

# YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN

A&T Machining Oy

Olli-Pekka Virsu

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2011

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma  
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) VIRSU, Olli-Pekka	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 01.12.2011
	Sivumäärä 54	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN - A&T Machining Oy		
Koulutusohjelma Kone- ja tuotantotekniikka		
Työn ohjaaja(t) HIITELÄ, Erja		
Toimeksiantaja(t) A&T Machining Oy, RITVANEN, Timo		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli rakentaa helppokäyttöinen ympäristöjärjestelmä Laukaassa toimivalle konepajalle, A&amp;T Machining Oy:lle. Ympäristöjärjestelmän piti täyttää ISO 14001 -standardin vaatimukset. Järjestelmä tuli kirjoittaa ympäristökäsikirjaksi, jotta sitä voitaisiin käyttää työntekijöiden työskentelyohjeena.</p> <p>Opinnäytetyö aloitettiin suorittamalla alustava ympäristökatselmus, jossa selvitettiin kohdeyrityksen ympäristöasioiden hoidon nykytila. Tämän jälkeen ympäristöjärjestelmän rakentamista jatkettiin standardin ohjeiden mukaisesti. Kaikki A&amp;T Machining Oy:n toimintaa koskevat ympäristölait ja -asetukset koottiin lakipaketiksi. Yritykselle laadittiin ympäristöpolitiikka, johon sen koko henkilöstö on valmis sitoutumaan.</p> <p>A&amp;T Machining Oy:n toiminnan ympäristövaikutukset tunnistettiin ja arvioitiin, jotta saatiin selville yrityksen merkittävimmät ympäristönäkökohdat. Näiden näkökohtien perusteella yritykselle asetettiin ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet. Jotta päämääriin ja tavoitteisiin voitaisiin päästä, oli niiden ympärille luotava ympäristöohjelmat.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena A&amp;T Machining Oy:lle syntyi standardin vaatimukset täyttävä ympäristöjärjestelmä. Ympäristöjärjestelmä on yrityksen toiveiden mukaisesti yksinkertainen ja helppokäyttöinen. Ympäristöjärjestelmä kirjoitettiin ympäristökäsikirjaksi, jonka liitteiksi valmistuivat myös tuotantotiloihin esille sijoitettavat toimintaohjeet.</p> <p>Uuden ympäristöjärjestelmän myötä A&amp;T Machining Oy:n toimintajärjestelmä päivitettiin asiakkaiden ja muiden sidosryhmien vaatimalle tasolle. Yritys aikoo arvioida vuoden 2012 alussa tarpeensa ympäristöjärjestelmän sertifiomiselle. Tämä arviointi ja mahdollinen sertifiointiauditointi eivät siis valitettavasti toteutuneet opinnäytetyön tekemisen aikana.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Ympäristöjärjestelmät, ympäristövaikutukset, ISO 14001 -standardi, sertifiointi		
Muut tiedot		



Author(s) VIRSU, Olli-Pekka	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 01.12.2011
	Pages 54	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title THE CONSTRUCTION OF AN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM – A&T Machining Oy		
Degree Programme Mechanical and production engineering		
Tutor(s) HIITELÄ, Erja		
Assigned by A&T Machining Oy, RITVANEN, Timo		
Abstract <p>The aim of the thesis was to create a user-friendly environmental management system for A&amp;T Machining Oy. The system had to meet the ISO 14001 standard. There was a need to write a handbook for the environmental management system, so that it could be used by employees as a working guide.</p> <p>The thesis project was started by carrying out the initial environmental review, which examined the target company's current state of environmental management. After this, the construction of the environmental management system continued according to the instructions of the standard. All the environmental laws and regulations that affect A&amp;T Machining Oy's activities, were collected to a legislative package. The company's environmental policy was drawn up so that the entire staff is ready to commit themselves.</p> <p>A&amp;T Machining Oy's impacts on the environment were identified and evaluated. Its environmental objectives and targets were set, based on the company's most significant environmental aspects. In order to achieve the aims and objectives, it was to create environmental programs around them.</p> <p>As a result of the thesis, A&amp;T Machining Oy got an environmental management system that meets the requirements of the standard. The environmental management system is simple and easy to use as they hoped in the company. The system was written up for a handbook. Instructions that can be placed in the production facilities were also completed as one result of the thesis.</p> <p>With the new environmental management system, A&amp;T Machining Oy's operating system was updated to the level that the customers and other stakeholders required. The company planned to arrange the system certification at the beginning of the year 2012. So, unfortunately, the certification audit was not realized during the thesis project.</p>		
Keywords Environmental management systems, environmental impacts, the ISO 14001 standard, certification		
Miscellaneous		

# SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>JOHDANTO.....</b>	<b>4</b>
1.1	Taustaa .....	4
1.2	Yritys ja ympäristö .....	4
1.3	Aikataulu ja ohjaus .....	5
<b>2</b>	<b>A&amp;T MACHINING OY.....</b>	<b>6</b>
2.1	Yleisesti .....	6
2.2	Ympäristöasiat.....	7
2.3	Laatujärjestelmä .....	7
<b>3</b>	<b>YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTA JA KEHITTÄMINEN.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN.....</b>	<b>10</b>
4.1	Alustava ympäristökatselmus .....	10
4.2	Ympäristöpolitiikka .....	11
4.3	Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet.....	11
4.4	Ympäristöohjelmat.....	12
4.5	Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja viestintä .....	13
4.6	Ympäristöjärjestelmän dokumentointi ja asiakirjojen hallinta.....	14
4.7	Sisäinen auditointi .....	14
4.8	Johdon katselmus .....	16
4.9	Ympäristöjärjestelmän hyödyt .....	16
<b>5</b>	<b>ISO 14001 -STANDARDI .....</b>	<b>17</b>
5.1	Yleisesti .....	17
5.2	Sertifointi.....	17
<b>6</b>	<b>KONE- JA METALLITUOTETEOLLISUUS JA YMPÄRISTÖ.....</b>	<b>19</b>

6.1	Erityispiirteet.....	19
6.2	Vahvuudet ja haasteet.....	19
6.3	Elinkaariajattelu.....	20
<b>7</b>	<b>YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....</b>	<b>21</b>
7.1	Nykytilanteen kartoitus .....	21
7.2	Yrityksen toiveet.....	22
7.3	Ympäristönäkökohdat.....	22
7.4	Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet .....	23
7.5	Lakisääteiset ja muut vaatimukset.....	23
7.6	Ympäristöpolitiikka .....	24
7.7	Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet.....	24
7.8	Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden mittaaminen.....	25
7.9	Ympäristöohjelmat.....	26
7.10	Vastuut, koulutus ja viestintä.....	26
7.11	Muutostarpeet yrityksen toiminnassa .....	27
7.12	Tarkistus .....	28
<b>8</b>	<b>TULOKSET .....</b>	<b>29</b>
8.1	Ympäristöjärjestelmä.....	29
8.2	Ympäristökäsikirja .....	29
8.3	Toimintaohjeet.....	30
<b>9</b>	<b>POHDINTA.....</b>	<b>31</b>
	<b>LÄHTEET.....</b>	<b>33</b>
	<b>LIITTEET.....</b>	<b>34</b>
	Liite 1. Ympäristöasioiden hoidon nykytilan kartoitus.....	34
	Liite 2. Ympäristönäkökohdat ja niiden merkittävyyden arviointi .....	36

Liite 3. Ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden arviointilomake .....	40
Liite 4. Lakipaketti .....	43
Liite 5. Ympäristökäsikirja .....	45
Liite 6. Ympäristöasioiden mittaaminen .....	48
Liite 7. Ympäristöohjelmat.....	49
Liite 8. Toimintaohjeet.....	50

## **KUVIOT**

KUVIO 1. Esimerkki valmistetusta tuotteesta .....	6
KUVIO 2. Vastuullisen liiketoiminnan osa-alueet.....	9
KUVIO 3. Esimerkki sertifikaatista .....	18
KUVIO 4. Suoja-allas esimerkiksi öljytynnyreiden säilyttämiseen .....	28

## **TAULUKOT**

TAULUKKO 1. Kone ja metallituoteteollisuuden vahvuudet ja haasteet ympäristöasioiden hoitamisessa.....	20
TAULUKKO 2. Muutostarpeet yrityksen toiminnassa .....	27

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Taustaa

Sain aiheen opinnäytetyölleni Laukaassa toimivalta konepajalta, A&T Machining Oy:ltä. Olin yhteydessä yritykseen tammikuussa 2011 sähköpostiviestillä, jossa kysyin, olisiko heillä tarjota minulle sopivaa aihetta. Yrityksen toimitusjohtaja Timo Ritvanen vastasi viestiini ja kertoi, että yrityksen kehittäminen olisi A&T Machining Oy:llä ajankohtaista, mutta heidän omat rahkeensa eivät tuntuneet siihen riittävän.

A&T Machining Oy:n tavoitteena on saada yritykselle laatu- ja ympäristöjärjestelmä vuoden 2011 aikana. He olivat teettäneet syksyllä 2010 oppilastyönä yritykselleen laatukäsikirjan. Yrityksen toimitusjohtaja ehdotti ympäristöjärjestelmän rakentamista opinnäytetyöni aiheeksi. Sen tulisi täyttää ISO 14001 -standardin vaatimukset.

Ympäristöjärjestelmään liittyen työssä tulisi myös laatia tuotantotiloihin toimintaohjeita. Ohjeissa tulisi korostaa kestävän kehityksen periaatteita ja kierrätyksen merkitystä. Ohjeet tulisi voida tarvittaessa tulostaa ja sijoittaa näkyville tuotantotiloihin.

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen oli hyvä päätös opinnoilleni. Sain mahdollisuuden soveltaa oppimiani asioita käytännössä ja työn tuloksista on hyötyä A&T Machining Oy:n kehityksessä. Yritys siirtyi ympäristöasioiden hoidossa seuraavalle tasolle. Minä sen sijaan sain tärkeää kokemusta tulevaisuutta ajatellen.

## 1.2 Yritys ja ympäristö

Ympäristön suojeleminen on meidän kaikkien vastuulla. Meidän tulee turvata terveellinen elinympäristö myös tuleville sukupolville. Yrityksien tulee näyttää

esimerkkiä käyttämällä materiaaleja tehokkaasti ja huolehtimalla asiallisesta kierrättämisestä. Yhteiskuntavastuu velvoittaa yritystä huolehtimaan ympäristöstään. Viime vuosina ympäristöasioiden hoitamisesta on tullut myös kilpailutekijä yritysten välille.

Ympäristöjärjestelmä on osa yrityksen toimintajärjestelmää. Sen tarkoitus on helpottaa ympäristöasioiden hallitsemista yrityksessä. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen aloitetaan tutustumalla kohdeyritykseen ja sen ympäristöasioiden nykytilaan. Standardin mukaista järjestelmää luodessa kaikki tulee tehdä sen ehdoilla. ISO 14001 -standardi pitää sisällään ympäristöjärjestelmän vaatimukset ja ohjeet sen rakentamiseen.

### **1.3 Aikataulu ja ohjaus**

Opinnäytetyön tekeminen sijoittui vuodelle 2011. Opinnäytetyösopimukset allekirjoitettiin maaliskuussa, jonka jälkeen työ alkoi yrityksen ympäristöasioiden nykytilanteen kartoituksella ja teoriaan tutustumisella. Ympäristöjärjestelmä valmistui marraskuussa 2011. A&T Machining Oy otti järjestelmän heti käyttöön.

Opinnäytetyön ohjaajina toimivat Erja Hiitela Jyväskylän ammattikorkeakoulusta ja Timo Ritvanen A&T Machining Oy:stä.



## 2 A&T MACHINING OY

### 2.1 Yleisesti

A&T Machining Oy on vuonna 2006 perustettu koneistukseen erikoistunut alihankintakonepaja. Yrityksen perustivat nykyisin toimitusjohtajana työskentelevä Timo Ritvanen ja tuotantopäällikkönä toimiva Anssi Jussila. A&T Machining Oy:llä on 560 neliömetrin toimitilat Laukaassa, Keski-Suomessa. Yrityksen asiakkaita ovat eri teollisuudenaloilla toimivat keskisuuret ja suuret yritykset. (Yritysesittely 2009.)

A&T Machining Oy:llä on käytössään neljä CNC -sorvia ja kaksi jyrsinkonetta. Sorvaus- ja jyrsintätöiden (ks. Kuvio 1.) lisäksi yrityksellä voi teettää hitsaus- töitä, suunnittelu- ja mallinnustöitä sekä kokoonpanoja ja pintakäsittelyjä. Suunnittelussa ja mallinnuksessa A&T Machining Oy:llä on käytössään Mastercam X4 -ohjelmisto. Tuotannonohjauksessa yrityksellä on apuna C9000-toiminnanohjausjärjestelmä. (Konekanta 2009.)



KUVIO 1. Esimerkki valmistetusta tuotteesta (Yritysesittely 2009.)

## 2.2 Ympäristöasiat

A&T Machining Oy:ssä ympäristöasiat on otettu huomioon yrityksen perustamisesta lähtien. Turhaa ympäristön kuormittamista on yritetty välttää ja kierrättämistä on lisätty vuosi vuodelta. Ympäristöasioiden hoitaminen on perustunut pääasiassa työntekijöiden aikaisempiin kokemuksiin, vakiintuneisiin tapoihin ja niin sanotun maalaisjärjen käyttöön. (Ritvanen 2011.)

Yrityksen perustamisesta lähtien A&T Machining Oy on pyrkinyt toiminnassaan noudattamaan jatkuvan parantamisen periaatetta. Myös ympäristöasioiden hoitamista on tietoisesti kehitetty koko ajan. Asiakkaiden ja muiden sidosryhmien odotukset ja vaatimukset ovat nopeuttaneet prosessia, jonka tavoitteena on ympäristöjärjestelmän rakentaminen ja kehittäminen. Viimeisimpänä tavoitteena yrityksellä on ympäristöjärjestelmän kehittäminen sille tasolle, että se täyttää ISO 14001 -standardin vaatimukset. (Mt.)

## 2.3 Laatujärjestelmä

A&T Machining Oy:n keskeisimmät arvot ovat luotettavuus, pitkät asiakassuhteet sekä rehellisyys. Koulutetut työntekijät ja nykyaikainen konekanta takaavat vankan osaamisen ja laadukkaat tuotteet, joilla asiakastyytyväisyys pidetään korkealla tasolla. Yrityksen toimivat tuotantotilat luovat aktiivisen ja tehokkaan työilmapiirin. (Laatukäsikirja 2010.)

A&T Machining Oy:n johto, johon kuuluvat toimitusjohtaja ja tuotantopäällikkö, on sitoutunut yrityksen toiminnan jatkuvaan kehittämiseen ja parantamiseen. Yrityksen johto on laatinut toimintapolitiikan ja varmistanut, että laatutavoitteet on asetettu ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi on suunniteltu. Johto huolehtii, että tuotannolla on käytössään tavoitteiden täyttymiseen tarvittavat resurssit. Asiakaslähtöisyys lähtee johdon esimerkistä. Asiakkaiden vaatimukset selvitetään ja ne muutetaan oman toiminnan vaatimuksiksi. Johto motivoi työntekijöitä laatuajatteluun. Vuosittain suoritettavissa johdon katselmuksissa tarkastetaan yrityksen toiminta läpikotaisin. (Mt.)

A&T Machining Oy on joustava ja tehokas konepaja, joka toimittaa asiakkaille täsmällisesti vaatimusten mukaisia tuotteita. A&T Machining Oy pitää työntekijöidensä ammattitaitoa yllä järjestämällä koulutuksia ja lisäämällä muutenkin heidän laatu-tietouttaan. Jokainen työntekijä vastaa oman työnsä laadukkuudesta. (Mt.)

A&T Machining Oy:n laatu-tavoitteet ovat reklamaatioiden määrän vähentäminen, toimintajärjestelmän kehittäminen ja toiminnan tehokkuuden parantaminen. Reklamaatioissa on tavoitteena nollassa vuoteen 2014 mennessä. Toimintajärjestelmä päivitetään vastaamaan ISO 9001 ja ISO 14001 -standardien vaatimuksia. Toiminnan tehokkuutta parannetaan pienentämällä laatu-kustannuksia vuosittain. Tuotantoa tehostetaan uusilla työstökoneilla ja työvälineillä. Tehokkuutta parannetaan myös kehittämällä tuotannonohjausta. (Mt.)

### **3 YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTA JA KEHITTÄMINEN**

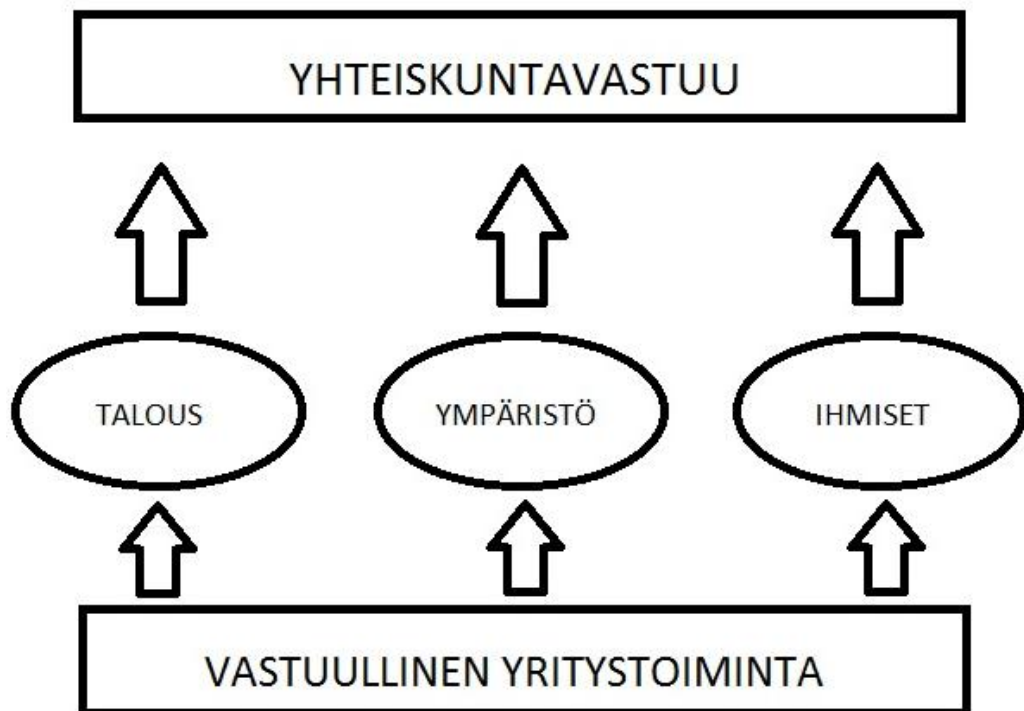
Yrityksen peruseriaatteena on tuottaa, myydä ja toimittaa tuotteita ja/tai palveluita kustannustehokkaasti asiakkaille. Yritystoiminnassa on paljon muuttujia, joista yksi on ympäristöasioiden hoitamisen tarve. (Wessberg, Tiihonen & Malmén 2000, 7.)

Ympäristöasioiden huomioiminen on yrityksen kuin yrityksen menestymisen kannalta välttämätöntä. Jatkuvasti kiristynyt lainsäädäntö sekä asiakkaiden ja muiden sidosryhmien, kuten omistajien ja tiedotusvälineiden, vaatimukset pakottavat yrityksen tiedostamaan toimintansa ympäristövaikutukset. Laki asettaa ympäristöasioiden hoidolle minimitason, joka kaikkien yritysten tulee saavuttaa. Vaatimusten täyttämisen lisäksi monessa yrityksessä mennään vielä pidemmälle, koska ympäristöasioiden hoidosta on tullut myös kilpailutekijä. (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 9.)

Yrityksen tulee ymmärtää toimintansa ympäristövaikutukset, mutta myös se, miten ympäristö vaikuttaa yrityksen toimintaan. Hyvän kaupan tekeminen ja ympäristön suojeleminen eivät välttämättä vaadi samoja toimenpiteitä yritykseltä. Sen tulee kuitenkin ymmärtää, että ympäristöasioiden kehittämiseen laitettu panostus tuottaa loppujen lopuksi yritykselle ainoastaan hyötyä ja etua. (Brady 2005, 97.)

Ympäristöasioiden hoito on laajentunut käsitteenä viimeisten vuosien aikana. Tuotannon päästöjen seuraamisen sijaan ympäristöasiat koskettavat nykyisin kaikkia yrityksen toimintoja. (Huhtinen 2001, 9.)

Yleisesti voidaan todeta, että taloudellinen ja sosiaalinen vastuu ovat yritystoiminnan peruspilareita. Vastuullisen liiketoiminnan osa-alueisiin kuuluu myös vastuu ympäristöstä. (Ks. Kuvio 2.) Ympäristövastuu sisältää ympäristölakien ja -määräysten noudattamisen lisäksi vesien, ilman ja maaperän suojeleminen sekä ilmastonmuutoksen torjunnan ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen. (Pohjola 2003, 16–17.)



KUVIO 2. Vastuullisen liiketoiminnan osa-alueet (Pohjola 2003, 17, muokattu)

Laatujärjestelmiin usein liitettävä ympäristöjärjestelmä on hyvä keino hallita yrityksen ympäristöasioita. Ympäristöjärjestelmästä käyvät ilmi muun muassa yrityksen asenteet, toimintamallit ja tavoitteet ympäristöasioihin liittyen.

Ympäristöjärjestelmästä voi helposti tulla monimutkainen ja vaikeaselkoinen. Sen rakentamiseen tulee keskittyä, jotta järjestelmään saadaan kaikki oleelliset ja vaaditut asiat pitämällä se kuitenkin tiiviinä ja helppokäyttöisenä. Ympäristöjärjestelmän tarkoitus on kuitenkin helpottaa yrityksen ympäristöasioiden hallintaa ja mahdollistaa ympäristötavoitteiden saavuttaminen. (Staib 2005, 113.)

## **4 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN**

### **4.1 Alustava ympäristökatselmus**

ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän rakentaminen on parasta aloittaa alustavalla ympäristökatselmuksella. Siinä selvitetään yrityksen ympäristöasioiden nykytila haastatteluin tai paikan päällä tehtävin mittauksin ja tarkastuksin. Katselmuksen yritys voi teettää ulkopuolisella asiantuntijalla tai suorittaa itse. Siinä tulee joka tapauksessa käydä läpi kaikki yrityksen ympäristönäkökohdat. Ne ovat perusta ympäristöjärjestelmän rakentamiselle. (Pesonen ym. 2005, 41–42.)

Ympäristönäkökohtien tunnistamisen lisäksi alustavassa ympäristökatselmuksessa tulee selvittää kaikki ympäristöasioiden hoitoon liittyvät lakisääteiset ja muut vaatimukset, jotka koskettavat yrityksen toimintaa. Katselmuksessa tulee tarkastaa yrityksen valmius ja toiminta poikkeus- ja hätätilanteissa. Myös aikaisempien häiriötilanteiden tutkiminen ja läpikäyminen on suositeltavaa alustavan ympäristökatselmuksen yhteydessä. Häiriötilanteita tutkimalla voidaan tutustua yrityksen mahdollisiin ympäristöriskeihin. (Mts. 42–43.)

Yrityksen tulee tunnistaa sen ympäristövaikutukset myös poikkeus- ja hätätilanteissa. Jokaisen yrityksen tulee siis tiedostaa toimintansa ympäristöriskit.

Ympäristöstandardissa ei vaadita yrityksiä tekemään riskikartoitusta tietyllä tavalla, mutta jokaisen yrityksen tulee päättää, kuinka se arvioi poikkeus- ja hätätilanteet ja niihin mahdollisesti liittyvät ympäristövaikutukset. (Mts. 23.)

## 4.2 Ympäristöpolitiikka

Yrityksen johdon tulee laatia yritykselle ympäristöpolitiikka. Ympäristöpolitiikka antaa kuvan yrityksen arvoista ja asenteista ympäristöasioissa ja kertoo sen mihin yritys pyrkii ympäristöhallinnallaan. (Pesonen ym. 2005, 45.)

Ympäristöpolitiikan pitää perustua yrityksen tuotteisiin, toimintaan ja liikeideaan. Sen pitää olla yhtenevä jo olemassa olevien laatu- ja turvallisuuspolitiikojen kanssa. Poliitiikkaa laadittaessa tulee ottaa huomioon, että yritys todella pystyy ja haluaa toteuttaa niitä asioita, joihin se sitoutuu. (Huhtinen 2001, 48.)

ISO 14001 -standardi edellyttää, että ympäristöpolitiikassa sitoudutaan jatkuvaan parantamiseen ja asiaankuuluvien määräysten noudattamiseen. Ympäristöpolitiikan tulee myös asettaa perusteet ympäristöpäämäärien ja tavoitteiden määrittelylle. Tämän lisäksi politiikan pitää olla dokumentoitu, tiedotettu kaikille työntekijöille ja julkisesti saatavilla. (Mts. 48–49.)

## 4.3 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet

Yrityksen ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden tulee perustua yrityksen ympäristönäkökohtiin ja ympäristöpolitiikkaan. Yrityksen pitää valita ympäristönäkökohdistaan merkittävimmät, joihin kohdistaa ensisijaiset päämäärät. Ympäristöjärjestelmissä päämäärät jaetaan kahteen tasoon: pitkän aikavälin yleisluontoisiksi päämääräksi ja lyhyen aikavälin yksityiskohtaisemmiksi tavoitteiksi. (Pesonen ym. 2005, 49.)

Päämäärät voivat vaihdella yritysten välillä paljonkin, riippuen yrityksen koosta, kehitysvaiheesta ja kiinnostuksesta ympäristöasioiden kehittämiseen.

Päämääriä voi olla useampia tai vain yksi. Yrityksen on asetettava päämääräkseen vähintään laki- ja lupavaatimusten täyttämisen. Yleinen päämäärä on ympäristöasioiden jatkuva parantaminen, joka tarkoittaa sitä, että yrityksessä kokoonnutaan säännöllisin välein tarkastelemaan päämäärien toteutumista ja asettamaan uusia päämääriä ja tavoitteita. (Forsell 2000, 23.)

Tavoitteet voivat olla esimerkiksi määrällisiä tai laadullisia. Seurataan jättemääriä vuositasolla tai ongelmajätteen määrää suhteessa kaikkiin jätteisiin. Tavoitteet voivat koskea myös henkilökunnan osaamista tai esimerkiksi onnettomuuksien ja hukkakappaleiden vähenemistä. (Mts. 23.)

Päämäärien ja tavoitteiden toteutumisen edistymistä seurataan erilaisilla mittareilla. Esimerkiksi jätteiden määrää voidaan mitata suhteuttamalla se tuotannossa syntyvää tuotetonnia kohti. (Mts. 23.)

#### **4.4 Ympäristöohjelmat**

Ympäristötyön konkretisoimiseksi laaditaan kaikille ympäristöpäämäärille ympäristöohjelma. Ympäristöohjelma sisältää päämäärien saavuttamiseksi tarvittavat tavoitteet, toimenpiteet, aikataulut, resurssit ja vastuut. Ympäristöohjelmien suurin haaste on työntekijöiden motivointi, koska ympäristöohjelma voi toimia ainoastaan työntekijöiden sitoutuessa siihen täydellisesti. (Asikainen 2006, 107.)

Ympäristöohjelmassa määritellään yrityksen ympäristösuorituskyvyn tekijät yksityiskohtaisesti. Ohjelmasta tulee käydä ilmi myös yrityksen jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaiset tavoitteet, joilla ympäristövastuun vaatimukset saadaan täytettyä. Ympäristöohjelma yhdistää yrityksen ympäristöstrategian käytännön toimintaan ympäristöpolitiikan periaatteiden mukaisesti. (Pohjola 2003, 53–55.)

## 4.5 Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja viestintä

Yrityksen tulee asettaa vastuuhenkilöt eri ympäristöohjelmille, jotta niiden toteutumisesta voidaan varmistua. Henkilöiden vastuualueet kannattaa valita heidän osaamisensa perusteella. Tuotannon ympäristöohjelmista vastuussa voisi olla esimerkiksi tuotantopäällikkö ja kuljetuksiin liittyvistä ympäristöohjelmista logistiikkapäällikkö. Tärkeintä on kuitenkin se, että vastuut määritellään kullekin henkilölle selvästi. On myös hyvä nimetä kullekin vastuuhenkilölle varahenkilö. (Pesonen ym. 2005, 53.)

Jotta ympäristöohjelmat voisivat toteutua, tarvitaan niille myös riittävät resurssit. Koko ympäristöjärjestelmän ylläpitoon on varattava riittävästi sekä taloudellisia että henkilöresursseja. Yrityksen johdon tulee budjetoida kaikille ympäristöohjelmille sellaiset resurssit, että ne ovat realistisesti toteutettavissa. Yrityksessä tulee nimetä johdon edustaja, joka vastaa ympäristöjärjestelmän toteutuksesta ja toimivuudesta. Nimetty johdon edustaja raportoi ympäristöasioista ylimmälle johdolle. (Mts. 54.)

Ylimmällä johdolla on merkittävä vastuu henkilöstön motivoimisessa ympäristöasioiden parempaan hoitamiseen. Jokainen työntekijä tulee saada sitoutumaan yrityksen yhteisiin ympäristöarvoihin. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan ylimmän johdon esimerkkiä. Lisäksi yrityksen kannattaa hyödyntää työntekijöiden sitouttamisessa koulutusta ja tiedotusta. (Mts. 55–56.)

Ympäristöjärjestelmän toimivuuden ja kehittämisen kannalta on hyvä järjestää eri vaiheissa koulutustilaisuuksia. Koulutustilaisuuksia kannattaa järjestää aina, kun ympäristöasioissa tapahtuu merkittävämpiä muutoksia. Uusien työntekijöiden kohdalla on hyvä, että ympäristö-, terveys- ja turvallisuusasiat sisällytetään työhön perehdyttämiseen. (Forsell 2000, 26.)

Avoin ympäristöviestintä edistää työntekijöiden motivoitumista ympäristönsuojelutyöhön ja ympäristöjärjestelmään. Hyviä sisäisen tiedotuksen kanavia ovat ilmoitustaulut, tiedotteet ja henkilöstölehdet. Ulkoinen viestintä ympäristöasioista kertoo sidosryhmille johdon ja koko yrityksen sitoutumisesta ympäristö-



asioihin. Ulkoisen viestinnän keinoja voivat olla esimerkiksi yrityksen vuosikertomukset, ympäristöraportit, mainokset ja avoimien ovien päivät. (Pesonen ym. 2005, 58–59.)

#### **4.6 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi ja asiakirjojen hallinta**

Ympäristöjärjestelmä tulee dokumentoida kirjallisesti. Dokumentointi ei saa kuitenkaan olla ympäristöjärjestelmän tärkein osa. Kirjallinen dokumentointi on tarkoitettu ympäristöasioiden käsikirjaksi työntekijöille. Dokumentteja voidaan myös tarvittaessa näyttää esimerkiksi ulkopuolisille auditoinnin tekijöille todisteena yrityksen ympäristötoimista. (Pesonen ym. 2005, 63.)

Yrityksen ympäristöasioihin liittyvät dokumentit niputetaan usein ympäristökäsikirjaksi. Ympäristökäsikirjassa tulee olla ensimmäisenä ympäristöpolitiikka. Käsikirjaan voidaan sisällyttää myös prosessi-informaatio, organisaatiokaaviot, toiminnan kuvaukset ja toimipaikan hätäsuunnitelmat. Ympäristökäsikirjasta tulisi löytää vastaus kaikkiin yrityksen ympäristöasioihin liittyviin kysymyksiin. (Mts. 63.)

Ympäristökäsikirja sisältää kuvauksen yrityksen ympäristöjärjestelmän osista sekä niihin liittyvistä lomakkeista ja toimintaohjeista. Toimintaohjeiden ja lomakkeiden ei tarvitse sisältyä ympäristökäsikirjaan, mutta käsikirjassa tulisi olla linkit ja ohjeet mistä ne voi löytää. Myös ympäristöohjelmiin ja -tavoitteisiin liittyvät mittauspöytäkirjat ja muut tallenteet tulee löytää ympäristökäsikirjan avulla. (Mts. 64–65.)

#### **4.7 Sisäinen auditointi**

Yrityksen toimintaa ympäristöasioiden hoidossa tarkastellaan ja arvioidaan säännöllisesti toteutettavilla sisäisillä ympäristöauditoinneilla. Niissä selvitetään, onko yrityksessä toimittu ympäristöpolitiikan mukaisesti. Auditoinneissa

tarkastetaan myös ympäristöohjelmien, -päämäärien ja -tavoitteiden toteutuminen. (Pesonen ym. 2005, 67.)

- Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän sisäisiä auditointeja tehdään suunnitelluin aikavälein, jotta
- a) määritetään, onko ympäristöjärjestelmä
    - 1) ympäristöasioiden hallintaan suunniteltujen järjestelyjen mukainen ja tämän kansainvälisen standardin vaatimusten mukainen
    - 2) toteutettu ja ylläpidetty asianmukaisesti
  - b) hankitaan johdolle tietoa auditointitulosten avulla. (SFS 14001, 2004, 24.)

Sisäistä auditointia varten yrityksen organisaation tulee suunnitella, toteuttaa ja ylläpitää auditointiohjelmia eri toiminnoilleen huomioiden niiden merkityksen ympäristölle. Organisaation pitää luoda auditointimenettelyt, jotka koskevat auditointien suunnittelun, toteutuksen ja raportoinnin vastuunjakoja. Omat menettelyt tulee luoda myös auditointien laajuuden, suorittamisaajuuden ja menetelmien määrittämistä varten. (SFS 14001, 2004, 24.)

Auditointiohjelmien tulee kattaa yrityksen koko toiminta. Ohjelmat on rakennettava niin, että yksittäiset toiminnot ja osastot tarkastetaan yksi kerrallaan. Sisäiset ympäristöauditoinnit voi suorittaa ryhmä, jossa on yrityksen omia työntekijöitä tai ulkopuolisia asiantuntijoita tai molempia. Auditointiryhmän tulee kuitenkin koostua kohdeyrityksen tuntevista ja ympäristöasiat osaavista henkilöistä. Auditointeja suunniteltaessa ja auditsijoita valittaessa on myös tärkeää huolehtia auditointien objektiivisuudesta ja tasapuolisuudesta. (Pesonen ym. 2005, 68.)

Auditointi tapahtuu aina paikan päällä auditoitavassa yrityksessä. Auditointi aloitetaan alkupalaverilla, jossa on läsnä auditointiryhmän lisäksi kohdeyrityksen edustajat. Alkupalaverissa käydään läpi auditoinnin ohjelma ja aikataulu. Auditoinnin aikana auditointiryhmä pyrkii saamaan vastaukset etukäteen laadittuihin kysymyksiin. Jos auditointiryhmä toteavat, että yritys ei joltain osin toimi lainsäädännön tai ympäristöjärjestelmän mukaisesti, on heidän osoitettava asiasta poikkeama. Poikkeamien tulee aina perustua todistusaineistoihin, joita voivat olla esimerkiksi ympäristökäsikirjan sisältämä asiakirja tai haastattelussa saatu tieto. Kustakin auditoinnissa havaitusta poikkeamasta tulee auditointi-

en laatia poikkeamaraportti. Auditoinnin lopuksi järjestetään loppupalaveri, jossa käydään läpi ympäristöjärjestelmän vahvuudet ja heikkoudet. Loppupalaverissa esitellään myös poikkeamaraportit ja sovitaan niiden aiheuttamien korjauksien aikatauluista. (Mts. 70–71.)

Auditoinnin tuloksista laaditaan kirjallinen raportti, josta käy ilmi auditoinnin tekijöiden lisäksi sen kohde ja ajankohta. Raporttiin kirjataan tarkastetun ympäristöjärjestelmän vahvuudet ja mahdolliset heikkoudet eli poikkeamat. Auditointiraportti toimii tilannekatsauksena yrityksen ylimmälle johdolle siitä, miten yrityksen ympäristöasioita on hoidettu ja miten siinä on kehitytty. (Mts. 72.)

#### **4.8 Johdon katselmus**

Ympäristöjärjestelmän kehittämisen edellytyksenä on säännöllisesti suoritettava johdon katselmus, josta vastaa yrityksen ylin johto. Katselmuksessa käydään läpi toteutuneet ympäristöohjelmat ja tarkistetaan edistyminen ympäristöpäämäärissä ja -tavoitteissa. Uusia päämääriä asetetaan, kun aikaisemmissa on saavutettu haluttu taso. Kaiken pohjana on tavoite ympäristönsuojelun ja ympäristötyön jatkuvalle parantamiselle. Johdon katselmukset suoritetaan normaalisti vuosittain esimerkiksi yrityksen vuosikokouksen yhteydessä. (Pesonen ym. 2005, 73–74.)

#### **4.9 Ympäristöjärjestelmän hyödyt**

Ympäristöasioiden hyvä hoito on menestystä tavoittelevalla yrityksellä osa nykypäivää. Järjestelmällisellä ympäristöasioiden hoidolla voidaan lisätä tuottavuutta, työturvallisuutta ja -viihtyvyyttä. Ympäristöjärjestelmän avulla voidaan myös säästää materiaaleja, parantaa yrityksen yleiskuvaa ja helpottaa yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. (Forsell 2000, 8.)

Jatkuva parantaminen ja sen myötä saavutettava ympäristönsuojelun parempi taso ovat ympäristöjärjestelmän keskeisiä tavoitteita. Ympäristöjärjestelmän

asianmukaisella rakentamisella näihin tavoitteisiin päästään ja siinä samalla saavutetaan paljon muitakin hyötyjä. Ympäristövahinkoihin varautuminen ja niiden ehkäiseminen on huomattavasti edullisempaa kuin niiden korjaaminen vahingon sattuessa. Tämän lisäksi kustannussäästöjä voi tulla helposti tehos-  
tuneen toiminnan ansiosta esimerkiksi alentuneina jätemaksuina. (Pesonen ym. 2005, 13.)

Ympäristöpolitiikan ja ympäristölausunnon julkaiseminen sekä mahdollinen ulkopuolisen arvioijan myöntämä ympäristösertifikaatti kertovat, että yritys huomioi ympäristöasiat toiminnassaan. Asiakkaiden ympäristötietoisuuden lisääntyessä se on oiva keino parantaa yrityksen kilpailukykyä. (Mts. 13.)

## **5 ISO 14001 -STANDARDI**

### **5.1 Yleisesti**

Kansainvälinen standardisointijärjestö ISO (International Organization for Standardization) suunnittelee ja luo standardeja useille eri aloille. Yritysten ja organisaatioiden ympäristöasioiden hoitamiseksi järjestö on luonut ISO 14000 -sarjan. ISO 14001 -standardi on osa tätä sarjaa ja se sisältää ympäristöjärjestelmien vaatimukset sekä opastusta niiden käyttöön. Ympäristöjärjestelmän standardit ovat alun perin vuodelta 1996, mutta tällä hetkellä eniten käytetään uusittuja versioita vuodelta 2004. (Pesonen ym. 2005, 15.)

### **5.2 Sertifiointi**

Yrityksen on mahdollista saada sertifikaatti (ks. kuvio 3.) eli todistus ympäristöjärjestelmästä. Sertifikaatin saaminen edellyttää, että järjestelmä on auditoinnissa todettu standardin mukaiseksi. Auditoinnin yhteydessä on pitänyt tulla myös varmuus siihen, että yrityksessä toimitaan ympäristöjärjestelmän mukaisesti. (Pesonen ym. 2005, 79.)



KUVIO 3. Esimerkki sertifikaatista (ISO 14001 -sertifikaatti 2011.)

Sertifiointia varten suoritettavan auditoinnin suorittaa erityinen sertifiointiorganisaatio. Auditoinnissa yrityksen ympäristöjärjestelmä tarkistetaan ja mahdolliset poikkeamat standardista kirjataan ylös. Jos poikkeamia löytyy, yritys ja auditoija sopivat niiden korjausaikataulusta. Kun sertifiointiauditointi on suoritettu onnistuneesti ja yritys on korjannut mahdolliset puutteet, sertifiointiorganisaatio myöntää yritykselle ympäristösertifikaatin. Sertifikaatin saaminen edellyttää yritykseltä ympäristöjärjestelmän standardin mukaista ylläpitoa. Seuranta-auditointeja järjestetään sertifioijan ja yrityksen sopiman aikataulun mukaisesti. (Pesonen ym. 2005, 80–81.)

## **6 KONE- JA METALLITUOTETEOLLISUUS JA YMPÄRISTÖ**

### **6.1 Erityispiirteet**

Kone- ja metallituoteteollisuuden toiminnoilla on paljon erilaisia ympäristövaikutuksia. Alalla käytettävät haitalliset ja myrkylliset aineet kuormittavat vesistöä sinne joutuessaan. Valmistusvaiheista ja -prosesseista pääsee ilmaan erilaisia yhdisteitä ja hiukkasia. Näiden lisäksi tuotannossa ja päästöjen puhdistuksessa syntyy paljon erilaisia jätejakeita. (Forsell 2000, 31.)

Kone- ja metalliteollisuudella on myös välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Näitä vaikutuksia aiheuttavat muun muassa raaka-aineen louhinta, kuljetukset, tuotteiden pakkaaminen ja tarvittavan energian tuottaminen. Huomioon on otettava myös käytöstä poistettujen metallituotteiden ympäristövaikutukset. (Mts. 31–32.)

Yritys voi vaikuttaa valinnoillaan ympäristövaikutuksiensa määrään. Valitsemalla hyvin kierrätettäväksi sopivia materiaaleja tuotteidensa valmistukseen ja pakkaamiseen, yritys vähentää omalta osaltaan ympäristön kuormittamista. Metalleille on esimerkiksi olemassa nykyisin jo varsin hyvät kierrätysjärjestelmät. Sen sijaan muovien, komposiittien ja erilaisten elektronisten komponenttien kierrättäminen on vielä kehitysvaiheessa. Myös suunnitteluvaiheessa voidaan vaikuttaa tuotteen kierrätettävyyteen. Erilaisten materiaalien määrä, kiinnitys- ja liitosmenetelmät ja mahdolliset pintakäsittelyt voivat vaikeuttaa käytöstä poistettavan tuotteen kierrättämistä. (Huhtinen 2001, 62.)

### **6.2 Vahvuudet ja haasteet**

Syntyvää metallijätettä kierrätetään kone- ja metalliteollisuudessa varsin hyvin. Samalla kuitenkin vaaditaan raaka-aineiden ja materiaalien tehokkaampaa ja huolellisempaa käyttöä. Tässä esimerkkinä yksi vahvuus ja yksi haaste,

jotka liittyvät kone- ja metallituoteteollisuudessa ympäristöasioiden hoitoon.  
(Ks. taulukko 1.)

TAULUKKO 1. Kone ja metallituoteteollisuuden vahvuudet ja haasteet ympäristöasioiden hoitamisessa (Huhtinen 2001, 10.)

VAHVUUDET	HAASTEET
Vähäiset tuotannon päästöt	Raaka-aineiden ja materiaalien tehokkaampi käyttö
Suuri tuotannon jätteiden hyödyntämisaste	Tuotteiden elinkaaren ympäristövaikutusten ymmärtäminen
Metallien ja metallituotteiden hyvät kierrätysjärjestelmät	Ympäristöasioiden huomioon ottaminen tuotteen suunnittelussa
Huolto ja modernisointi lisäävät tuotteiden käyttöikää	Asiakastarpeiden ja -vaatimusten täyttäminen
	Lainsäädännön ja markkinoiden seuranta ja ennakointi
	Ympäristöasioiden viestinnän hallinta

### 6.3 Elinkaariajattelu

Maailmassa ajateltiin pitkään, että tuotteen ympäristövaikutukset olisivat pääasiassa vain sen tuottamisen aikana syntyvät päästöt. Kaatopaikkojen täytyessä ja luonnonvarojen ehtyessä on kuitenkin opittu ymmärtämään paremmin tuotteen koko elinkaaren vaikutukset ympäristöön.

Elinkaariajattelussa keskitytään raaka-aineiden käyttöön, energian käyttöön, päästöjen syntymiseen ja jätteiden syntymiseen tuotteen elinkaaren kaikissa vaiheissa. Tuotteen elinkaari voidaan jakaa karkeasti neljään vaiheeseen:

raaka-aineen valinta, valmistus, tuotteen käyttö ja tuotteen loppusijoitus. (Huh-  
tinen 2001, 14.)

Kone- ja metallituoteteollisuudessa monet yritykset toimivat alihankkijoina pit-  
kissä tuotantoketjuissa, jolloin ei välttämättä ymmärretä omien valintojen vai-  
kutusta lopputuotteen ympäristöominaisuuksiin. Elinkaariajattelussa kaikki  
ympäristövalinnat vaikuttavat lopputuotteen ympäristöominaisuuksiin, näin ol-  
len tuotteen valmistuksessa pienessä roolissa oleva alihankkija onkin merkit-  
tävä tekijä tuotteen ympäristöominaisuuksien muodostumisessa. (Mts. 15–16.)

## **7 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS**

### **7.1 Nykytilanteen kartoitus**

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen A&T Machining Oy:lle aloitettiin alusta-  
valla ympäristökatselmuksella eli suorittamalla yrityksen ympäristöasioiden  
hoidon nykytilanteen kartoitus. Toimitusjohtajan haastattelulla suoritettussa  
kartoituksessa selvitettiin yrityksen toimia ja asenteita ympäristöasioihin liitty-  
en. Yrityksellä oli tavoitteena saada sertifioitu ympäristöjärjestelmä, joten ympä-  
ristöasioiden hoidon nykytilaa verrattiin ISO 14001 -standardin vaatimuksiin.

A&T Machining Oy:n ympäristöasioiden hoidon nykytilasta tehtiin kirjallinen  
selvitys (Liite 1), josta käyvät ilmi yrityksen toiminnassa kehitystä vaativat osa-  
alueet. Puutteita ilmeni muun muassa öljyjen ja kemikaalien säilyttämisessä ja  
varastoinnissa, jätteiden lajittelussa sekä energiankulutuksen seurannassa.  
Yritys oli kuitenkin kiinnittänyt huomiota ympäristöasioihin jo ennen ympäristö-  
järjestelmän rakentamista. Tämä kevensi osaltaan suunnittelutaakkaa ja hel-  
potti yrityksen toiminnan kehittämistä standardin vaatimalle tasolle.



## 7.2 Yrityksen toiveet

Yrityksen toiveena oli, että ympäristöjärjestelmä kirjoitettaisiin ympäristökäsikirjaksi. Ympäristökäsikirjan tulisi olla mahdollisimman tiivis ja helppolukuinen, jotta sitä voitaisiin käyttää ympäristöasioiden ohjekirjana työntekijöille. Käsikirjaan kirjattaisiin siis vain tiivistetysti ympäristöjärjestelmän sisältämät asiat. Ympäristökäsikirjan sisältöä käsitellään tarkemmin luvuissa 7.6, 7.7 ja 7.10.

Ympäristökäsikirjassa tulisi olla viittaukset ympäristöjärjestelmään kuuluviin lomakkeisiin ja asiakirjoihin. Nämä lomakkeet ja asiakirjat olisivat ympäristökäsikirjan liitteitä ja ne pitäisi olla helposti löydettävissä järjestelmästä. Ympäristökäsikirjan liitteitä käsitellään tarkemmin luvuissa 7.3–7.5 sekä 7.8 ja 7.9.

## 7.3 Ympäristönäkökohdat

A&T Machining Oy:n toiminnan ympäristönäkökohdat selvitettiin tutustumalla yrityksen toimintaan. Kartoittamalla käytössä olevat laitteet, materiaalit ja kemikaalit, saatiin esille yrityksen toiminnan merkittävimmät ympäristönäkökohdat. Saadut tiedot kirjattiin ylös ympäristöjärjestelmään.

Ympäristönäkökohdat ja niiden ympäristövaikutukset on tunnistettu A&T Machining Oy:ssä asianmukaisesti. Toiminnan muuttuessa näkökohdat ja vaikutukset arvioidaan uudelleen. Arvioinnissa käytetään ympäristökäsikirjan liitteistä löytyvää Ympäristönäkökohdat ja niiden merkittävyyden arviointi -lomaketta (Liite 2), jossa ovat myös ohjeet arvioinnin tekemiseen. Vuosittain suoritettavan johdon katselmuksen yhteydessä ympäristönäkökohdat ja niiden vaikutukset tarkistetaan. A&T Machining Oy:n toiminnan merkittävimmät ympäristönäkökohdat on listattu ympäristökäsikirjaan.

Kaikkiin merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyen on olemassa myös toimintaohjeet, jotka löytyvät ympäristökäsikirjan liitteistä. Näillä ohjeilla pyritään ehkäisemään ja vähentämään kyseisten näkökohtien aiheuttamia ympäristövai-

kutuksia. Toimintaohjeissa annetaan neuvoja muun muassa kemikaalien käsittelyyn ja metallijätteen kierrättämiseen.

## **7.4 Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet**

A&T Machining Oy:n ympäristöriskit ja mahdolliset poikkeustilanteet mietittiin yhdessä toimitusjohtajan kanssa. Niiden pohjaksi otettiin yrityksen merkittävimmät ympäristönäkökohdat. Riskejä, poikkeustilanteita ja niiden arvioimista varten luotiin Excel -tiedosto Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet (Liite 3). Tiedosto löytyy ympäristökäsikirjan liitteistä.

A&T Machining Oy on tietoinen toimintansa aiheuttamista ympäristöriskeistä ja poikkeustilanteista. Ne ovat listattuna Excel -tiedostossa. Tiedostossa on myös arviointilomake, jota tulee käyttää arvioitaessa toiminnan aiheuttamia ympäristöriskejä. Arviointi tulee tehdä aina toiminnan muuttuessa sekä vuosittain suoritettavan johdon katselmuksen yhteydessä.

Arviointilomakkeelle täytetään mahdollinen riski, ongelma tai poikkeustilanne, jota ollaan arvioimassa. Tämän lisäksi lomakkeelle tulee kirjoittaa syyt, jotka voivat aiheuttaa kyseessä olevan vahingon sekä siitä mahdollisesti syntyvät seuraukset. Arvioinnin edetessä lomakkeelle kirjataan myös se, miten yrityksessä on varauduttu kyseiseen vahinkoon. Arvioinnin lopuksi kirjataan ylös toimenpiteet, joita ehdotetaan tehtäväksi yrityksessä riskin minimoimiseksi. Ohjeet ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden arviointia varten löytyvät saman Excel -tiedoston välilehdeltä.

## **7.5 Lakisäätteiset ja muut vaatimukset**

A&T Machining Oy:n toimintaa koskettavat lakisäätteiset ja muut vaatimukset koottiin lakipaketiksi. Lakipaketin kasausta varten kartoitettiin kaikki ne lait, joita kone- metallituoteteollisuuden yrityksen tulee toiminnassaan noudattaa. Li-

säksi selvitettiin Laukaan kunnan määräykset ja asetukset, jotka vaikuttavat A&T Machining Oy:n toimintaan.

A&T Machining Oy:n toimintaan ja ympäristöasioihin liittyvät lait ja asetukset ovat koottuna ympäristökäsikirjan liitteelle: Lakipaketti (Liite 4). Lakipaketissa laeista on esillä vain nimi ja linkki Finlexin Internet-sivuille, josta löytyy maksuton valtion säädöstietopankki. Lakipaketissa on linkki jokaiselle laille ja säädökselle erikseen. Lakipaketti toimii siis vain sähköisesti ja vaatii toimiakseen myös verkkoyhteyden.

## **7.6 Ympäristöpolitiikka**

A&T Machining Oy:n ympäristöarvot ja -asenteet selvitettiin yrityksen toimitusjohtajaa haastatteleamalla. Toimitusjohtajalta kysyttiin myös yrityksen sitoutumisesta ympäristön pilaantumisen estämiseen ja kestävän kehityksen periaatteiden noudattamiseen. Yrityksen ympäristöpolitiikka kirjattiin ylös ympäristökäsikirjaan (Liite 5).

A&T Machining Oy valmistaa laadukkaita konepajatuotteita. Se kiinnittää erityistä huomiota raaka-aineiden ja energian tehokkaaseen käyttöön. A&T Machining Oy halusi tuoda ympäristöpolitiikassaan esille myös sen, että se ottaa ympäristön huomioon ja noudattaa kaikessa toiminnassaan kestävän kehityksen periaatteita. Yritykselle on myös tärkeää, että sen toiminta on lainsäädännön ja muiden määräysten mukaista. A&T Machining Oy:n toiminta perustuu avoimuuteen ja rehellisyyteen. Ympäristöpolitiikka ja ympäristöpäämäärät ovat kaikkien sidosryhmien tiedossa.

## **7.7 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet**

A&T Machining Oy:n ympäristöpäämääriä ja -tavoitteita mietittiin yhdessä toimitusjohtajan kanssa. Tavoitteiden sisällöt olivat olleet osa yrityksen toimintaa

jo pidemmän aikaa, mutta nyt ne virallistettiin kirjaamalla ne ympäristöjärjestelmään.

A&T Machining Oy:n ympäristöpäämäärät on lueteltu ympäristökäsikirjassa. Tärkeitä päämääriä yritykselle ovat lainsäädännön noudattaminen ja jätemäärien vähentäminen. A&T Machining Oy:n tavoitteena on myös tehostaa kierrättämistä ja energian kuluttamista. Jatkuvan parantamisen periaatetta noudattaen myös henkilöstön ympäristötietoutta pyritään kehittämään jatkuvasti.

## **7.8 Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden mittaaminen**

A&T Machining Oy:n ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden mittaamista varten valmistettiin taulukko. Mittaamista varten jokaiselle päämäärälle kehitettiin mittaustapa ja aikataulu. Mittaustapaa valittaessa kiinnitettiin huomiota siihen, että tulos antaisi mahdollisimman selkeän kuvan ympäristöohjelman toteutumisen tilasta.

Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden saavuttamista A&T Machining Oy:ssä seurataan taulukossa: Laatu- ja ympäristöasioiden mittaaminen (Liite 6). Taulukko on sijoitettu ympäristökäsikirjan liitteeksi. Samaan taulukkoon on listattu sekä kaikki laatu- että ympäristöpäämäärät. Päämääristä on eroteltu pitkän ja lyhyen aikavälin tavoitteet, jotta niiden saavuttaminen ja mittaaminen olisi helppoa. Jokaisen tavoitteen mittaamisesta on myös määritelty mittaustapa, mittausaikataulu ja mittaaja. Mittaajalla tarkoitetaan vastuuhenkilöä, joka huolehtii mittauksen suorittamisesta määrätyn aikataulun mukaisesti. Vastuuhenkilöiden nimeäminen on välttämätöntä, jotta mittaukset tulee suoritettua asianmukaisesti. Taulukkoon on myös kirjoitettu ohjeet jokaisen päämäärän kohdalle siitä, mitä erityishuomioita ne vaativat tuotannon työntekijöiltä.

## 7.9 Ympäristöohjelmat

Ympäristöohjelmat A&T Machining Oy:lle muodostettiin asetettujen ympäristöpäämäärien ympärille. Ohjelmien toteutusaikataulut ja vastuuhenkilöt sovittiin yhdessä toimitusjohtajan kanssa.

Ympäristöpäämääriinsä A&T Machining Oy pyrkii ympäristöohjelmiensa avulla. Yrityksen ympäristöohjelmat ovat ympäristökäsikirjan liitteellä: Ympäristönhallintaohjelmat\_2011 (Liite 7). Lomakkeelta löytyvät kolme olemassa olevaa ympäristöohjelmaa. Kullekin ohjelmalle on määritelty yhteys ympäristöpolitiikkaan ja toiminnot, joihin ohjelman sisältämät näkökohdat liittyvät. Toimenpiteet, joilla ympäristöohjelmat voisivat toteutua, on myös kirjattu ylös toteuttamista varten. Kaikille ympäristöohjelmille on laadittu aikataulu ja asetettu vastuuhenkilö yrityksen sisältä.

## 7.10 Vastuut, koulutus ja viestintä

Koska kyseessä on pienehkö yritys, on jokainen A&T Machining Oy:n henkilöstöstä omalta osaltaan vastuussa ympäristöasioiden huomioimisesta. Kaikkien tulee noudattaa annettuja ohjeita ja toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. Ympäristökäsikirja toimii työntekijöille ohjeena ympäristöasioiden hoitamiselle.

Ympäristövastaavana A&T Machining Oy:ssä toimii yrityksen toimitusjohtaja Timo Ritvanen. Hänen tulee olla tietoinen lakien ja asetusten tuomista määräyksistä ja vaatimuksista ympäristöasioihin liittyen. Ympäristövastaavan tehtävänä on kouluttaa tai järjestää koulutus henkilöstölle ympäristöasioissa. Ympäristövastaavan kuuluu myös seurata ja valvoa, että ympäristöjärjestelmään liittyvät ilmoitukset ja dokumentoinnit tehdään standardin vaatimusten mukaisesti.

A&T Machining Oy:n ympäristövastaava eli toimitusjohtaja huolehtii yrityksen ympäristöasioiden viestinnästä kaikille yrityksen sidosryhmille. Häätätilanteessa

ympäristövastaava hoitaa tiedottamisen talon ulkopuolelle. Hän toimii muutenkin yrityksen ja sidosryhmien välisenä linkkinä ympäristöasioissa.

## 7.11 Muutostarpeet yrityksen toiminnassa

ISO 14001 -standardi asettaa ympäristöjärjestelmälle vaatimuksia. Nämä vaatimukset aiheuttivat muutostarpeita A&T Machining Oy:n toiminnassa. Ympäristöjärjestelmän kehittäminen täydensi puutteita asiakirjojen ja dokumentoinnin suhteen, mutta tuotantotiloissa oli tehtävä myös joitain konkreettisia muutoksia (ks. taulukko 2.), kuten suoja-altaiden (ks. kuvio 4.) hankkiminen öljyjen turvallista säilyttämistä ja varastointia varten.

TAULUKKO 2. Muutostarpeet yrityksen toiminnassa

Kohde	Toimenpiteet
Työstökoneet	Hankittava suoja-altaat öljyvuotojen varalle
Öljyjen ja jäteöljyjen varastointi	Hankittava omat astiat, suojattava vuotojen varalta
Kemikaalien varastointi	Hankittava suljettavissa oleva kaappi, jossa pidetään kaikki kemikaalit
Kierrätys	Hankittava kaikille jätejakeille omat astiat, astiat merkittävä asianmukaisesti
Pelastussuunnitelma	Toimitettava ja tiedotettava koko henkilöstölle



KUVIO 4. Suoja-allas esimerkiksi öljytynnyreiden säilyttämiseen (Suoja-allas tynnyreille 2010.)

Työstökoneisiin piti hankkia suoja-altaat, jotta vuodon sattuessa öljyt ja muut kemikaalit eivät pääse valumaan viemäriin tai maaperään. Myös öljyjen ja kemikaalien varastointia täytyi kehittää. Niiden varastointipaikkaan hankittiin suoja-altaat vahinkojen varalle. Kierrätystä piti kehittää edelleen hankkimalla kaikille eri jätelajeille omat asianmukaisesti merkityt jäteastiat. Yrityksen on myös huomioitava toiminnassaan uusi jätelaki, joka astuu voimaan 1.5.2012 alkaen.

## 7.12 Tarkistus

Ympäristöjärjestelmän valmistuttua kävin esittelemässä sitä A&T Machining Oy:n toimitusjohtajalle. Hän luki läpi valmiin ympäristökäsikirjan, jonka jälkeen esittelin käsikirjan liitteet ja toimintaohjeet. Toimitusjohtaja oli tyytyväinen hänelle esiteltyihin materiaaleihin. Kahteen kohtaan hän toivoi tehtävän pieniä muutoksia.

Ensimmäinen koski ympäristönäkökohtana tunnistettua leikkuuemulsion käyttöä. Leikkuuemulsiota laimennettaessa oli käytetty jo pidemmän aikaa tarkkailumittaria, joka mittaa emulsion laimennussuhteen. Toinen muutos koskee kierrättämistä. Metallilastut ja puutavara menevät nykyisin jatkokäsittelyyn Stena Recycling Oy:lle, jonka kanssa A&T Machining Oy oli hiljattain tehnyt sopimuksen.

## **8 TULOKSET**

### **8.1 Ympäristöjärjestelmä**

Opinnäytetyön tuloksena A&T Machining Oy:lle valmistui ympäristöjärjestelmä. Ympäristöjärjestelmä rakennettiin ISO 14001 -standardin vaatimusten mukaiseksi, koska yritys aikoi sertifioida ympäristöjärjestelmän pian sen käyttöönoton jälkeen. A&T Machining Oy:n toiveesta järjestelmästä rakennettiin helposti muokattava, koska yrityksen toiminta kasvaa ja kehittyy jatkuvasti. Ympäristöjärjestelmää ei kiinnitetty yrityksen nykyisiin toimitiloihin, joka mahdollistaa järjestelmän helpon käyttöönoton mahdollisesti tulevaisuudessa, suuremmissa tiloissa.

### **8.2 Ympäristökäsikirja**

Ympäristöjärjestelmä kirjoitettiin A&T Machining Oy:n toiveesta ympäristökäsikirjaksi. Käsikirjasta tuli tiivis paketti, josta käyvät ilmi oleellimmat ympäristöasiat yrityksen toiminnassa. Selkeää ja havainnollista käsikirjaa voidaan käyttää henkilöstön kouluttamisessa ja uusien työntekijöiden perehdyttämisessä.

Opinnäytetyön tuloksena syntyivät myös ympäristökäsikirjan liitteet, jotka ovat ympäristöjärjestelmän toiminnan ydin. Liitteinä toimivat lomakkeet ja asiakirjat ovat ympäristöjärjestelmän käyttämisen ja kehittämisen työkaluja. Niiden avul-



la A&T Machining Oy voi arvioida ja hallita ympäristöasioitaan toimintansa muuttuessa. Ympäristökäsikirja tullaan liittämään yrityksen laatukäsikirjaan.

### **8.3 Toimintaohjeet**

Opinnäytetyön tuloksena valmistui myös tuotantotiloihin sijoitettavia toimintaohjeita (Liite 8), joiden tarkoitus on muistuttaa työntekijöitä ympäristöasioiden hoitamisesta. Toimintaohjeet kirjoitettiin selkeästi ja tarpeeksi suurta kirjainkokoä käyttäen. Ohjeet kirjoitettiin A4-kokoiselle arkille, joka on pystysuunnassa. Ohjeet suunniteltiin ja toteutettiin niin, että ne voidaan tulostaa suoraan tiedostosta. Tulostamisen jälkeen ne voidaan esimerkiksi laminoida ja asettaa näkyville tuotantotiloihin.

## 9 POHDINTA

Ympäristöjärjestelmä on osa yrityksen toimintajärjestelmää. Sen rakentamiseen on olemassa erilaisia ohjeita, mutta sertifioitavan järjestelmän sisällön määrää pitkälti ISO 14001 -standardi. Ympäristöjärjestelmä rakennetaan kuitenkin aina varta vasten kohdeyritykselle tai -yhteisölle, joten kaikki järjestelmät ovat ainutlaatuisia.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi ympäristöjärjestelmä helpottamaan ympäristöasioiden hallitsemista laukaalaisessa A&T Machining Oy:ssä. Siitä rakennettiin yrityksen toiveiden mukaisesti yksinkertainen ja helppokäyttöinen, mutta silti standardin asettamien vaatimusten mukainen. A&T Machining Oy:ssä oli valmiiseen järjestelmään varsin tyytyväisiä, ja he olivatkin valmiita ottamaan sen heti käyttöön. Ympäristöjärjestelmä on heidän mukaansa juuri sellainen, jollaista he olivat toivoneet. Se on kirjoitettu ympäristökäsikirjaksi, jota he voivat käyttää työntekijöidensä toimintaohjeena. Yrityksessä pidettiin myös siitä, että järjestelmä ei ole sidottu heidän nykyisiin toimitiloihinsa liian tiukasti. Yrityksen kasvaessa juuri ympäristöjärjestelmän muokattavuutta ja joustavuutta arvostettiin.

A&T Machining Oy:n toimitusjohtajan mukaan, yritys tulee selvittämään tammihelmikuussa 2012 laatu- ja ympäristöjärjestelmiensä sertifiointin kannattavuuden. Mahdollinen sertifiointiauditointi on siis aikaisintaan alkuvuonna 2012, joten se ei valitettavasti ehtinyt toteutua opinnäytetyön valmistumiseen mennessä.

Opinnäytetyön tekeminen oli minulle hyvin opettavainen prosessi. Opintojen aikana monet suuremmat työt tehtiin ryhmissä, jolloin vastuu jakautui useammalle henkilölle. Opinnäytetyöni eteneminen ja valmistuminen oli kuitenkin pelkästään minun vastuullani. Aluksi opinnäytetyö tuntui kovin suurelta kokonaisuudelta, josta oli vaikea saada minkäänlaista otetta. Aikataulujen luominen ja välitavoitteiden asettaminen helpottivat työhön ryhtymistä.

Ympäristöjärjestelmän rakentaminen toimi hienosti opintojeni viimeisenä ponnistuksena. Sen aikana sain käyttää ja soveltaa ammattikorkeakoulussa opimiani tietoja ja taitoja oikean yrityksen kehittämiseen. Opinnäytetyön tekeminen opetti minulle paljon ympäristöasioista ja yrityksen toimintajärjestelmistä. Työn aikana tulivat tutuiksi kone- ja metalliteollisuudessa tyypilliset ympäristönäkökohdat ja niihin liittyvät haasteet. Työ opetti minulle, että menestystä tavoitteleva yritys tarvitsee hyvät toiminta-, laatu- ja ympäristöjärjestelmät. Toimivat järjestelmät helpottavat yrityksen jokapäiväistä toimintaa ja mahdollistavat keskittymisen suuntaamisen yrityksen tuloksen kannalta merkittävimpiin toimintoihin.

Opinnäytetyötä tehdessä huomasin, että ympäristöjärjestelmän rakentamiseen vaaditaan paljon tarkastuksia ja haastatteluin tehtävää pohjatyötä. Olisin voinut suorittaa enemmän paikan päällä yrityksessä tehtäviä tarkastuksia ja työntekijöiden haastatteluita. Nyt saamani käsitys yrityksen toimintatavoista rajoittuu toimitusjohtajan haastattelusta saamiini tietoihin. Kyseessä on kuitenkin pieni yritys, joten uskoin toimitusjohtajan tuntevan hyvin yrityksensä työntekijät ja heidän työtapansa.

Ympäristöjärjestelmä rakentuu pitkälti standardin vaatimusten pohjalta, mutta myös nykytilanteen kartoitus sanelee paljon sen sisältöä. Kaikkia muutostarpeita ympäristöasioissa rinnastetaan yrityksen nykytilanteeseen. Sen takia olisin voinut kiinnittää enemmän huomiota alustavaan ympäristökatselmukseen eli yrityksen ympäristöasioiden nykytilanteen kartoittamiseen.

Opinnäytetyön tavoitteet toteutuivat suunnitellusti ja yritys oli tyytyväinen sille rakennettuun ympäristöjärjestelmään. Työ onnistui siis kokonaisuudessaan hyvin. Minä sain hyvää kokemusta projektin suunnittelusta ja läpiviemisestä. Myös luottamukseni omiin tietoihini ja taitoihini parantui opinnäytetyön myötä.

## LÄHTEET

- Asikainen, H-M. 2006. Toimiston ympäristöasiat. Teoksessa Ympäristövastuu työpaikalla. Toim. S. Sarkkinen. Helsinki: Edita, 107.
- Brady, J. 2005. Environmental Management in Organizations: The IEMA Handbook, 97. Earthscan Canada. Viitattu 13.10.2011. <http://janet.amkit.fi/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?BBID=123951>.
- Forsell, P. 2000. Kone- ja metallituoteteollisuuden ympäristöopas. Helsinki: Edita.
- Huhtinen, J. 2001. Yritys ja ympäristö - toimintamalli kone- metallituoteteollisuudelle. 2. p., uud. p. Helsinki: Metalliteollisuuden keskusliitto.
- ISO 14001 -sertifikaatti. 2011. Kuva Talvivaara Oyj:n Internet-sivuilla. Viitattu 11.11.2011. [http://www.talvivaara.com/Kest%C3%A4v%C3%A4\\_kehitys/Ymparistovastuu/ymparistojarjestelma](http://www.talvivaara.com/Kest%C3%A4v%C3%A4_kehitys/Ymparistovastuu/ymparistojarjestelma).
- Konekanta. 2009. A&T Machining Oy:n internet-sivut. Viitattu 7.11.2011. <http://atm.fi/fi/konekanta>.
- Laatukäsikirja. 2010. Tulostettu versio. A&T Machining Oy. Viitattu 18.10.2011.
- Pesonen, H., Hämäläinen, K. & Teittinen, O. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum.
- Pohjola, T. 2003. Johda ympäristöasioita tehokkaasti. Helsinki: Talentum.
- Ritvanen, T. 2011. Toimitusjohtaja. A&T Machining Oy. Haastattelu 21.2.2011.
- SFS-EN ISO 14001:2004. 2004. Ympäristöjärjestelmät, vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta.
- Staib, R. 2005. Environmental Management and Decision Making for Business. New York: Palgrave MacMillan.
- Suoja-allas tynnyreille. 2010. Tuotokuva Suomen Teollisuustarviketukun internetsivuilla. Viitattu 11.11.2011. <http://www.st-tukku.net/suojaallas-tynnyreille-p-3872.html>.
- Wessberg, N., Tiihonen, J. & Malmén, Y. 2000. Satunnaispäästöriskien arviointi. Helsinki: Kauppakaari Oyj.
- Yritysesittely. 2009. A&T Machining Oy:n internet-sivut. Viitattu 7.11.2011. <http://atm.fi/fi/yritys>. Etusivu, Yritys.

# LIITTEET

## Liite 1. Ympäristöasioiden hoidon nykytilan kartoitus

(1/2)

A&amp;T Machining Oy

22.2.2011

(1/2)

### YMPÄRISTÖASIOIDEN HOIDON NYKYTILAN KARTOITUS

#### Toiminnot ja ohjeistus

- Mitä ympäristövaikutuksia aiheuttavia toimintoja?  
*Yritys on joiltain osin tietoinen toimintansa ympäristövaikutuksista, mutta niitä ei ole kirjattu mihinkään*
- Mitä aiheeseen liittyviä ohjeita on käytössä?  
*Ei ole ohjeita, tavat ja maalaisjärki käytössä*
- Pidetäänkö kirjaa sattuneista onnettomuuksista? jätteiden määrästä?  
*Ei pidetä*
- Onko sattunut vaaratilanteita, vahinkoja tai onnettomuuksia? Miten tilanteissa toimitaan?  
*Ei ole tapahtunut mitään pahoja onnettomuuksia tai vaaratilanteita*

#### Materiaalit

- Mitä aineita/materiaaleja käytetään?  
*Materiaalit määräytyvät asiakkaan mukaan*
- Millä perusteilla hankinnat suoritetaan?  
*Tarjouskilpailu*
- Onko optimoitu materiaalien käyttöä?  
*Tilaus vain tarpeeseen*
- Onko tuotteen valmistuksessa otettu huomioon ympäristöasiat?  
*Tuotteet valmistetaan saatujen kuvien perusteella*

#### Luvat, ilmoitukset ja määräykset

- Onko eri toimintoja varten olemassa lupia?  
*Ei ole tarvinnut hakea, koska tilat ovat teollisuusalueella*
- Mitkä ovat kunnalliset jätehuoltomääräykset?  
*Ei ole tiedossa → selvítettävä*

#### Ilmapäästöt

- Syntyykö toiminnassa ilmapäästöjä?  
*Pieniä*
- Onko niitä mitattu tai muutoin määritelty?  
*Ei ole mitattu, emulsio höyrystyy →ilmastointilaitteen hankkimista miehty*

**Vesi ja jätevesi**

(2/2)

- Kuinka paljon kuluu vettä vuodessa?  
*Ei kovinkaan paljon, ei ole kiinnitetty erityistä huomiota, koska osa vuokraa*
- Miten jätevettä käsitellään?  
*Jätevettä ei varsinaisesti synny*

**Maaperä**

- Onko vaarallisia kemikaaleja sisältävien säiliöiden alla suoja-altaat tai onko kemikaalin pääsy viemäriin estetty muulla tavoin?  
*Ei ole tällä hetkellä → Suoja-altaat hankittava*
- Vahingot?  
*Imurilla tarvittaessa, myös imeytysmatot käytössä*

**Melu**

- Onko melutasoa mitattu?  
*Työterveyden puolelta on käyty mittaamassa*
- Onko tehty koteloiteja tai muita ratkaisuja, joilla melutaso on saatu alenemaan?  
*Hankitut koneet olleet valmiiksi koteloituja*

**Energia-asiat**

- Onko laitteiden ja koneiden energiankulutusta seurattu?  
*Ei ole, konekanta uusittu ajanmukaiseksi mahdollisuuksien mukaan*
- Onko tehty suunnitelmia energiankulutuksen pienentämiseksi?  
*Ei ole*
- Onko laitehankinnoissa huomioitu energiankulutus?  
*Uudemmat laitteet kuluttavat vähemmän energiaa*

**Jätehuolto**

- Mitä jätteitä syntyy? Miten paljon? Miten niitä lajitellaan? Mitkä niistä ovat ongelmajätteitä?  
*Paperi, sekajäte, energiajäte, kiinteä öljyinen jäte, öljyinen jäte, metallit(kirkkaat, musta)*
- Miten jätteet käsitellään ja varastoidaan? Mitä hyödynnetään itse, mitä muualla?  
*Pahvilaatikat ja kuormalavat käytetään mahdollisuuksien mukaan uudestaan  
Kaikille jätelajeille omat astiat, puujätteelle tulossa oma astia*
- Kuka vastaa jäteasioiden hoitamisesta?  
*Toimitusjohtaja ja tuotantopäällikkö*
- Mikä on jätteiden loppusijoituspaikka?  
*Ei ole tiedossa*

## Liite 2. Ympäristönäkökohdat ja niiden merkittävyyden arviointi

(1/4)

### YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTEIEN TUNNISTAMINEN

### YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTEIEN TUNNISTAMINEN

A &amp; T Machining

Toiminto	nro.	Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus	Nykytilanteen kuvaus, Seuranta	Näkökohtaan liittyvät vaatimukset ja toimenpiteet	Merkityskijät (0...2)		Yhteensä
						Haitta	Todennk.	
Tuotanto	1	Leikkuuemuulsion käyttö	Ongelmajätteen määrän lisääntyminen	Laimennussuhdetta mitataan tarkkailumittarilla	Tarkkailumittarion vaihto tarvittaessa	1	2	3
Tuotanto	2	Emulsiohuurujen syntyminen	Haitallisten yhdisteiden pääseminen ilmakehään	Päästöjen määrää todettu alhaiseksi. Tilanteen tarkkailu jatkuu.	Ilmastointijärjestelmä	0	2	2
Tuotanto	3	Jäte-emuulsion varastointi	Maaperän saastumisvaara	Jäte-emuusiolle oma astia	Suoja-allas	2	1	3
Tuotanto	4	Metalliliastujen varastointi	Maaperän saastumisvaara	Lastuille oma astia	Suoja-allas	1	1	2
Tuotanto	5	Hydrauliikkaöljyn käyttö	Ongelmajätteen määrän lisääntyminen	Seuranta jätekirjanpidosta	Tarkkailaan	1	1	2
Tuotanto	6	Johdeöljyn käyttö	Ongelmajätteen määrän lisääntyminen	Seuranta jätekirjanpidosta	Tarkkailaan	1	1	2
Tuotanto	7	Jäteöljyjen varastointi	Maaperän saastumisvaara	Jäteöljylle oma keräilyastia	Suoja-allas	1	1	2
Tuotanto	8	Teräksen käyttö	Luonnonvarojen kuluminen	Raaka-aineen käyttö minimoitu	Raaka-aineen tehokas käyttö, materiaalivalinnat	1	0	1



Tuotanto	9	"Susikkappaleet"	Raaka-aineen tehoton hyödyntäminen	Susikkappaleiden syntyminen pyritään estämään - >huolellisuus tuotannossa	Tuotannon virhekustannuksia seurataan	0	1	1
Tuotanto	10	Metallilastujen ja -kappaleiden lajittelu	Luonnonvarojen kulumisen / kulumisen esto	Lajittelu jätelavoille, toimitus Stena Recycling Oy:lle	Lajittelua jatketaan	0	1	1
Tuotanto	11	Pakkauspahvi	Luonnonvarojen kulumisen / kulumisen esto	Lajittelu ja toimitus Laukaan puhtaanapito Oy:lle	Lajittelua jatketaan	1	0	1
Tuotannon sosiaalitiilat	12	Paperi- ja biojäte	Luonnonvarojen kulumisen / kaatopaikan kuormitus	Lajittelu ja toimitus Laukaan puhtaanapito Oy:lle	Lajittelua jatketaan	1	1	2
Tuotanto	13	Jättemäärän lisääntyminen	Jättemäärän lisääntyminen	Toimitus Laukaan puhtaanapito Oy:lle	Lajittelua jatketaan	1	1	2
Tuotanto	14	Öljyn imeyttimet	Ongelmajätteen määrän lisääntyminen	Kerätään öljyisnjätteeseen astiaan	Tarkkailaan	1	1	2
Tuotanto	15	Yrityksen energiankulutus	Uusiutumattomien energianlähteiden käyttö	Energiankulutusta mitataan vuositasolla	Seurantaa jatketaan	1	2	3
Tuotanto	16		Luonnonvarojen säästyminen	Energiankulutukseen kiinnitetään huomiota jokapäiväisessä toiminnassa	Ilmastointijärjestelmä	1	1	2
Tuotanto	17		Lämmön karkaaminen / karkaamisen estäminen	Ovet pidetään suljettuina mahdollisuuksien mukaan	Ilmastointijärjestelmä	1	1	2
Tuotanto	18	Äänekkäiden koneiden käyttö	Meluo	Käytetään kuulosuojaimia	Henkilökunnalta edellytetään kuulosuojaimien käyttöä	2	1	3
Tuotanto	19	Kuormalavat ja pakkaukset	Luonnonvarojen kulumisen	Kuormalavat ja pakkaukset uusiokäytetään mahdollisuuksien mukaan. Tarpeeton puutavara toimitetaan Stena Recycling Oy:lle	Jatketaan uusiokäyttöä	1	1	2



## MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

A & T Machining

Tärkeys	Merkitystekijät	
	a Haitta	b Todennäköisyys
0 Ei merkitystä tai vähäinen merkitys	Ei aiheuta tunnettuja vaikutuksia tai aiheuttaa alle 2% kokonaisvaikutuksista	Ei ole todettu toiminnan aikana lainkaan tai korkeintaan hyvin harvoin
1 Merkittävä	Kukin aiheuttaa arviolta 2-10%:n ymp.vaikutuksen kokonaisvaikutuksista	Tapahtuu toiminnan aikana, mutta ei ole jatkuvaa
2 Erittäin merkittävä	Kukin aiheuttaa vähintään 10%:n ymp.vaikutuksen kokonaisvaikutuksesta	Tapahtuu toiminnan aikana jatkuvasti.

## OHJEET ARVIOINTIIN

A & T Machining

### YMPÄRISTÖNÄKÖKOHTA

Organisaation toimintojen osa, joka voi olla vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa.  
Merkittävä ympäristönäkökohta on sellainen, jolla on tai voi olla merkittävä ympäristövaikutus.

### YMPÄRISTÖVAIKUTUS

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

### MERKITTÄVIEN NÄKÖKOHTIEN TUNNISTAMINEN

- Valvotut tai valvomattomat päästöt ilmakehään, veteen tai viemäristöön
- Kiinteät sekä muut jätteet, erityisesti vaaralliset jätteet
- Maan saastuttaminen
- Maan, veden, polttoaineiden sekä muiden luonnonvarojen käyttö
- Vaikutukset yhteisöihin (esim. lämpöenergia-, melu-, haju- ja pölypäästöt sekä aiheutettu värinä ja visuaalinen vaikutelma)

### ARVIOINTIMENETTELY

Tunnistetaan vuorovaikutukset ympäristöön

Tunnistetaan merkittävät ympäristönäkökohdat

Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden asettaminen

Ympäristöohjelman kohteet

Hätätilanteisiin varautuminen

Luodaan tarvittavat työ- ja toimintaohjeet

Luodaan perusta tarvittaville koulutuksille ja pätevyisille



## YMPÄRISTÖRISKIEN JA POIKKEUSTILANTEIDEN TUNNISTAMINEN

KESKEISET KYSYMYKSET:

A&T Machining

1. Mikä voi mennä vikaan?
2. Kuinka haitallisia seuraukset ovat?
3. Mitä esialle voidaan/kannattaa tehdä?

Tunnistamisen voi tehdä esim. aivoriihen avulla. Sopiva ryhmän koko on 3-6 henkilöä. Ryhmän tulisi koostua niin tuotannon työntekijöistä kuin työnjohtajista/toimihenkilöistä. Myös ulkopuolisen "ympäristöasiantuntijan" käyttö voi olla järkevää yhtenä ryhmän jäsenenä. Ennen aivoriihen aloittamista voi olla syytä tutustua yrityksen taustamateriaaliin.

Seuraava vaihe on ideointivaihe, jossa ryhmän jäsenet listaaivat mahdollisia ongelmia. Ideointi aihe voidaan tehdä joko tehdaskierroksen aikana tai palaverihuoneessa.

KESKEISIÄ TARKASTELTAVIA ASIOITA (taustatiedoissa ja tehdaskierroksella):

- Yrityksessä alemmin sattuneet ympäristöasioiden kannalta merkitykselliset onnettomuudet ja poikkeustilanteet
- Yrityksen prosessit; koneiden ja henkilöiden toiminta ja mahdolliset toimintavirheet (koneiden kunto ja kunnossapito, henkilöiden tietoisuus, pätevyys ja huolellisuus sekä toimintaolosuhteet)
- Säiliöt, varastot, putket, astiat, ylivuotoaltaat, laittakalvot ym. (kunto, merkintä, käyttöohjeet, kunnossapito, käyttäminen jne.)
- Mahdolliset sourania- ja hälytysjärjestelmät (päästöjen ja jäteveden suhteen, ongelmajätteiden siirtoeslaikirjat, palohälyttimet, öljynerotuskalvon tai vedenpuhdistamon suhteen jne.)
- Tontin ja lähialueen ympäristöolosuhteet ja muut ulkopuoliset fyysiset tekijät
- Mahdollisesti olemassa olevat poikkeustilanteiden suunnitelmat ja toimintaohjeet, kuten suojeleusuunnitelma (ajan tasalla olo, toimitaanko kuten ohjeet kuvaavat jne.)

Ideointiin jälkeen tehdään yhteenveto ryhmän jäsenten ideoista. Yhteenvedossa karsitaan pois epäolennaiset asiat, päällekkäiset asiat yhdistellään ja tarvittaessa tehdään vielä lisäyksiä.

Laaditun listan asiat siirretään arviointilomakkeelle, jonka avulla ne yksitellen käsitellään. Käsitteilyn yhteydessä mietitään ongelman syytä, todennäköisyyttä ja vaikutusta sekä mahdollisia toimenpiteitä ongelman poistamiseksi tai pienentämiseksi.

RISKILUVUN määrittäminen tapahtuu arvioimalla sekä riskin todennäköisyyttä (T) että sen vaikutusta (V) asteikolla 1 - 3. Vaikutuksessa huomioidaan vain ympäristölle aiheutuvat vaikutukset. Henkilö- ja materiaali vahinkoja koskevat riskit tulee arvioida erikseen.

- 1 - vähäinen todennäköisyys / vähäinen vaikutus
- 2 - kohtalainen todennäköisyys / kohtalainen vaikutus
- 3 - merkittävä todennäköisyys / merkittävä vaikutus

Yksittäisen riskin riskiluku (riskin merkittävyys) saadaan, kun todennäköisyyden (T) ja vaikutavuuden (V) luvut kerrotaan keskenään (riskiluku = T x V). Täällin riskiluku voi saada arvoja välillä 1-9. Mitä suurempi luku on, sitä merkittävämpi riski on kyseessä.

Vaikutus	Todennäköisyys		
	1	2	3
1	1	2	3
2	2	4	6
3	3	6	9

Toimenpide-ehdotukset tulee laatia sellaisille riskeille, joita pidetään niin merkittävänä, että niitä tulisi pienentää. Riskeihin, jotka saavat riskiluvuksi 6 tai enemmän tulee puuttua sopvilla toimenpiteillä.

#### 1-2 – Vähäinen riski

Toimenpiteitä ei välttämättä tarvita, voidaan harkita parempia ratkaisuja, tilannetta seurataan esim. sisäisillä auditoinneilla (pysyykö riski hallinnassa).

#### 3-4 – Kohtalainen riski

Harkitaan tapauskohtaisesti tarvitaanko toimenpiteitä. Pyritään pienentämään riskiä esim. koulutuksella ja ohjeistamalla. Seivitetään tarkemmin riskin todennäköisyyttä ja mahdollisia vahinkoja. Lisäselvityksen jälkeen päätetään mahdollisista toimenpiteistä.

#### 6 – Merkittävä riski

Riskin pienentäminen on välttämätöntä. Toimenpiteet tulee aloittaa nopeasti, eikä lyseistä riskialtista toimintaa tule aloittaa ennen kuin riskiä on pienennetty. Riskialtista toimintaa voidaan tarvittaessa jatkaa, mutta kaikkien on tunnettava toiminnan riskit ja niitä suojautuminen. Toiminta on kuitenkin lopetettava mahdollisimman nopeasti, jotta riskiä pienentävät toimenpiteet saadaan käyntiin.

#### 9 – Suostuneen riski

Riskin poistaminen on välttämätöntä. Toimenpiteet tulee aloittaa välittömästi. Riskialtista toimintaa ei pidä edes aloittaa ja se pitää keskeyttää välittömästi kunnes riski on poistettu.

#### HUOM!

Ympäristöriskien ja poikkeustilanteiden kartoitus kannattaa tehdä uudelleen määrävällein esim. kerran vuodessa tai kahden vuoden välein sekä merkittävien muutosten (laajennus, uudet tuotteet tai kemikaalit) tai yrityksen koon kasvaessa.

## Liite 4. Lakipaketti

(1/2)

Lakipaketti

A &amp; T Machining

19.9.2011

(1/2)

### A. Ympäristön- ja luonnonsuojelu

- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940468>
- Ympäristönsuojelulaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>
- Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110196>
- Laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090383>
- Ympäristönsuojelulain mukaiset ilmoitukset  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=45108>
- Vesihuoltolaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010119>
- Valtioneuvoston päätös öljyjätehuollosta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970101>
- Jätelaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072>  
HUOM!  
Uusi jätelaki astuu voimaan 1.5.2012 alkaen  
<http://www.edilex.fi/tukes.fi/lainsaadanto/20110646>

### B. Ympäristöluvut

### C. Meluntorjunta

### D. Naapurussuhteet

### E. Ilmansuojelu

### F. Kemikaalilainsäädäntö

- Sosiaali- ja terveysministeriön päätös vaarallisten aineiden luettelosta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050509>
- Kemikaalilaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890744>

### G. Räjähdyksvaaralliset aineet sekä palavat nesteet ja kaasut



**Lakipaketti****A & T Machining****19.9.2011**

(2/2)

## H. Nestekaasut

- Nestekaasuasetus  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970344>

## I. Rakennuslainsäädäntö

## J. Ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden kuljetus

## K. Työterveys

- Työterveyshuoltolaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011383>

## L. Työ- / tuoteturvallisuus

- Valtioneuvoston päätös työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1998/19980856>
- Työturvallisuuslaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>
- Laki työsuojaohjeluhenkilörekisteristä  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011039>

## M. Pelastustoimi

- Pelastuslaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

## N. Muut

- Vuosilomalaki  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050162>
- Laukaan kunnan ympäristösuojaohjelmääräykset  
<http://www.laukaa.fi/upload/docs/ymparistotoimi/ymparistonsuojaohjelmaaraykset.pdf>
- Haja-asutusalueiden jätevesihuolto  
<http://www.laukaa.fi/page.php?hid=329>

## Liite 5. Ympäristökäsikirja

(1/3)

(1/3)

### 9.1 Ympäristöpolitiikka

A&T Machining Oy pyrkii toiminnassaan mahdollisimman vähäiseen luonnon ja ympäristön kuormittamiseen. Valmistamme laadukkaita konepajatuotteita tehokkaasti ja kilpailukykyisesti. Noudatamme toiminnassamme kestävästä kehityksen periaatteita.

Sitoudumme noudattamaan toimintaamme liittyvää lainsäädäntöä ja muita määräyksiä.

Huolehdimme siitä, että ympäristöpäämäärät ovat sekä henkilöstön että sidosryhmien tiedossa.

Otamme tuotannossamme huomioon raaka-aineiden ja energian tehokkaan käytön. Näin pyrimme jatkuvaan päästöjen ja jätteiden synnyn vähentämiseen.

Toimintamme ympäristövaikutuksia seuraamme käytössämme olevan ISO 14001 – ympäristöjärjestelmän avulla.

### 9.2 Ympäristönäkökohdat

Ympäristönäkökohdat ja niistä seuraavat vaikutukset on tunnistettu asianmukaisesti A&T Machining Oy:llä.

TOIMINTO	NÄKÖKOHTA	EHKÄISEMINEN	VAIKUTUS
Leikkuuemulsion käyttö	Vuoto	<a href="#">Ohje</a>	Ongelmajätteen määrän lisääntyminen
Jäte-emulsion varastointi	Vuoto	<a href="#">Ohje</a>	Maaperän pilaantuminen
Metallilastujen käsittely		<a href="#">Ohje</a>	Maaperän pilaantuminen
Hydrauliikka- ja johdeöljyjen käyttö	Vuoto	<a href="#">Ohje</a>	Maaperän pilaantuminen
Jäteöljyn varastointi	Vuoto	<a href="#">Ohje</a>	Maaperän pilaantuminen
Koneiden energian kulutus	Kulutuksen vähentäminen	<a href="#">Ohje</a>	Säästöt
Äänekkäiden koneiden käyttö	Melu	<a href="#">Ohje</a>	Terveysvaikutus



(2/3)

Toiminnassa tapahtuvien muutosten yhteydessä ympäristönäkökohdat arvioidaan uudestaan. Myös ympäristökatselmuksen aikana näkökohdat ja niistä seuraavat vaikutukset arvioidaan.

Ympäristönäkökohtia ja vaikutuksia arvioitaessa täytetään lomake, joka löytyy sisäisestä verkosta. Sieltä löytyvät myös ohjeet arvioinnin suorittamiseen.

Merkittävimmät ympäristönäkökohdat toimivat lähtökohtina ympäristötavoitteiden asettamiselle.

### 9.3 Lakisääteliset ja muut vaatimukset

A&T Machining Oy sitoutuu noudattamaan kaikessa toiminnassaan asiaan kuuluvaa lainsäädäntöä ja muita määräyksiä.

Ympäristöasioihin liittyvät lait ja asetukset löytyvät yrityksen Laatu-kansiosta kohdasta lakipaketti.

## 9.4 Päämäärät, tavoitteet ja ohjelmat

### 9.4.1 Ympäristöohjelmat

A&T Machining Oy:n ympäristöohjelmat on kuvattu taulukossa Ympäristönhallintaohjelmat.

### 9.4.2 Ympäristöpäämäärät ja vaatimukset

A&T Machining Oy:n ympäristöpäämäärät ovat:

- Lainsäädännön noudattaminen
- Jättemäärien vähentäminen
  - Materiaalin tehokas käyttö tuotannossa
- Kierrätyksen tehostaminen
  - Paperijäte, sekajäte, energijäte, öljyinen jäte, kiinteä öljyinen jäte, metallijäte ja puujäte lajitellaan omiin jäteastioihinsa.
  - Hukkamateriaaleja ja käytettyjä pakkausmateriaaleja uusiokäytetään mahdollisuuksien mukaan.
- Energiankulutuksen vähentäminen
  - Energiankulutusta seurataan vuositasolla
- Henkilökunnan ympäristötietoisuuden lisääminen

### 9.4.3 Ympäristötavoitteiden mittaaminen

Ympäristötavoitteiden mittaamista seurataan taulukossa Laatu- ja ympäristöasioiden mittaaminen.

## 9.5 Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet

A&T Machining Oy:n ympäristöriskit ja poikkeustilanteet on listattu taulukossa:  
[Ympäristöriskit ja poikkeustilanteet](#).

# 10 YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄN TOTEUTTAMINEN

## 10.1 Resurssit, roolit ja vastuut

Kaikki A&T Machining Oy:n henkilökunnasta ovat omalta osaltaan vastuussa ympäristöasioiden huomioimisesta. Kaikkien tulee noudattaa annettuja ohjeita mm. jätteiden lajittelun osalta.

## 10.2 Pätevyys, koulutus ja tietoisuus

Ympäristövastaavan tulee olla tietoinen ympäristöstandardin, lakien ja asetusten tuomista määräyksistä ja vaatimuksista. Hänen tehtävänä on tiedottaa ja kouluttaa koko henkilöstöä ympäristöasioissa. Ympäristövastaava myös seuraa, että dokumentointi ja ilmoitukset tehdään vaaditulla tavalla.

## 10.3 Viestintä

Ympäristövastaava on velvollinen viestittämään tarvittaessa ympäristöasioista henkilökunnalle, asiakkaille ja yhteistyökumppaneille. Häätätilannetta varten laaditussa suunnitelmassa on ohjeistettu viestintä talon ulkopuolelle, jos tapahtuu laajempi ympäristövahinko (esim. merkittävä öljyvuohto).

## 10.4 Pelastussuunnitelma ja toiminta hätätilanteissa

Pelastussuunnitelma on tehty yhdessä kunnan paloviranomaisten kanssa ja siitä vastaa toimitusjohtaja. Pelastussuunnitelma on koko henkilöstön tiedossa ja saatavilla.

## Liite 6. Ympäristöasioiden mittaaminen

LAATU- JA YMPÄRISTÖASIOIDEN MITTAAMINEN								
Pidemmän jakson tavoite	Lyhyemmän jakson tavoite	Suunn./ohjelman numero	Mittaus tapa / kaava	Kuka mittaa	Kuinka usein mitataan	Syntyvät tallennet	Mitä erityisiä edellytyksiä tuotannossa	Toimenpiteet tehty/kulutus
<b>LAATU</b>								
Asiakastytyväisyyden parantaminen	Asiakastytyväisyyteen pohjalla tehdään kehityssuunnitelma toiminnan parantamiseksi	1	Asiakastytyväisyyssyke	Laatuvastaaava	1 / vuosi	Asiakastytyväisyyssyke		
Asiakastytyväisyyden parantaminen	Seurataan reklamaatioiden määrää. Tavotteena 0-lasjo päivittäin laatu- ja ympäristöjärjestelmän ympäristöjärjestelmän vastaamaan ISO9001- ja ISO14001- standardien vaatimuksia.	1	Asiakastytyväisyyssyke	Laatuvastaaava	1 / vuosi	Työtyyty kyselyt ja yhteenvetot	Vastataan puhalmaan laatu- ja ympäristöjärjestelmän vaatimuksia.	
Toimintajärjestelmän kehittäminen	Ympäristöjärjestelmän ympäristöjärjestelmän vastaamaan ISO9001- ja ISO14001- standardien vaatimuksia.	2	Sisäinen auditointi	Tuotantopäällikkö	Auditointi- suunnitelman mukaan	Auditointiraportit, poikkeamaraaportit	Tehokkaat auditoinnit	
Toimintajärjestelmän kehittäminen	Koulutetaan henkilöstö laatu- ja ympäristöjärjestelmien mukaiseen toimintaan.	2	Koulutukset	Tuotantopäällikkö	Auditointi- suunnitelman mukaan	Auditointiraportit	Tehokkaat auditoinnit	
Toiminnan tehokkuuden parantaminen	Tuotannon laatuvaatimusten pienentäminen vuositulain	3	Laatuvaatimukset suhteessa liikkuvuuteen	Tuotantopäällikkö	1 / vuosi	Raportit	Huolellisuus tuotannossa	
Toiminnan tehokkuuden parantaminen	Tuotannon tehostaminen uusilla työkaluilla ja työvälineillä	3	Tarve suhteessa resurssiin	Tuotantopäällikkö	Laikkuva seuranta		Talouden harjoittelu ja raportointi tuotantopäällikölle	
Toiminnan tehokkuuden parantaminen	Tuotannon ohjauksen parantaminen	3	Läpimenoajat, toimitusajat	Tuotantopäällikkö	Laikkuva seuranta			
<b>YMPÄRISTÖ</b>								
Lainsäädännön noudattaminen	Vaatimusten mukainen toiminta	4	Sisäinen ympäristöauditointi	Toimitusjohtaja	1 / vuosi	Auditointiraportit	Vuodenlaian laatu- ja ympäristöasiakirjan ohjeita	
Jätemäärän vähentäminen	Raaka- aineen, materiaalien ja kemikaalien käytön tehostaminen	5	Jätemäärät suhteessa tuotantomäärään	Tuotantopäällikkö	1 / vuosi	Kirjanpito, tiiripäätös	Tehokasta ja järkevää materiaalien käyttöä. Huokkarajon minimointi.	
Kierätyksen tehostaminen	Jätteiden lajittelun kehittäminen	6	Jätemäärät suhteessa tuotantomäärään	Tuotantopäällikkö	1 / vuosi	Kirjanpito, tiiripäätös	Huolellista jätteiden lajittelusta	
Energiankulutuksen vähentäminen	Tuotannon energiankulutuksen vähentäminen	7	Energian kulutus suhteessa tuotantomäärään	Tuotantopäällikkö	1 / vuosi	Sähkölasku	Jokainen huokentii omalta osaltaan järkevästi energian käyttöä	
Henkilökunnan ympäristötietoisuuden lisääminen	Henkilöstön tietojen päivittäminen ympäristöjärjestelmän vaatimusten mukaisiksi	8	Sisäinen ympäristöauditointi	Toimitusjohtaja	1 / vuosi	Auditointiraportit	Ympäristöasioiden tarkkayden lisääminen	



## Liite 7. Ympäristöohjelmat

### A & T Machining Oy YMPÄRISTÖOHJELMAT (Merkittävien ympäristönäkökohtien kehittämiseen)

Laatimispvm: 5.4.2011

Laatija: Olli-Pekka Virsu

Hyväksyjä: Timo Ritvanen

Timo Ritvanen

Ympäristönäkökohta / -päämäärä		Yhteys ympäristöpolitiikkaan		Tavoite / haluttu taso	
1	Energian käyttö, päämääränä energian säästö	1	Energian tehokas käyttö	1	Tehokkaampi energian käyttö
2	Jätteiden lajittelu, päämääränä jätteiden tehokas lajittelu	2	Jätteiden tehokas lajittelu	2	Kierrätyksen tehostaminen
3	Kemikaalit, päämääränä tehokas ja huolellinen käyttö	3	Kestävä kehitys	3	Uusi kemikaalilaki
4		4		4	
5		5		5	

Prosessit/toiminnot, johon näkökohdat liittyvät		Mittari	Mittausperiodi	Informaationlähde	
1	Koko yrityksen toiminta	1	Liikevaihto/energiankulutus	1	Tilinpäätös tiedot
2	Koko yrityksen toiminta	2	Jättemäärät, lajittelu	1	Jäteasiakirjat, jäteastioiden seuranta
3	Tuotanto	3	Käyttömäärät, vuodot	1	Hankinnat, vuotojen seuranta
4		4			
5		5			

Toimenpiteet ja resurssit		Vastuut	Aikataulu	Kustannukset
1	Energian kulutusta seurataan vuotasolla. Kulutus suhteutetaan kunkin vuoden liikevaihtoon. Konehankinnat ja henkilökunnan määrän lisääntyminen otetaan huomioon seurannassa.	Timo Ritvanen	Verrataan vuoden alussa kulutusta edellisten vuosien kulutukseen.	
2	Paperi-, sekä-, energia- ja metallijätteellä on omat jätteasiat. Omat astiat on myös öljyiselle jätteelle ja kiinteälle öljyiselle jätteelle. Puujätteelle hankitaan oma astia. Pahvilaatikot, kuormalavat ja muu puujäte uusiokäytetään mahdollisuuksien mukaan.	Koko henkilöstö	Jatkuva kehittämisen	
3	Hankitaan suoja-alaat työsökoneisiin. Säilytetään kaikki kemikaalit niille varatulla paikalla, joka on suojattu vuotojen varalta.	Timo Ritvanen	Vuoden 2011 aikana	
4				

**Liite 8. Toimintaohjeet**

(1/5)

**HUOM!****KEMIKAALIEN SÄILYTYS**

- KEMIKAALEJA SÄILYTETÄÄN AINOASTAAN NIILLE VARATULLA PAIKALLA, JOKA ON VARUSTETTU SUOJA-ALTAALLA.
- TOIMITA TUOTANTOTILOISTA LÖYTÄMÄSI KEMIKAALIT NIILLE KUULUVALLE PAIKALLE

## **HUOM!**

### **LEIKKUEMULSION KÄYTTÄJÄ**

- KÄYTÄ EMULSIOTA TEHOKKAASTI
- VÄLTÄ TURHAA KÄYTTÖÄ
- VARMISTA, ETTÄ EMULSIOTA EI PÄÄSE LATTIALLE TAI MAAHAN
- HUOLEHDI JÄTE-EMULSION ASIANMUKAISESTA VARASTOINNISTA

## **HUOM!**

### MELUSSA TYÖSKENTELY

- KÄYTETTÄVÄ KUULOSUOJAIMIA

### ENERGIAN KÄYTTÖ

- PYRITÄÄN ENERGIAN TEHOKKAASEEN KÄYTTÖÖN
- KONEET JA LAITTEET SAMMUTETAAN KÄYTÖN PÄÄTTYESSÄ

## **HUOM!**

### **KUN LOPETAT TYÖSKENTELYN TYÖSTÖKONEELLA**

- PUHDISTA TYÖPISTEESI JA SEN YMPÄRISTÖ METALLILASTUISTA
- TOIMITA METALLILASTUT LASTULAVALLE KIERRÄTYSTÄ VARTEN



## **HUOM!**

### **KUN KÄSITTELET HYDRAULIIKKA- JA JOHDEÖLJYJÄ**

- KÄYTÄ ÖLJYJÄ TEHOKKAASTI
- VÄLTÄ TURHAA KÄYTTÖÄ
- VARMISTA, ETTÄ ÖLJYÄ EI  
PÄÄSE LATTIALLE EIKÄ MAAHAN
- HUOLEHDI JÄTEÖLJYN  
ASIANMUKAISESTA  
VARASTOINNISTA