähdysvaaroja.</p> <p>Siitä, mitä tässä laissa tarkoitetaan kemikaalilla säädetään 10 §:ssä.</p>	15§ kemikaalin käsittelyssä on noudatettava kemikaalin määrä ja vaarallisuus huomioon ottaen riittävää huolellisuutta ja varovaisuutta terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi.	14.8.1989/744	Kemikaalilaki
		<p>Tämän asetuksen tarkoituksena on työntekijöiden suojeleminen työssä esiintyvien kemiallisten tekijöiden aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta.</p>	4§ Vaarojen tunnistamista ja riskien arviointia varten työnantajalla tulee olla riittävät tiedot työssä käytettävien ja esiintyvien kemiallisten tekijöiden	9.8.2001/715	Valtioneuvoston asetus kemiallisista

		<p>ominaisuuksista ja vaarallisuudesta.</p> <p>Työnantajan on osaltaan varmistettava, että vaarallisen kemikaalin päälyykset on merkitty ja että kemikaalista on toimitettu työpaikalle asianmukainen käyttöturvallisuustiedote siten kuin siitä erikseen säädetään.</p> <p>6§ Työnantajan on tunnistettava työssä esiintyvien kemiallisten tekijöiden aiheuttamat vaarat ja arvioitava niistä työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle mahdollisesti aiheutuvat riskit.</p>		tekijöistä työssä
	Tämän lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vaarallisten kemikaalien sekä räjähteiden valmistuksesta, käytöstä, siirrosta, varastoinnista, säilytyksestä ja muusta käsittelystä aiheutuvia henkilö-, ympäristö- ja omaisuusvahinkoja. Lain tarkoituksena on lisäksi edistää yleistä turvallisuutta.	11§ Toiminnanharjoittajan tulee huolehtia siitä, että tuotantolaitoksen turvallisuuteen liittyvät johdon ja henkilöstön tehtävät ja vastuualueet on selkeästi määritelty organisaation kaikilla tasoilla. Toiminnanharjoittajan tulee antaa henkilöstölle sellaista koulutusta, opastusta ja ohjausta, jota tuotantolaitoksen turvallinen toiminta edellyttää.	3.6.2005/390	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsitteilyn turvallisuudesta
Terveysturvallisuus	Tämän lain tarkoituksena on väestön ja yksilön terveyden ylläpitäminen ja edistäminen sekä ennalta ehkäistä, vähentää ja poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa (terveydensuojelu).	22§ Jätteiden säilyttäminen, kerääminen, kuljettaminen, käsittely ja hyödyntäminen sekä jäteveden johtaminen ja puhdistus on tehtävä siten, ettei niistä aiheudu terveyshaittaa.	19.8.1994/763	Terveydensuojelulaki
	Tämän lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitautteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja.	2 Luku, työpaikan vaaratekijät on tunnettava. Henkilöstölle on selvitettävä työpaikan haitta- ja vaaratekijät. 3 Luku, työnantajan on annettava henkilöstölle työnkuvaa vastaavat työ- ja suojavälineet. 5 Luku, työnantajan on suotava henkilöstölle hyvä työympäristö. Käytetyistä kemikaaleista on löydyttävä inventaario/kemikaaliluettelo.	23.8.2002/738	Työturvallisuuslaki
		1§ Työnantajan tulee järjestää työterveyshuolto.	27.12.2001/1484	Valtioneuvoston asetus hyvän työterveyshuoltokäytännön

				periaatteis- ta, työterve- yshuollon sisällöstä sekä am- mattihen- kilöiden ja asiantunti- joiden koulutuk- sesta
	Tämän asetuksen tarkoituksena on työntekijän suojeleminen työssä esiintyviltä vaaroilta ja haitoilta, jotka aiheutuvat tai saattavat aiheutua altistumisesta keinotekoiselle eli muulle kuin luonnon optiselle säteilylle.	11§ Työnantajan on poistettava optiselle säteilylle altistumisesta työntekijän terveydelle ja turvallisuudelle aiheutuvat vaarat tai, jollei tämä ole mahdollista, vähennettävä ne mahdollisimman alhaiselle tasolle, ottaen huomioon tekninen kehitys ja vaaran tai haitan ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi käytettävissä olevat toimenpiteet.	25.2.2010/146	Valtioneu- voston asetus työntekijöi- den suoje- lemiseksi optiselle säteilylle altistumi- sesta aiheutuvilta vaaroilta
		5§ Sähkölaitteita on huollettava ja käytettävä niin, ettei niistä aiheudu vahinkoa henkilökunnalle tai työympäristölle.	14.6.1996/410	Sähkötur- valli- suuslaki
		2§ Työnantajan on valittava työntekijän käyttöön kyseiseen työhön ja työolosuhteisiin sopiva ja turvallinen työväline. Työvälineen mitoituksen ja lujuuden on vastattava työn vaatimuksia. Työvälinettä ei saa kuormittaa tai rasittaa vaaraa aiheuttavasti. 3§ Työnantajan on huolehdittava, että työvälineen asennuksessa, käytössä, kunnossapidossa, tarkastuksessa ja muussa siihen liittyvässä toiminnassa otetaan huomioon valmistajan antamat ohjeet. Jos valmistajan ohjeet eivät ole riittävät tai niitä ei ole saatavilla, niitä tulee täydentää tai laatia tarvittaessa uudet ohjeet. Tarvittaessa ohjeiden laadinnassa on käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa. Ohjeet on pidettävä ajan tasalla. Ohjeiden tulee olla niiden työntekijöiden saatavilla ja ymmärrettävissä, joita asia koskee. Ennen uuden työn tai työvaiheen alkua on varmistettava, että työntekijä osaa noudattaa ohjeita. 4§ Työnantajan on järjestelmällisesti selvitettävä ja arvioitava työvälineen	12.6.2008/403	Valtioneu- voston asetus työvälinei- den turvalli- sesta käytöstä ja tarkastami- sesta

			turvallisuus. Erityisesti tämä on tehtävä tuotannon ja työmenetelmien muutosten yhteydessä.		
	Väestön- suojelu, palo- ja pelastus- toimi	Tämän lain tavoitteena on parantaa ihmisten turvallisuutta ja vähentää onnettomuuksia. Lain tavoitteena on myös, että onnettomuuden uhatessa tai tapahtuttua ihmiset pelastetaan, tärkeät toiminnot turvataan ja onnettomuuden seurauksia rajoitetaan tehokkaasti.	10§ Toiminnanharjoittajan on osaltaan huolehdittava siitä, että uloskäytävät ja kulkureitit niille pidetään kulkukelpoisina. Sammuttimien ja palovaroittimien kuntoa on seurattava säännöllisesti.	29.4.2011/379	Pelastuslaki

Yrityksen toimintaan käytetyn ekotaseen mallipohja

SISÄÄN		ULOS	
Raaka-aineet		Tuotanto	
Teipit	m ²	Teipit	m ²
Kankaat	m ²	Kankaat	m ²
Levyt	m ²	Levyt	m ²
Paperit	m ²	Paperit	m ²
Liuottimet	l		
Tulostinvärit	l		
Vesi		Jätevesi	
	tn		tn
Energia		Jätteet	
Sähkö	kWh	Sekajäte	tn
		Paperinkeräys	tn
		Keräyspahvi	tn
		Metalli	tn
		Puu	m ³
		Ongelmajäte	tn

[Pohjana Kurki 1999:87]

Kemikaaliluettelo

Nimi	Osasto	Koostumus	CAS -tunniste	H/R	P/S
Liuotin 1	Osasto 4	D-Limoneeni/95% Ionittomat pinta-aktiiviset ai- neet/15%	5989-27-5 -	R10 R38 R43 R50/53	S24 S37 S61
Liuotin 2	Osasto 4	Propan-2-oli; isopropanoli/15% D-Limoneeni/75% 1-Metoksi-2-Propanoli/15% 2-Butoksietanoli/5% Ammoniakki 25%/1%	67-63-0 5989-27-5 107-98-2 111-76-2 1336-21-6	R10 R11 R20/21/22 R34 R36 R36/38 R38 R43 R50 R50/53 R65 R67	
Liuotin 3	Osasto 4	Propan-2-oli; isopropanoli/75% d-Limoneeni/5% 2-Butoksietanoli/5%	67-63-0 5989-27-5 111-76-2	R10 R36 R43 R51/53 R67	S23 S24 S37 S51 S60
Tulostinväri 1	Osasto 1	bis(2-etoksytyyli)-eetteri/70% gamma-butyrolaktooni/20%	112-36-7 96-48-0	R19 R22 R36 R36/38	
Tulostinväri 2	Osasto 1	2-pyrrolidoni/20% Substituted diol/10% Modified Carbon Black 35/2,5% Vesi/60%	616-45-5 - - 7732-18-5	R36/38	
Tulostinväri 3	Osasto 1	2-pyrrolidoni/15% Substituted diol/10% Vesi/60% Acrylic-Styrene Polymer/7,5% Hiilimusta/2,5%	616-45-5 - 7732-18-5 - 1333-86-4	R36/38	
Linssitarra- kemikaali	Osasto 1	Alifaattinen polyisosyanaatti Aliphatic polyisocyanate /100% Hexamethylene-L, 6 diiso-	-	R23 R42/43 R43	

		cianate/0,5%	615011-00-1		
Tulostinväri 4	Osasto 1	Ethylene glycol, monobutyl ether acetate/85% Cyclohexanone/40% NMP/16% VYHH/15% Propanol, 1(or 2)-(2-methoxymethylethoxy)-, acetate/10%	112-07-2 108-94-1 872-50-4 9003-22-9 88917-22-0	R20/21 R36/38	S24/25 S26 S36/37 S41 S46 S56
Tulostinväri 5	Osasto 1	Trimethylolpropane polyoxyethylene triacrylate/40%/ Tetrahydrofurfuryl acrylate/30%/ 2-Propenoic acid, 1-methyl-1,3- propanediyl ester/30%/ Acrylate Ester/25% alkoxylated aliphatic diacrylate ester/15% 2-Hydroxy-2-methylpropiophenone/15% Diphenyl(2,4,6- trimethylbenzoyl)phosphinoxid /10% Neopentylglycol propoxylate diacrylate /10%	- 2399-48-6 - - - - -	R36 R37 R38	S3/9/1 4/49 S20/21 S24/25 S27/28 S36/37 /39
Liutin 4	Osasto 4	Teollisuusbenssiini (maaöljy), vetykäsitelty kevyt/90% Propan-2-oli; isopropanoli/10%	64742-49-0 67-63-0	R11 R38 R51/53 R65 R67	S16 S23 S24 S43 S61 S62
Tooneri	Osasto 1	Hiilimusta/8% Resin/60% Frits/15% Polyethylene wax/10% Pigment2/8%	1333-86-4 292629-36-8 664402-68-4 9002-88-4 147-14-8		

[Stoffenmanager 2011]