

Susanna Kalliomäki

# Ympäristötyön merkitys painoalan pk-yritykselle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

16.4.2013

Tekijä Otsikko	Susanna Kalliomäki Ympäristötyön merkitys painoalan pk-yritykselle
Sivumäärä Aika	37 sivua + 8 liitettä 16.4.2013
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	graafinen tekniikka
Ohjaajat	asiantuntija Sari Koskinen yliopettaja Pentti Viluksela
<p>Insinööriyön tavoitteena oli tutkia pääkaupunkiseudun eri alojen yrityksille suunnatun ja räätälöitävän kevennetyn ympäristönhallintajärjestelmän käyttöönoton tuomia muutoksia painoalalla toimivien yritysten tuotannossa ja sen taloudellisuudessa. Tarkasteltavan hankkeen tarkoituksena oli kasvattaa yritysten ympäristötietoutta ja tehostaa samalla yritysten liiketoimintaa ja nostaa kilpailukykyä.</p> <p>Hankkeen mukainen ympäristöjärjestelmä rakennetaan ohjaajan kanssa erilaisten työkalujen pohjalta yrityksen lähtökohtien, tarpeiden ja tavoitteiden mukaan. Onnistunut auditointi antaa yritykselle luvan käyttää järjestelmän merkkiä markkinoinnissaan.</p> <p>Järjestelmän pilottihankkeen aikana auditointiin viisi painoalan yritystä, joista neljän edustaja haastateltiin tähän insinööriyöhön. Jokainen edustaja koki, että ympäristöjärjestelmä oli tuonut yritykselle enemmän tai vähemmän taloudellista voittoa tuotannon tehostumisen, materiaalihukan vähenemisen tai energiatehokkuuden kasvamisen myötä. Osa yrityksistä koki myös imagonsa ja kilpailukykyä kasvaneen ympäristönhallintajärjestelmän käyttöönoton jälkeen. Järjestelmä koettiin myös hyvänä ponnistuslautana niin sanottujen rasakaampien ympäristönhallintajärjestelmien rakentamiselle.</p> <p>Järjestelmän hyväksi puoleksi koettiin myös sen keveys ja räätälöintimahdollisuudet, vaikka varsinkin pienemmissä yrityksissä dokumentoinnille oli vaikea löytää aikaa. Yksi haastateltavista olisi toivonut jo pilottivaiheessa ympäristöjärjestelmälle enemmän näkyvyyttä, sillä asiakkaat olivat olleet tietämättömiä järjestelmästä eivätkä olleet osanneet antaa sille arvoa.</p> <p>Työn tuloksia voidaan tulevaisuudessa käyttää vertailtaessa erilaisien ympäristönhallintajärjestelmien sopivuutta erikokoisten ja eri tuotantokapasiteetin omaavien yritysten käyttötarpeisiin.</p>	
Avainsanat	graafinen teollisuus, pk-yritykset, ympäristöjohtaminen, ympäristövaikutukset, ympäristöjärjestelmät, ympäristönhallintajärjestelmä

Author Title	Susanna Kalliomäki Title of the Thesis
Number of Pages Date	37 pages + 8 appendices 16 April 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Graphic Technology
Instructors	Sari Koskinen, Project Manager Pentti Viluksela, Principal Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to investigate the changes to print production and production economy caused by the introduction of a light-weight, customisable environment management system, intended for companies operating in different industries in the capital area. The purpose of the project covered by this review was to enhance the environmental awareness and improve the business and competitiveness of participating companies.</p> <p>Environmental system in accordance with the project is built with supervisor. While building, there some implements and starting points, requirements and aims of the company. Successful auditing gives the company a license to use systems logo in marketing are used.</p> <p>During the pilot of the system, five press companies were audited. Four company advocates were interviewed for this thesis. Every one of the advocates experienced that the system had brought more or less financial benefit to the company because material loss was reduced or energy efficiency was increased. Some of the companies experienced their image and their competitiveness was improved after introduction of the environmental management system. The project was seen as a great launching pad for building so-called heavier eco-management systems.</p> <p>One of the good sides of the system was its lightness and its possibility to tailor even though there were problems in the smaller companies to find time to documentation. One of the interviewees hoped more coverage during the pilot, because the customers were unaware of the project and they could not put a premium on it.</p> <p>The results of this thesis can be employed when comparing environmental management systems suitability for different sized companies and companies with different production capacities.</p>	
Keywords	graphic production, capital area, eco-management, environmental impact, environmental system, environmental management system

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Painotuotteen ympäristökuormitus	2
2.1	Elinkaariajattelu	2
2.2	Hiilijalanjälki	3
2.3	Aikakauslehden ja valokuvakirjan hiilijalanjälki ja ympäristövaikutukset	4
3	Ympäristöjohtaminen ja ympäristönhallintajärjestelmät	7
3.1	Ympäristöjohtaminen	7
3.2	Ympäristönhallintajärjestelmät	7
4	Ympäristö- ja alkuperämerkit	10
4.1	Paperin alkuperämerkit ja ympäristöselosteet	10
4.2	Ympäristömerkit	14
5	Ekokompassi-pilottihanke	15
5.1	Ekokompassin rakentaminen	16
5.2	Ekokompassin kriteerit	19
5.3	Järjestelmän työkalut ja niiden liitteet	20
5.4	Hankkeen hyödyt	21
5.5	Pilottivaiheen yritysten kokemukset	22
5.5.1	KopioNiini	22
5.5.2	Painotalo Kyriiri	25
5.5.3	Adigi Oy	27
5.5.4	Valopaino	30
6	Yhteenveto	32
	Lähteet	33

## Liitteet

- Liite 1. Ympäristöasioiden alkukartoituslomake
- Liite 2. Projektisuunnitelma
- Liite 3. Ympäristövaikutusten arviointilomake
- Liite 4. Ympäristöohjelma
- Liite 5. Yritystämme koskeva ympäristölainsäädäntö
- Liite 6. Jätehuoltosuunnitelma
- Liite 7. Kemikaaliluettelo
- Liite 8. Ongelmajättekirjanpito

## 1 Johdanto

Insinööriyössä tutkitaan kevennetyn ympäristöjärjestelmän, Ekokompassin, ominaisuuksia ja vaikutuksia neljässä erilaisessa painoalan yrityksessä pääkaupunkiseudulla. Lisäksi työssä käsitellään lyhyesti yleisimpiä ympäristömerkkejä ja ympäristönhallintajärjestelmämalleja ja -standardeja. Insinööriyö tehdään Helsingin Ympäristökeskukselle, jonka alaisuudessa Ekokompassi toimii pilottivaiheen ajan. Myöhemmin Ekokompassi siirtyy Ilmastoinfon alaiseksi toiminnaksi.

Ihmiskunta kuluttaa ympäristön antimia paljon enemmän kuin ympäristöllä on antaa. Kestävä kehitys on toiminnan kehittämistä niin, että toiminnan tuotokset tyydyttävät nykyisen yhteiskunnan tarpeet tekemättä myönnytyksiä tulevien sukupolvien kustannuksella. Yksi tärkeimmistä huomioon otettavista tekijöistä kestävän kehityksen kannalta on luonnonvarojen riittävyys. Toinen huomioitava seikka on hyödykkeiden hiilijalanjäljen, eli hyödykkeiden tuottamisen ja muun elinkaaren aikaisien hiili- ja muiden päästöjen vähentäminen ja kasvihuoneilmiön minimointi.

Ympäristöjohtaminen on yksi kestävän kehityksen toiminnoista. Ympäristöjohtamisen avuksi on luotu ympäristönhallintajärjestelmiä, joiden avulla voidaan tarkkailla toiminnan ympäristövaikutuksia. Ympäristöjohtamisen tueksi on kehitetty myös ympäristömerkkejä, joiden avulla kuluttajan on helpompi tunnistaa ympäristövastuullisesti tuotetut palvelut ja hyödykkeet.

Insinööriyön tavoitteena on kartoittaa haastattelujen perusteella pilottihankkeeseen osallistuneiden painoalan yritysten kokemuksia Ekokompassi-järjestelmän käyttöön-oton ja ensimmäisen käyttövuoden ajalta. Tarkoituksena on myös tutkia, onko järjestelmän käyttöönotosta yritykselle taloudellista hyötyä, nostaako se yrityksen markkina- asemaa tai onko järjestelmästä jotakin haittaa yrityksen toiminnalle.

## 2 Painotuotteen ympäristökuormitus

Painotuotteen tuotantoprosessi sisältää monia eri vaiheita, ja niistä lähes jokainen kuormittaa ympäristöä tavalla tai toisella.

Painotuotteen valmistus alkaa pystymetsän kaadosta. Kaadettaessa esimerkiksi moottorisaha päästää ympäristöön pakokaasuja, jotka kuormittavat ympäristön ilmaa. Kaadon jälkeen puut kuljetetaan puunjalostamoon, mikä vapauttaa pakokaasuja. Jalostamoesimerkkinä käytetään paperitehdasta. Paperitehdas käyttää sähköenergiaa, päästää ilmaan pakokaasuja ja pahimmissa tapauksissa vesistöön myrkyllisiä kemikaaleja. Paperitehdas synnyttää myös tuotantojätettä. [1.]

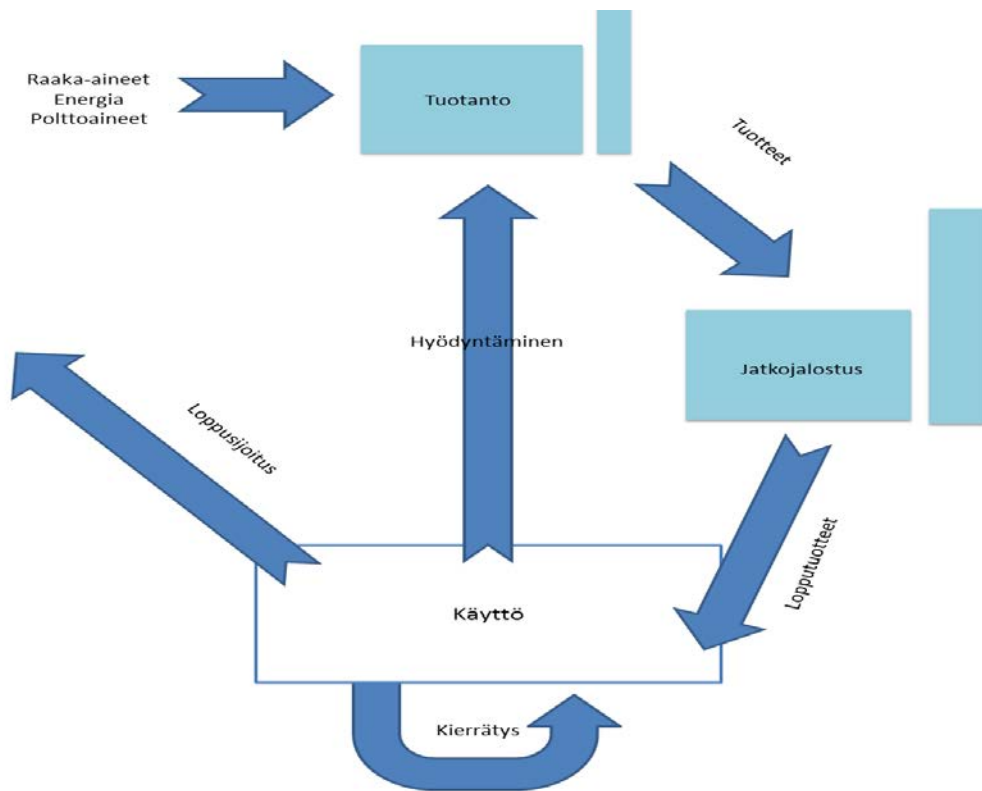
Paperi saatetaan kuljettaa vasta usean välivaraston ja tavarantoimittajan kautta painotaloon, jossa paperista jatkojalostetaan valmis painotuote. Painotalosta, painometodista ja tuotantolinjasta riippuen ympäristöä kuormitetaan monin eri tavoin. Energiaa kuluu, mahdollisia myrkyjä vapautuu ilmaan ja veteen, tuotannossa syntyy makulatuuria ja muuta paperijätettä ja tuotantojätettä syntyy esimerkiksi hukkapainoväriä, vaihdettavina painoteloina ja muina korvattavina tuotantokoneen osina. [1.]

Painotuotteen ympäristökuormitus ei lopu käyttäjään, vaan tuotteen loppusijoittamiseen käytön jälkeen. Esimerkiksi päivän lehden vieminen paperinkeräykseen tai polttaminen kotitakassa on ympäristöteko kaatopaikalle vientiin verrattuna. Kaatopaikalle viedyn lehden elinkaaren ympäristökuormitus on jopa 15 % suurempi kuin poltetun lehden. [1.]

### 2.1 Elinkaariajattelu

Tuotteen elinkaaren aikaisia ympäristöhaittoja tarkastellaan elinkaariajattelun avulla. Elinkaariajattelu on yksi materiaali- ja energiakulutuksen parantamiseen käytettävistä työkaluista. Elinkaariajattelussa otetaan huomioon kaikki tuotteen vaiheet raaka-aineesta valmistuksen ja jalostuksen kautta kulutukseen sekä käytön jälkeiseen hyötykäyttöön tai hylkäämiseen asti. Hyötykäyttöksi luetaan kierrätys, energiantuotanto ja raaka-aineen tai tuotteen uusiokäyttö. [2.]

Kuvassa 1 on kuvattu tuotteen elinkaari raaka-aineesta loppusijoitukseen.



Kuva 1. Tuotteen elinkaaren vaiheet raaka-aineista loppusijoitukseen tai kierrätykseen asti.

Jokaisessa tuotteen elinkaaren vaiheessa käytetään erilaisia resursseja, kuten materiaaleja, vettä ja energiaa. Näistä resursseista tuotetaan raaka-aineita, tuotteita ja komponentteja. Tuotoksien valmistuksen aikana aiheutetaan ympäristökuormitusta jätteinä ja päästöinä veteen, ilmaan tai maaperään. [2.]

Elinkaariajattelun teemana on kaiken kuormituksen vähentäminen ja parhaassa tapauksessa jopa minimointi jotakin tai kaikkia elinkaaren vaiheita muuttamalla. [3.]

## 2.2 Hiilijalanjälki

Hiilijalanjälki on mittari, joka kuvaa tuotteen koko elinkaaren, jonkin tuotantotoiminnon tai kalenterivuoden aikana syntyviä fossiilisista polttoaineista syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Se merkitään hiilidioksidiekvivalenteina. Hiilidioksidin lisäksi kaksi muuta

kasvihuoneilmiötä aiheuttavaa kaasua ovat metaani ja typpioksiduuli. Näiden kolmen lisäksi kansainvälisen ilmastopaneelin listoilla on yli 60 ilmastokaasua. [4.]

Hiilijalanjälki voidaan laskea joko suorista tai epäsuorista hiilidioksidipäästöistä tai kaikista hiilidioksidiekvivalenteiksi muutetuista kasvihuonekaasuista. Laskennan pääkohdana on arvioida toimintojen vaikutusta ilmastomuutokseen. [5.]

Suorat hiilidioksidipäästöt tarkoittavat välittömiä eli suoraan esimerkiksi paperinvalmistuksen seurauksena syntyviä päästöjä. Epäsuorat eli välilliset päästöt taas ovat esimerkiksi paperinvalmistuksessa käytettävien kemikaalien tai muiden tarveaineiden valmistuksesta syntyneitä kasvihuonekaasuja. [6.]

Eri tuotteiden hiilijalanjälkien vertailu on hankalaa, ja joissakin tapauksissa jopa turhaa. Lähtötietoja, olettamuksia tai eri tavoin laskettuja hiilijalanjälkiä ei millään tavoin voi pitää vertailukelpoisina. Myös maakohtaiset erot voivat olla suuret erilaisen energiantuotannon vuoksi. [7.]

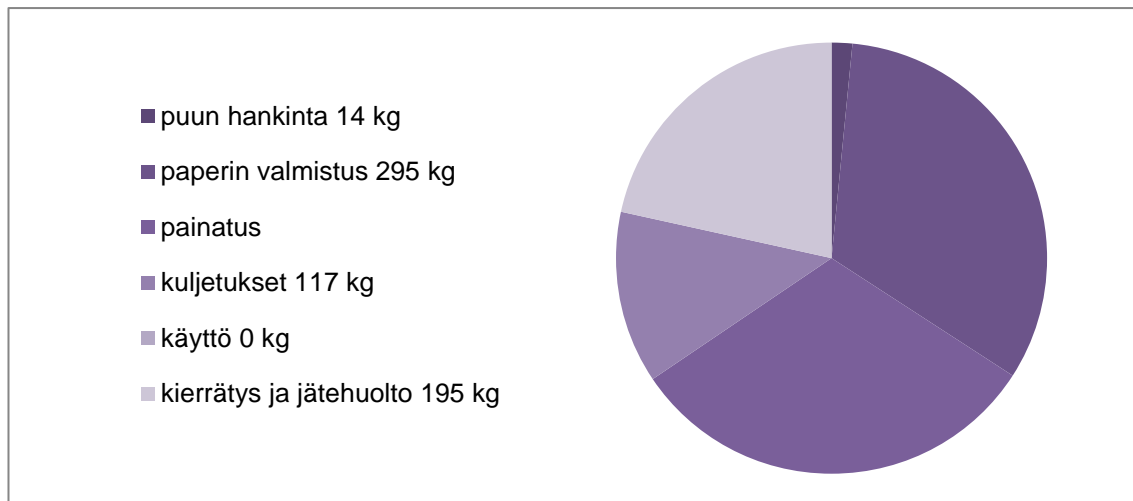
### 2.3 Aikakauslehden ja valokuvakirjan hiilijalanjälki ja ympäristövaikutukset

Heatset off-set -tekniikalla painetun aikakauslehden suurimmat ympäristövaikutukset ovat ilmastomuutos, happamoituminen ja fossiilisten sekä mineraalisten luonnonvarojen ehtyminen. Nämä kaikki liittyvät painotuotannossa ja puunjalostuksessa tarvittavan energian käyttöön. Painotuotannon ja paperin valmistuksen lisäksi kuljetuksista aiheutuvat päästöt ovat suuressa roolissa aikakauslehden elinkaaren aiheuttamia ympäristöhaittoja tarkasteltaessa. [8.]

VTT:n LEADER-tutkimusprojektin esitteessä ”Aikakauslehden hiilijalanjälki” kuvataan tyypillisen suomalaisen viikoittain julkaistavan aikakauslehden elinkaaren hiilijalanjälkeä. Laskelma sisältää elinkaaren vaiheet aina puunhakkuusta kierrätykseen ja jätehuoltoon. Hiilijalanjälkeä laskettaessa ei ole otettu huomioon epäsuoria päästöjä, kuten liikematkojen, toimituksellisen työn tai koneiden valmistuksessa ja rakennuksien rakentamisessa aiheutuneita kasvihuonepäästöjä. [8.]

Kuten kuvaaja 2 kertoo, aikakauslehden elinkaaren aikaiset päästöt ovat arviolta 905 kilogrammaa aikakauslehtitonnia kohti. Tämä tarkoittaa sitä, että yhden aikakausleh-

den hiilijalanjälki on verrattavissa autolla ajettuun yhteen kilometriin ja vastaavasti aikakauslehtivuosikerran hiilijalanjälki noin 45 kilometrin matkaan. [7.]

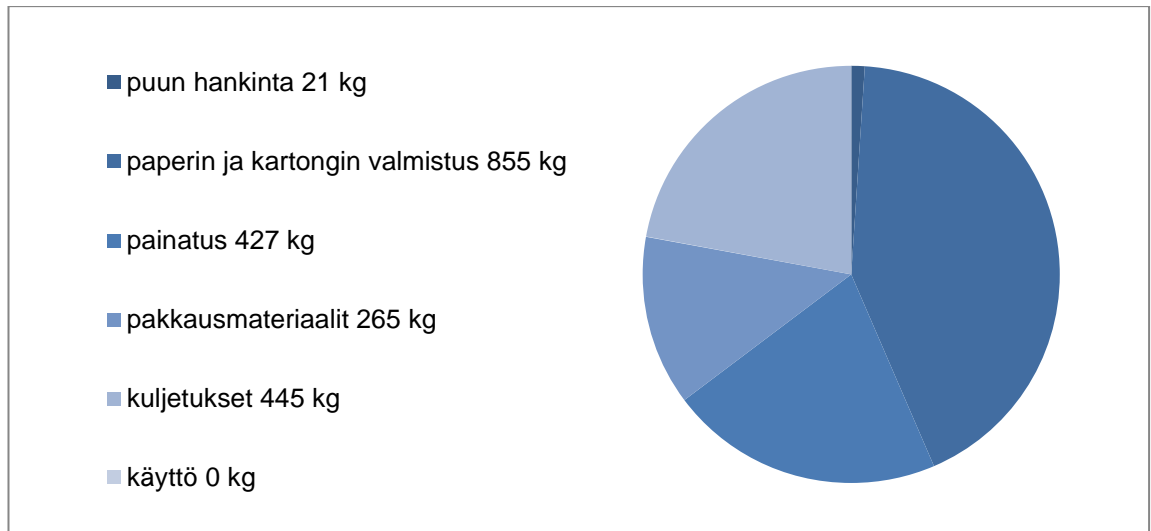


Kuva 2. Aikakauslehden eri osa-alueiden päästöt koko elinkaaren ajalta [7].

Painatuksessa ja paperinvalmistuksessa käytettävä ostosähkö kattaa noin 40 % koko aikakauslehden hiilijalanjäljestä. Huomionarvoista on, että energiankulutuksen arviointi perustuu Suomen energiantuotannon viiden vuoden keskiarvoon. Energiankulutus jakautui eri energianlähteille seuraavasti: 29 % uusiutuvat luonnonvarat, 42 % fossiiliset polttoaineet, 29 % ydinvoima. Jos aikakauslehti olisi tuotettu täysin niin sanotulla vihreällä sähköllä, olisi tuotteen hiilijalanjälki noin 10 % alhaisempi. [7.]

VTT:n tutkimusta tehtäessä on oletettu, että luetuista aikakauslehdistä 16 % päätyy kaatopaikalle, 79 % kierrätetään ja 5 % poltetaan [7].

Valokuvakirjan elinkaarta tarkasteltiin tutkittaessa vain käyttövaiheeseen asti (kuva 3), ja arvio valokuvakirjan ympäristövaikutuksista ei sisällä kierrätystä tai jätehuoltoa. Valokuvakirjan hiilijalanjäljestä yli puolet muodostuu jalostuksessa käytetyn energian tuotannossa ja kuljetusliikenteessä syntyvistä päästöistä. Hiilijalanjäljen suuruus on riippuvainen käytetystä energiamuodosta. Yksittäistä tuotetta tarkasteltaessa myös tuotteen sivumäärä, koko ja pakkausmateriaalit vaikuttavat hiilijalanjälkeen. [9.]



Kuva 3. Valokuvakirjan eri osa-alueiden päästöarviot elinkaaren ajalta loppukäyttäjään asti [9].

Hiilijalanjäljen lisäksi on hyvä tarkastella tuotteen muita ympäristövaikutuksia. Kuten hiilijalanjälki, myös muut ympäristövaikutukset ovat suurelta osalta energiatuotannon ja energian käytön aiheuttamia. Valokuvakirjan suurimmat ympäristövaikutukset ovat ilmastonmuutos, happamoituminen, fossiilisten luonnonvarojen ehtyminen ja alailmakehän otsonin muodostuminen. [10.]

Valokuvakirjan materiaalien ja pakkausmateriaalien valmistus ja kuljetus sekä itse tuotteen valmistus aiheuttavat elinkaarella suurimman osan ympäristövaikutuksista. Valmiin tuotteen kuljetus verrattuna materiaalien kuljetukseen tuottaa suhteessa enemmän päästöjä, sillä loppukuljetus hoidetaan pienemmillä autoilla ja kerralla kuljetettava erä on pienempi. [10.]

Fossiilisten luonnonvarojen ehtyminen johtuu suoraan energiantuotannosta ja fossiilisten luonnonvarojen käyttö energian tuotannossa aiheuttaa ilmastonmuutosta. Energiantuotannon sivutuotteena syntyy rikin ja typen oksideja, jotka aiheuttavat hapettumista. Alailmakehään otsonia muodostuu typpioksidipäästöistä, joita aiheutuu muun muassa energian tuotannosta ja liikenteestä. [10.]

### 3 Ympäristöjohtaminen ja ympäristönhallintajärjestelmät

#### 3.1 Ympäristöjohtaminen

Yrityksen toimintaa ohjaavat ja säätelevät erilaiset säädökset ja lait. Yrityksen toiminnassa ympäristöasioiden unohtaminen on mahdotonta, sillä yrityksen toimintaa ohjaa muiden säädöksiä ohella ympäristölainsäädäntö. Myös asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden ja muiden sidosryhmien vaatimukset ohjaavat yrityksiä ympäristöasioissa oikeaan suuntaan. [11.]

Yrityksmaailmassa kilpailu on kovaa ja yhdeksi tärkeäksi kilpailutekijäksi on noussut ympäristövalveutuneisuus. Menestyksekkäs ympäristöasioiden hallinta edellyttää kuitenkin järjestelmällistä suunnittelua, ohjausta ja hallintaa eli ympäristöjohtamista. Ympäristöjohtaminen sisältää yrityksen toiminnan suunnittelun, toteutuksen, johtamisen ja hallinnan niin, että kaikki yrityksen prosessit ja toimialueet kuormittavat ympäristöä mahdollisimman vähän. Yksinkertaisimmillaan ympäristöjohtaminen on ympäristökuormituksen huomioimista yrityksen päätöksenteossa. [11; 12.]

Yksi ympäristöjohtamisen tärkeimmistä työkaluista on ympäristönhallintajärjestelmä, jonka avulla voidaan tehostaa toiminnan tehokkuutta ja vähentää tuotteiden elinkaarien aikaisia ympäristöhaittoja, eli tuotteiden ympäristökuormitusta. Ympäristöjohtamisen osa-alueeseen kuuluvat energiansäästö, energiatehokkuus, materiaalitehokkuus, uusiutuvat energianlähteet ja sekä jätettä että kasvihuonepäästöjä koskeva päätöksenteko. [12.]

Vastuullisesti tuotettujen tuotteiden tunnistamiseksi on erilaisia kolmannen osapuolen myöntämiä ympäristömerkkejä, kuten pohjoismainen Joutsenmerkki ja eurooppalainen EU-kukka. Myös vastuullisesti kasvatetulle puukuidulle ja kuiduista valmistetuille tuotteille, kuten paperi, on olemassa alkuperämerkit. Alkuperämerkki takaa, että paperin alkuperä on selvitetävissä ilman ongelmia.

#### 3.2 Ympäristönhallintajärjestelmät

Ympäristönhallintajärjestelmä on yksi ympäristöjohtamisen käytännön välineistä. Sen avulla yritys ottaa ympäristöasiat järjestelmällisesti ja koko toiminnan kattavasti huomi-

oon. Ympäristöjärjestelmä voidaan yhdistää muihin yrityksen johtamisjärjestelmiin. Toimiva ympäristönhallintajärjestelmä auttaa vähentämään haitallisia vaikutuksia ja säästämään kustannuksissa. Auditoitu ja sertifioitu ympäristöjärjestelmä kertoo yrityksen ympäristöasioiden järjestelmällisestä huomioinnista toiminnassa. [11.]

Ympäristönhallintajärjestelmän avulla yritys asettaa toiminnalleen ja ympäristöjohtamiselleen tavoitteet. Ympäristönhallintaohjelmalla seurataan tavoitteiden saavuttamista, ja kun tavoitteet on saavutettu, voidaan toimintaa kehittää entisestään nostamalla odotuksia ja tavoitteita korkeammalle. Ympäristönhallintajärjestelmän ylläpito on jatkuva prosessi. Ympäristöhallinnan tasoa tulee pyrkiä parantamaan asettamalla päämääriä ja tavoitteita ja seuraamalla tavoitteiden saavuttamista. [12.]

#### ISO 14001 -ympäristöjärjestelmästandardi

ISO 14001 (kuva 4) on maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli. Se on tehty riittävän joustavaksi, jotta sitä voidaan soveltaa yrityksen toimialasta riippuen toimintaan sopivaksi. Se toimii myös pohjana EU:n asetuksiin perustuvalla EMAS-järjestelmälle. [13.]



Kuva 4. ISO 14001 -standardin tunnus [14].

ISO 14001 -malliin pohjautuvan järjestelmän rakentaminen koostuu useammasta vaiheesta ja on muiden ympäristöjärjestelmien tavoin jatkuva prosessi. Se aloitetaan selvittämällä yrityksen ympäristöasioiden nykytila. Nykytilasta laaditaan ympäristökatselmus. Katselmuksen jälkeen laaditaan yrityksen ympäristöpolitiikka ja aloitetaan järjestelmän suunnittelu. Järjestelmän suunnitteluvaiheessa tulee tunnistaa ympäristönäkökohdat. Sidosryhmien ja yhteiskunnan vaatimukset tulee huomioida päämääriä sekä tavoitteita asetettaessa. Tavoitteisiin päästäkseen yrityksen tulee dokumentoida toimintaohjeet. [15.]

Tarkan suunnittelun jälkeen järjestelmä toteutetaan, ja aiemmin päätetyn ajan kuluttua tehdään ensimmäiset mittaukset ja tulosten perusteella suoritetaan arviointi. Arvioinnin lisäksi johto suorittaa katselmuksia joissa arvioidaan järjestelmän soveltuvuutta ja toimivuutta yrityksen toimintaan. Katselmuksien pohjaideana on toiminnan jatkuva kehittäminen. Järjestelmä tulee auditoida ulkopuolisen tahon toimesta, minkä jälkeen järjestelmän sertifiointi on mahdollista. [15.]

### EMAS-järjestelmä

Aivan kuten ISO-standardimalli, myös EMAS, The EU Eco-Management and Audit Scheme, (kuva 5) on kaikille yksityisen ja julkishallinnon erikokoisille yrityksille tarkoitettu vapaaehtoinen ympäristöjärjestelmä. EMAS koostuu ISO 14001-mallin mukaisesta ympäristöjärjestelmästä ja ympäristöraportista eli ympäristöselonteosta. Jokainen Suomessa EMAS-järjestelmän käyttöönottanut yritys on merkitty ympäristökeskuksen ylläpitämään rekisteriin ja Euroopan laajuiseen EMAS-rekisteriin. Näin kaikki yritykset ovat pätevän todentajan tarkastamia. [16.]



*Kuva 5. EMAS-standardin logo [17].*

Toisin kuin ISO 14001, EMAS edellyttää säännöllisin väliajoin laadittavia ympäristölauseintoja, jotka tulee saattaa julkisuuteen ja viranomaisille. EMAS korostaa ISO 14001:tä enemmän, että jatkuva parantaminen ovat järjestelmän kehittämisen lisäksi myös ympäristösuojelun tason parantamista. [16.]

ISO 14001 edellyttää ympäristölainsäädännön ja -määritysten noudattamista, kun EMAS edellyttää lupaehtojen ja -vaatimusten noudattamista. Julkisuusvaatimusta lukuun ottamatta erot EMAS:n ja ISO 14001:n välillä eivät ole kovinkaan suuria. ISO-standardia voidaan soveltaa laajemmin verrattuna EMAS-standardiin, jonka soveltamisalaa ovat vain teollisuuden yritykset. [16.]

## 4 Ympäristö- ja alkuperämerkit

### 4.1 Paperin alkuperämerkit ja ympäristöselosteet

Alkuperämerkki kertoo, että paperin raaka-aine on peräisin vastuullisesti kasvatetusta metsästä. Jotta paperi voi saada alkuperämerkin, tulee sen raaka-aineet voida selvittää kasvumetsään asti. [18.]

FSC-sertifikaatti

FSC:n, ” Forest Stewardship Council”, (kuva 6) takana toimii jäsenjärjestö ”Hyvän metsänhoidon neuvosto”. Sen jäseniksi voivat liittyä organisaatiot ja yksityiset henkilöt. [19.]



Kuva 6. FSC-sertifioidut metsät, kuidut ja lopputuotteet voidaan merkitä FSC-merkillä [20].

FSC:n toimintaperiaate koostuu kymmenestä pääkohdasta:

1. Lakien ja FSC:n periaatteiden noudattaminen  
Metsänhoidon tulee noudattaa kansallisia lakeja, kansainvälisiä sopimuksia ja FSC:n kriteerejä ja periaatteita.
2. Hallinta- ja käyttöoikeudet sekä velvollisuudet  
Metsien ja metsävarojen pitkäaikaiset oikeudet on määriteltävä selkeästi ja niitä tulee kunnioittaa.
3. Alkuperäiskansojen oikeudet  
Alkuperäiskansojen lailliset ja perinteiset oikeudet omistaa ja hallita maataan tulee tunnustaa ja oikeuksia kunnioittaa.
4. Paikallistason yhteydet ja työntekijöiden oikeudet  
Metsänhoidon tulee edistää ja ylläpitää työntekijöiden ja yhteisöjen sosiaalista ja taloudellista hyvinvointia.
5. Metsistä saatavat hyödyt  
Hoidon tulee kannustaa erilaisten metsätuotteiden ja -palvelujen hyödyntämistä.
6. Ympäristövaikutukset  
Metsänhoidon tulee edistää ja ylläpitää metsien alkuperäistä monimuotoisuutta, kuten vesivaroja, maaperää, ekosysteemejä ja maisematason arvoja.
7. Hoito- ja käyttösuunnitelma  
Metsänhoidon ja käytön tavoitteet ja keinot tavoitteisiin pääsemiseksi tulee kirjata selkeästi. Hoito- ja käyttösuunnitelmaa tulee noudattaa ja sitä tulee päivittää.
8. Seuranta ja arviointi  
Seuranta kattaa metsien tilan, tuotoksen, hankintaketjun ja metsänhoidon menetelmät sekä toiminnan sosiaaliset ja ympäristövaikutukset.
9. Suojeluarvoltaan merkittävien metsien säilyttäminen  
Mikäli metsä on suojeluarvoltaan huomattava, toiminnan metsässä tulee joko ylläpitää tai parantaa niitä ominaisuuksia, jotka määrittävät metsän suojeluarvon.
10. Viljelymetsät  
Viljelymetsät suunnitellaan ja toteutetaan kohdat 1–9 huomioon ottaen. Vaikka viljelymetsä kasvattaisikin sosiaalista ja taloudellista hyvinvointia, täytyy sen

vähentää metsiin kohdistuvaa painetta, edistää luonnonmukaisten metsien luonnontilaan palauttamista ja suojelua. [21.]

Kansainväliset periaatteet sopivat parhaiten trooppisiin, lauhkeisiin ja boreaalisiin metsiin. Pyrkimyksenä on, että jokaisessa maassa laaditaan maan olosuhteisiin sopiva hyvän metsänhoidon standardi. [21.]

#### PEFC-sertifikaatti

PEFC, ”Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes”, (kuva 7) on kansainvälinen metsäsertifiointijärjestelmä. Sen tarkoitus on edistää kestävää maataloutta ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti ympäri maailman. [22.]

Vain noin 10 % maailman metsistä on sertifioitu, ja näistä sertifioiduista metsistä noin kaksi kolmasosaa on sertifioitu PEFC:n vaatimuksien mukaisesti [22].



Kuva 7. PEFC-sertifioidut metsät ja näiden metsien puukuidut sekä lopputuotteet voidaan merkitä tällä merkillä [23].

PEFC asettaa useita vaatimuksia metsien hoidolle. Vaatimukset kohdistuvat muun muassa metsien monimuotoisuuteen, metsien terveyden ja kasvun ylläpitoon sekä virkistyskäyttöön. PEFC:n vaatimuslistaan kuuluu myös puuraaka-aineen ja puutuotteiden seuranta toimitus- ja tuotantoketjuissa. [24.]

Jotta metsä voidaan sertifioida PEFC:n mukaisesti, se vaatii ulkopuolisen tahon tarkastuksen sekä vahvistuksen siitä, että puutavaran hoito ja seuranataketju toimivat vaatimuksien mukaan [24].

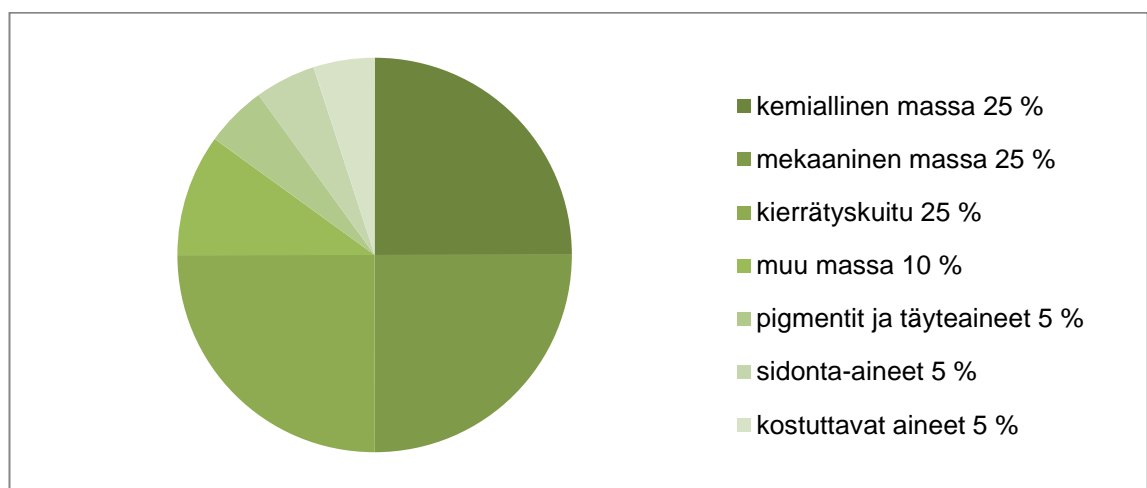
Suomen talouskäytössä olevista metsistä noin 95 % on sertifioitu Suomen PEFC-järjestelmän mukaisesti. Suomessa sertifiointista vastaa PEFC Suomi – Suomen Metsäsertifiointi ry. [25.]

#### Paper Profile -ympäristöseloste

Paper Profile on yksittäisten paperituotteiden ympäristöselvitysten standardi. Sen ovat ottaneet käyttöön johtavat massan- ja paperinvalmistajat. Paper Profilen avulla on helppo arvioida eri tuotteiden ympäristövaikutuksia. [25.]

Tietopalvelu kattaa joukon parametreja, jotka kertovat paperinvalmistuksen ympäristönäkökohtia yksittäisen tehtaan tai tuotteen tasolla. [25.]

Paper Profile sisältää tuotteen koostumuksen, valmistuksesta aiheutuvien eri ainesosien päästöt, ostetun energian määrän, kierrätetyn materiaalin osuuden tuotteessa ja yrityksen ympäristökäytänteet [26]. Kuvassa 8 on esitetty kuvitteellisen paperin koostumus ympyrädiagrammina.



Kuva 8. Kuvitteellinen paperi A on valmistettu niin kemiallisesta ja mekaanisesta massasta kuin kierrätetystä kuidustakin [27].

## 4.2 Ympäristömerkit

Ympäristömerkkien tarkoituksena on auttaa kuluttajien kulutus- ja ostopäätöksissä sekä edesauttaa kulutustottumusten muuttamista ympäristöystävällisempään suuntaan. Tuotepaketeissa voi nähdä useita erilaisia merkintöjä ja merkkejä, joista osa on epävirallisia valmistajayrityksien ja muiden tahojen laatimia ja osa virallisia ympäristömerkkejä. Virallisia ovat Pohjoismaiden Joutsenmerkki ja EU-kukka. [28.]

### Joutsenmerkki

Pohjoismaisen ympäristömerkin eli Joutsenmerkin (kuva 9) myöntäminen perustuu raja-arvojen alittamiseen, pakollisiin vaatimuksiin, pisteitykseen ja auditointiin. Se korostaa henkilökunnan sitoutumista. Huomioonotettavia näkökohtia ovat johtaminen, hankinnat, taloudellisuus (energian ja veden säästäminen), kemikaalien säästäminen, jätehuolto ja kuljetukset jopa ulkoistettuina palveluina. [29.]



Kuva 9. Joutsenmerkin vaatimukset täyttänyt yritys voi ottaa käyttöönsä Joutsenmerkin [30].

Raja-arvot on alitettava energian- ja vedenkulutuksessa, kemiallisissa tuotteissa ja jäteenkäsittelyssä. Lakisäätöiset vaatimukset ovat pakollisia, mutta esimerkiksi ympäristöpolitiikan laatiminen on vapaaehtoista. Vapaaehtoiset toimet ovat pisteitetyt. Mitä enemmän pisteitä yritys kerää, sitä ympäristöystävällisempää sen toiminta on. Kun hakemus täyttää Joutsenmerkin vaatimukset, ulkopuolinen henkilö tarkastaa yrityksen. [31.]

## EU-kukka

EU-kukka (kuva 10) on Euroopan yhteisön yhteinen ympäristömerkki ja se on EU-alueen lisäksi käytössä ETA-maissa. Jokaisessa maassa on oma organisaationsa valvomassa merkin käyttöä. [32.]



Kuva 10. EU-kukka -ympäristömerkki [33].

EU-kukan periaatteet ovat samat kuin Joutsenmerkin. EU-kukka myönnetään tuotteille, jotka hakemuksessa täyttävät ympäristökriteerit koko elinkaarensa ajan. Rajat asetetaan niin, että vain 10–20 % tuoteryhmän tuotteista voi saada kukkamerkin käyttöoikeuden. Merkin käyttöoikeus on aina määräaikainen, ja merkin saaneita tuotteita valvotaan jatkuvasti. [32.]

## 5 Ekokompassi-pilottihanke

Ekokompassi on ympäristönhallintaan kehitetty työkalu, joka on tarkoitettu pienille ja keskisuurille yrityksille. Vuoden 2013 alussa auditoituja yrityksiä oli painoalan lisäksi muun muassa hotelli-, ravintola-, kirjasto- ja ohjelmapalvelualalla. Ekokompassi toimii Ilmastoinfon alaisena hankkeena ja on osa pohjoismaista ympäristöverkostoa. Lisäksi se tekee tiivistä yhteistyötä Eurocities-järjestön Greening Local Economy -työryhmän kanssa. Sen tavoitteena on vaikuttaa ympäristön tilaan myönteisesti ja taata asiakkaille ympäristöystävällisiä palveluja. [33.]

Ekokompassi on muihin järjestelmiin verrattuna kevyt ja siksi sopiva juuri paikallisyri-tyksille. Ekokompassin tavoitteena on lisätä yleistä ympäristötietoisuutta, tehostaa liike-

toimintaa ja luoda yrityksille etua kilpailutuksessa, kuten kuvassa 11 on havainnollistettu. Nämä kolme osatekijää tuovat yritykselle säästöjä ja vähentävät toiminnasta aiheutuvien päästöjen määrää.



Kuva 11. Ekokompassin hyötyjen muodostuminen [34].s

Ekokompassin avulla kootaan yhteen jo toteutettavat ympäristötoimet. Ympäristötoimien perusteella asetetaan yrityksille yksilölliset tavoitteet ja näin kehitetään ympäristöasioiden hallintaa. Järjestelmän todennus voidaan suorittaa aikaisintaan kuuden kuukauden kuluttua järjestelmän käyttöönotosta. Onnistuneesti läpäistyn todennuksen, eli auditoinnin, jälkeen yritys saa käyttöönsä Ekokompassi-logon ja Ekokompassitodistuksen. [35.]

## 5.1 Ekokompassin rakentaminen

Koko prosessi alkaa Ekokompassin esittelytilaisuudesta, jossa käydään läpi Ekokompassin kriteerit ja järjestelmän rakentamisen periaatteet. Kun yrityksen kiinnostus mukanaoloon kasvaa, yritys ilmoitetaan mukaan Ekokompassiin. [36; 37.]

Järjestelmän rakentaminen aloitetaan täyttämällä yrityksessä itsenäisesti alkukartoituslomake. Lomakkeen tarkoituksena on antaa kuva ympäristöasioiden nykytilasta, ja sitä käytetään apuna mietittäessä yrityksen ympäristönäkökohtia ja tavoitteita [38]. Lomake on insinööriyön liitteenä 1.

Ensimmäisessä tapaamisessa Ekokompassineuvojan kanssa kartoitetaan lähtötilanne alkukartoituslomakkeen läpikäynnillä, ja tarpeen vaatiessa sitä myös täydennetään. Lomakkeessa käydään läpi yrityksen jätehuollon, energiankäytön, hankintojen, alihankkijoiden ja kemikaalien käytön alkutila. Energiankulutuksen ja jätehuollon tilat voi

tarkastaa edellisistä ostolaskuista, joista tulee tallettaa kopiot Ekokompassi-kansioon lomakkeiden kanssa. [37.]

Ensimmäisessä tapaamisessa laaditaan yritykselle projektisuunnitelma (liite 2) järjestelmän toteuttamiseksi ja määritetään hankkeen avainhenkilöt järjestelmän toteuttamisessa. Neuvoja esittelee tapaamisessa myös hankkeen kriteerit yksityiskohtaisesti. Yrityksen koosta riippuen ainakin yksi yrityksen avainhenkilöistä osallistuu toimialalle räätälöityyn Ekokompassikoulutukseen. Avainhenkilökoulutuksen kantava idea on antaa avainhenkilöille tarvittavat tiedot ja materiaali muun henkilökunnan kouluttamiseen ympäristöasioissa. [37.]

Toisessa neuvotapaamisessa arvioidaan yrityksen ympäristövaikutuksia lomakkeen avulla (liite 3), aloitetaan yrityksen ympäristöpolitiikan ja -ohjelman (liite 4) rakentaminen sekä laaditaan lakilistaus (liite 5), jätehuoltosuunnitelma (liite 6) ja mahdollinen kemikaaliluettelo (liite 7). Ympäristöpolitiikan on tarkoitus olla lyhyt ja ytimekäs selonteko ympäristöasioiden tärkeydestä ja ympäristövaikutuksien vähentämiseksi asetetuista tavoitteista ja toimintamalleista. [36; 37.]

Ympäristöohjelmaan valitaan kaksi Ekokompassin kriteerissä 9 määritetyistä osaluista, ja yritys asettaa näille osaluille tavoitteet. Tavoitteiden jälkeen mietitään konkreettisia toimenpiteitä, joilla tavoitteet saavutetaan. Lisäksi päätetään aikataulut tavoitteisiin pääsemiseksi, vastuuhenkilöt ja mittarit, joilla tavoitteiden täyttymistä voidaan seurata. [37.]

Yritys viimeistelee edellä mainitut dokumentit ja suunnittelee ympäristötyötään itsenäisesti ennen kolmatta tapaamista. Kolmas tapaaminen koostuu ympäristöohjelman mahdollisesta viimeistelystä, hyväksynnästä ja tunnuslukujen sopimisesta. Tunnusluvut toimivat mittareina, joilla seurataan ympäristötavoitteisiin pääsyä. Tunnusluvut voivat koostua osasta seuraavia vaihtoehtoja

- raaka-aineiden tai kemikaalien käyttö
- hankinnat (ympäristömerkittyjen tuotteiden määrä verrattuna kokonaishankintoihin isommissa tuoteryhmissä)
- sähkön, lämmön ja veden kulutus

- kuljetusten polttoaineen kulutus
- jätemäärät
- matkustaminen (lentokilometrit, työsuhdeautojen kilometrit). [37.]

On suositeltavaa, että rakennusvaihe kestää kahdesta neljään kuukautta. Ympäristökäytäntöjen ja ympäristöjärjestelmän tulee olla yrityksellä käytössä vähintään kuusi kuukautta, ennen kuin järjestelmän todennus voidaan suorittaa. Todennuksen tekee Ilmastoinfosta riippumaton kolmas osapuoli. Tämä kolmas osapuoli tutkii yrityksen ympäristöjärjestelmän, siihen liittyvät dokumentit ja käytännöt sekä tarkistaa, että Ekokompassin kriteerit täyttyvät. Ekokompassin rakentamisen vaiheet on kuvattu kuvassa 12. [36; 37.]



Kuva 12. Ekokompassin käyttöönotto esittelytilaisuudesta auditointiin [38].

Hyväksytty todennus on voimassa kolme vuotta, mikäli yritys noudattaa Ekokompassi-kriteerejä ja toimittaa Ekokompassille vuosittain seurantaraportin ympäristötoiminnastaan [35].

Auditoinnin arvosteluasteikko on A–D. A-arvostelun saanut yritys on läpäissyt auditoinnin, B-arvostelu tarkoittaa korjaavien toimenpiteiden suorittamista kuukauden sisällä arvostelusta ja C toimenpiteitä, jotka neuvoja tarkastaa kuukauden kuluttua auditoinnista. D-arvosana tarkoittaa hylättyä. Mikäli auditoija huomaa toiminnassa niin suuria poikkeamia Ekokompassi-kriteeriin nähden, ettei auditointia voida hyväksyä edes korjaavin kriteerein, on uusinta-auditointi mahdollinen aikaisintaan kolmen kuukauden kuluttua hylätystä auditoinnista. [35.]

Jottei ympäristötyö unohdu yrityksen toiminnassa, tulee ympäristöohjelmaa päivittää vuosittain ja auditointi uusia kolmen vuoden välein [35].

## 5.2 Ekokompassin kriteerit

Ekokompassissa on kymmenen kriteeriä, jotka koskevat yritykselle laadittavan järjestelmän yleisiä vaatimuksia. Kriteerit 1–8 on tarkoitettu täytettäväksi järjestelmän rakennusvaiheessa soveltuvien osin. Kriteeri 9 koskee ohjelman sisältöä. Ympäristöohjelmaan valitaan kriteeristä 9 aina kaksi osa-aluetta, joille asetetaan tavoitteet ja määritetään toimenpiteet tavoitteisiin pääsemiseksi. Kriteeri 10 taas koskee vuosittaista raporttia. [35.]

1. Yritys toimii ympäristöä koskevien lakien ja säädösten mukaisesti. Yritys on kartoittanut sitä koskevat ympäristölainsäädännön velvoitteet.
2. Yrityksellä on nimetty ympäristövastaava.
3. Yritys on tehnyt ympäristökatselmuksen, josta selviävät sen merkittävimmät ympäristövaikutukset ja ympäristöriskit.
4. Yrityksellä on ympäristöpolitiikka, joka on perusta ympäristötavoitteille.
5. Yrityksen nimeämät avainhenkilöt ovat käyneet Ekokompassi-ympäristökoulutuksen. Avainhenkilöt ohjeistavat muun henkilökunnan ottamaan ympäristöasiat huomioon toiminnassaan.
6. Yrityksellä on jätehuoltosuunnitelma. Jätteet lajitellaan ainakin paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

7. Yritys pitää kirjaa ongelmajätteistään, varastoi ne turvallisesti ja toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn.
8. Yrityksellä on luettelo käyttämistään kemikaaleista. Käyttöturvallisuustiedotteet ovat henkilökunnan saatavilla, ja työntekijöitä on opastettu kemikaalien turvalliseen käyttöön. Yritys varastoi kemikaalinsa määräysten mukaisesti.
9. Yritys laatii vuosittain ympäristöohjelman. Yritys valitsee alla olevista osa-alueista kaksi, jolle se asettaa tavoitteita ja kirjaa toimenpiteitä ympäristöohjelmaansa. Valittavien tavoitteiden tulee pohjautua yrityksen olennaisten ympäristövaikutuksien vähentämiseen. Osa-alueet valitaan uudelleen vähintään kolmen vuoden välein. Osa-alueet ovat
  - a. jätteiden määrän vähentäminen
  - b. energiansäästö ja vihreään sähköön siirtyminen
  - c. hankintojen ohjaaminen ympäristömyönteiseen suuntaan
  - d. ympäristöasioiden huomiointi alihankintana ostetuissa tuotteissa ja palveluissa
  - e. materiaalitehokkuuden parantaminen tuotekehityksessä, tuotteen valmistuksessa tai palveluprosessissa
  - f. logistiikan ja työmatkaliikkumisen tehostaminen.
10. Yritys raportoi Ekokompassille vuosittain tavoitteidensa toteutumisesta sekä yrityksen ympäristötoimintaa kuvaavista tunnusluvuista. Seurantaraportti on yrityksen henkilökunnan saatavilla. [35.]

### 5.3 Järjestelmän työkalut ja niiden liitteet

Ekokompassi-järjestelmän työkaluja ovat alkukartoituslomake, ympäristövaikutusten arviointi ja ympäristöohjelma. Ympäristöohjelman liitteitä ovat lakilista, jätehuoltosuunnitelma sekä kemikaali- ja ongelmajäteluettelot. [35.]

Alkukartoituslomakkeella selvitetään yrityksen lähtötilanne ja pohjatiedot. Projektisuunnitelma on aikataulu järjestelmän toteuttamiseksi ja havainnollistaa ajankäyttöä ja ete-

nemistä järjestelmän rakentamisen aikana. Ympäristövaikutusten arviointilomakkeen avulla selvitetään yrityksen toiminnan suurimmat ympäristönäkökohdat. Ympäristöohjelma on yrityksen ympäristövaikutuksien vähentämisessä käytetty toimintasuunnitelma. Lakilistaan kirjataan ne ympäristölainsäädännön määräykset ja säädökset, jotka koskevat yrityksen toimintaa. Jätehuoltosuunnitelmaan kirjataan jakeitten lajittelu, kuinka paljon jätettä syntyy, kuka vastaa jätehuollosta yrityksen sisällä, kuinka usein astiat tyhjäätään ja mikä jäteyhtiö hoitaa jätehuollon. Kemikaaliluettelo sisältää kaikki käytetyt kemikaalit, jotka on merkitty varoitusmerkein. Luetteloon kirjataan tuotteista S- ja R-lausekkeet, varoitusmerkit sekä käytetyt ja varastoidut määrät. Vaarallisten aineiden kirjanpito koskee vain niitä yrityksiä, joilla ongelmajätettä syntyy muutakin paristojen ja loisteputkien lisäksi. Kirjanpitoon kirjataan syntyvät ongelmajätteet, niiden määrät ja miten niiden jätehuollosta on huolehdittu. Seurantareportti koostetaan noin vuoden välein yrityksen ohjelman toimenpiteiden etenemisestä ja seurattavista tunnusluvuista. Se toimitetaan Ekokompassineuvojalle. [35.]

Näiden lomakkeiden lisäksi Ekokompassilla on kattava vinkkilista, jossa on ehdotuksia ekotehokkuuden lisäämiseksi, ja ympäristöasioiden tarkistuslista, jonka avulla yrityksen on helppo huomioida ympäristöasiat toiminnassaan. Listassa on tietoja esimerkiksi ympäristölainsäädännöstä ja määräyksistä, jätehuollosta, hankinnoista, energian kulu- tuksesta ja henkilöstön ympäristötietämyksen lisäämisestä. [35.]

#### 5.4 Hankkeen hyödyt

Ekokompassi on muodostettu yrityksiä avuksi ympäristöasioiden hallinnan luomiseksi ja ekotehokkuuden lisäämiseksi. Ympäristöhallinnan kehittäminen auttaa vastaamaan markkinoiden ympäristövaatimuksiin ja tukee näin yrityksen liiketoiminnan kehitystä. Kun materiaalia ja energiaa käytetään vähemmän, ekotehokkuus kasvaa ja yrityksen ympäristökuormitus laskee. Resursseja ja prosesseja optimoitaessa kasvatetaan kustannustehokkuutta. [36.]

Imagopuolella ympäristönhallinta voi tuoda yritykselle edelläkävijän maineen, myönteistä julkisuutta ja mahdollisuuden erottua markkinoilla. Myös ympäristöriskien hallinta saattaa kasvattaa kilpailuetua ja nostaa asemaa alihankkija-arvoketjussa. [36.]

## 5.5 Pilottivaiheen yritysten kokemukset

Ekokompassi-hankkeen pilottivaiheessa painoalan yrityksiä oli mukana yhteensä viisi, ja niistä neljää käsitellään tässä opinnäytetyössä. Henkilöstömäärältään näistä yrityksistä ehdottomasti suurin on KopioNiini. Se työllistää yhteensä noin 70 työntekijää. Yrityksen tuotevalikoima on laaja mustavalkoisesta digipainatuksesta aina neliväriiseen offset-tekniikalla tuotettuun painatukseen saakka. Myös lopputuotteita on paljon, aina käyntikorteista monikymmensivuisiin julkaisuihin. Yrityksessä on myös taitto- ja suunnittelupalvelu sekä osasto, joka tuottaa asiakkaiden omista tiedostoista teknisiä piirustuksia yksi- ja moniväripainatuksena. Hankkeessa oli virallisesti mukana ainoastaan KopioNiinin päätoimipaikka Helsingin Pitäjänmäessä, mutta jo hankkeen aikana ideologiaa vietiin myös muihin toimipisteisiin. [39.]

Pienin yrityksistä on aDigi, johon pari kuukautta ennen haastatteluja oli palkattu kolmas täysipäiväinen työntekijä. Painotuotevalikoima koostui hankkeen loppuvaiheessa yksi- ja monivärimainoksista, käyntikorteista ja lehtisistä digipainokoneella tuotettuna. Yrityksen toimipaikka on Helsingin Kalliossa. Kolmannessa yrityksessä, Painotalo Kyriirissä, työntekijöitä oli haastatteluiden aikaan noin 35. Kyriirin painopalveluihin lukeutuvat offset- ja digipainon erilaiset mainos-, esite- ja toimistotulosteet sekä musta- että väripainatuksena. Painotalo Kyriiri sijaitsee Helsingin Metsälässä. Neljäs käsiteltävä yritys on Valopaino. Valopainossa työskentelee noin 50 eri alojen ammattilaista. Sen päätoimipaikka on Helsingin Lauttasaarella, mutta työntekijöitä on sijoitettu myös asiakkaiden toimipaikkoihin ympäri pääkaupunkiseutua. Valopaino ei ole vain painotalo, vaan sen toimintaan kuuluvat myös erilaiset ulkoistamispalvelut ja aineistojärjestelmät. [40; 41; 42.]

### 5.5.1 KopioNiini

KopioNiini oli haastateltaessa maaliskuun loppupuolella 2011 ollut mukana Ekokompassi-hankkeessa vajaat kaksi vuotta. Ensimmäinen auditointi KopioNiinin Pitäjänmäen toimipisteessä oli suoritettu vuonna 2010. Varmaa näyttöä energiantehokkuuden noususta tai toiminnan taloudellisuuden kasvusta ei ollut, sillä ensimmäinen hankkeen alainen toimintavuosi oli vielä kesken. [43.] KopioNiinissä haastateltavana oli yrityksen ympäristövastaava Ismo Pajurinen.

## Ongelmakohtat ja niihin puuttuminen

Ekokompassin alkuvaiheessa KopioNiinissä listattiin ongelmakohdiksi lajittelu, lakisääteiset kemikaalit ja niiden hallinta, energiataloudellisuus, henkilöstön suhtautuminen ja sen toimintatapa. Henkilöstön passiiviseen suhtautumiseen kierrätystä ja koko ekologista ajattelua kohtaan puututtiin valitsemalla jokaiseen tuotannon yksikköön yksi vastaava. Ismo Pajurinen koulutti vastaavat Ekokompassi-hankkeen materiaaleja apuna käyttäen ja soveltaen KopioNiinin tarpeisiin. [43.]

Vastaavien tarkoituksena on jakaa oppimaansa omiin yksiköihinsä ja tätä kautta aloitettiin muutos henkilöstön ajattelu- ja toimintatavoissa. Esimerkkinä tästä on toimistosaston lajittelun tehostuminen. Aikaisemmin KopioNiinin taukotiloissa ei ollut kuin paperi- ja sekajäteastiat, mutta koulutettu vastuuhenkilö toi tiloihin lisäksi energijakeen sekä metallin- ja lasin keräysastiat. Työssään kemikaaleja käsittelevät työntekijät opastettiin säilyttämään ja käsittelemään kemikaaleja oikein sekä ohjattiin toimimaan oikein onnettomuustilanteissa. Jatkossa oli tarkoitus kouluttaa muukin henkilöstö ja kitkeä näin vanhat tavat ja nostaa ekologisen toiminnan ymmärrystä. Asioiden ymmärtäminen puolestaan tehostaa lajittelua ja vähentää makulatuurin tuottoa. Henkilöstöä myös kannustetaan toimenpiteisiin, kuten sammuttamaan laitteet, kun niitä ei tarvita. [43.]

Energiataloudellisuuteen vaikuttivat ilmastointijärjestelmän uusiminen ja toimistosaston ilmastoinnin liittäminen tuotannon ilmastointiin. Tuotantoon hankittiin uudet digitaaliset mustavalko- ja väripainokoneet. Uusien koneiden käyttöönoton jälkeen sili-koniöljyn käyttö loppui täysin ja energian viikkokulutus laski. [43.]

Offset-puolen painoprosessissa ruvettiin kiinnittämään enemmän huomiota vakioituihin arvoihin, jolloin kostutusveden isopropanolimäärä laski noin 30 %. Painokoneessa käytetään vain kasvipohjaisia painovärejä ja painolevyt tuotetaan kemikaalittomasti automaattisella levytulostuslaitteistolla. Yrityksessä tehtiin myös muita pieniä parannuksia, esimerkiksi makulatuurijätteestä tehtiin muistilehtiöitä omaan käyttöön ja myyntiin, offset-koneen kertakäyttöiset pesurätiit korvattiin pestävillä ja uudelleen käytettävillä räteilillä, sekä vanhoja hehkulamppuja korvattiin energiansäästölampeilla. Yrityksessä oli ajosuunnittelu käytössä jo ennen hanketta, mutta Ekokompassi-järjestelmä tehosti sen käyttöä. [43.]

## Hankkeen mahdolliset edut ja haitat

Ismo Pajurinen kertoi yhdeksi Ekokompassin tuomista eduista kilpailukyvyn kasvun. Yksi KopioNiinin suurimmista potentiaalisista markkinoista ovat julkishallinnon tilaamat painotyöt. Julkishallinto kiinnittää erittäin suuresti huomiota tilaamiensa palveluiden ekologisuuteen, ja usein kilpailun voittaa palveluntuottaja, jolla on ympäristömerkki tai jonka toimintaa tukee ympäristöjärjestelmä. Ekokompassi on siis parantanut KopioNiinin asemaa julkishallinnon tarjouskilpailuissa. [43.]

Pajurinen mainitsi eduksi myös laajemman ympäristöasioiden hallinnan ja ymmärryksen. Ympäristöasioiden hallinta on parantunut ja asioiden hoitamiseen on tullut lisää varmuutta. Ekokompassin tarjoaman seurantajärjestelmän avulla energiankulutuksen, jätteiden määrän ja autojen kuluttaman polttoöljyn seuraaminen on kehittynyt.

Ympäristöarvot ja henkilöstön toimintatapojen vaikutusmahdollisuus taloudellisiin säästöihin ei ollut KopioNiinissä itsestäänselvyys. Ekologisuuden vaikutus taloudellisuuteen terävöityi projektin aikana. Pajurisen mukaan myös yrityksen imago on kohentunut, ei pelkästään julkishallinnon puolella, vaan myös ekologisesti valveutuneiden yksityishenkilöiden keskuudessa. Usein asiakas on tietoinen kierrätyspapereista ja vihreästä toiminnasta ja valmis myös maksamaan hieman enemmän sen saavuttaakseen. [43.]

KopioNiinissä on otettu esiin mahdollisuus Joutsenmerkin tai ISO-järjestelmän käyttöön, ja Pajurisen mukaan Ekokompassi onkin hyvä ensi askel oikeaan suuntaan: se antaa hyvät lähtökohdat raskaampien järjestelmien hankintaan. Ekokompassijärjestelmän rakennusvaiheessa lakipykälien tulkinta ja etsiminen oli osoittautunut hankalaksi, ja lakiasioihin olisi toivottu enemmän apua. Vaikeaksi koettiin myös ajan löytäminen hektisessä tuotantoympäristössä työkalujen ja dokumenttien päivittämiseksi. [43.]

## Hankkeen näkyvyys asiakaskunnalle

KopioNiinin kotisivujen etusivua koristaa Ekokompassin logo vielä lähes pari vuotta pilottivaiheen päättymisenkin jälkeen ja hankkeen diplomit on ripustettu esille asiakastilaan. Yrityksen kotisivuille on myös avattu ympäristöasioita käsittelevä osio, josta löytyy tietoa yrityksen ympäristöpolitiikasta ja ympäristömerkityistä materiaaleista sekä tuotantotavoista. Myös asiakastiedotteissa on kerrottu hankkeesta ja sen mukanaan

tuomista muutoksista. KopioNiinin mukana olo Ekokompassi-hankkeessa poiki myös artikkelin yrityksestä Ympäristölehden numeroon 8/2010. [43; 44.]

Toiminta yrityksessä vuosi pilottihankkeen päättymisen jälkeen

Noin puolitoista vuotta pilottivaiheen loppumisen jälkeen KopioNiinissä ollaan edelleen kiinnostuneita ympäristöasioista ja tuotannolle suunnitellaankin Joutsenmerkin hankintaa. Kaikki uudet työntekijät perehdytetään kertomalla ympäristöjärjestelmästä ja yrityksen toimintatavoista. Energiankulutus KopioNiinissä on ollut toivotunlainen: kolmessa vuodessa energiankulutus on laskenut lähes 8 prosenttia (taulukko 1). [43.]

Taulukko 1. KopioNiinin energiankulutuksen muutos vuosina 2009–2012 [43].

<b>Vuosi</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Energiankulutus</b>	600 663 kWh	594 915 kWh	578 959	554 830
<b>Muutos vuoteen 2009</b>	0,00 %	- 0,96 %	- 3,61 %	- 7,63 % (arvio, tehty 12.12.12.)

KopioNiinissä ollaan avoimia ja kerrotaan mieluusti ympäristöasioiden hoidosta. Ympäristöjohtaminen on ”sydämen asian” lisäksi myös imagon kohentamista ja markkinoinnin väline. [43; 44.]

### 5.5.2 Painotalo Kyriiri

Painotalo Kyriirin toimipaikka sijaitsee Helsingin Metsälässä, ja vuonna 2011 yritys työllisti täysipäiväisesti noin 35 henkilöä. Yritys mainostaa itseään täyden palvelun painotalona. Käytössä on sekä digitaalista että offset-tekniikkaa käyttävät painokoneet, jotka takaavat kustannustehokkaat painomahdollisuudet muutaman kappaleen painosmääristä moniin tuhansiin kappaleisiin. [41.]

Tuotevalikoima on laaja yksittäisistä ja personoiduista kirjekuorista ja kutsukorteista suuriin painoksiin lehtiä, kalentereita ja toimistotuotteita. Jälkikäsittelymahdollisuudet yrityksessä ovat laajat, sidontavaihtoehtoja kirjoille ja lehdille on useampia: vihkosidonta, wiresidonta, mappistiftaus, liimasidonta, neulonta, päältä nidonta, kulmastiftaus ja lehtiöliimaus. Kyriiri toimittaa myös erilaisia efekti- ja tehostevaihtoehtoja laminoinnin, kohdelakkauksen, UV-lakkauksen, stanssauksen, preeglauksen, folioinnin ja perforoin-

nin muodossa. Lisäksi yritys tuottaa asiakkailleen myös postituspalveluita, joihin kuuluvat pakkaus, kuoritus, liitteistys, osoitteistus, postiin huolinta ja kuljetuspalvelu. [45; 46.]

Yrityksen toimitusjohtajaa Pekka Hyvöstä haastateltiin Ekokompassi-hankkeeseen liittyen Painotalo Kyriirin toimipaikassa Metsälässä 2.3.2011.

#### Ongelmakohtat ja niihin puuttuminen

Ennen Ekokompassi-hanketta yrityksessä kiinnitettiin jonkin verran huomiota ympäristöasioihin, mutta toiminta ei ollut järjestelmällistä. Energiankäyttö yrityksessä oli suurta, mutta esimerkiksi jätteidenkäsittely kunnossa. Osa työntekijöistä oli oma-aloitteisesti työskennellyt ennen Ekokompassi-järjestelmää ympäristöystävällisesti, mutta osalle uusien toimintatapojen juurruttaminen vielä hankkeen aikanakin oli haastavaa. [47.]

Yrityksessä pyrittiin laskemaan energiankulutusta, ja ensimmäisenä puututtiin hukkakäyttöön. Rakennusta oli juuri laajennettu toimistotilojen ahtauden takia, ja samalla yrityksessä oli otettu käyttöön lämmön talteenottolaitteisto. Työntekijöitä ohjeistettiin sammuttamaan tuotantolaitteistot vuoron päättyessä. Myös valaistuksen sammuttamista huoneesta tai tilasta poistuttaessa painotettiin. Kaikki hehkulamput vaihdettiin energiaa säästäviin polttimoihin. [47.]

Kyriirin jätteenkierrätys oli hyvällä mallilla: Kuusakoski Oy huolehti offset-tuotantolinjalla syntyneistä ongelmajätteistä ja paperijäte kierrätettiin oikeaoppisesti. Energijajakeen kierrätysmahdollisuuksia oli myös kysely, mutta asiaan ei ollut paneuduttu sen suuremmin. [47.]

Kemikaalien käyttöä ja materiaalihukkaa pyrittiin optimoimaan työntekijöiden koulutuksien ja perehdyttämisten avulla. Yrityksen työntekijöistä noin puolet oli koulutettu ryhmätilaisuudessa Ekokompassin perehdytysmateriaaleja apuna käyttäen. Koulutuksilla pyrittiin myös vaikuttamaan työntekijöiden asenteisiin, sillä joukossa oli huomattu olevan myös vaikeasti vastaanottavaisia työntekijöitä. Materiaalihukkaan puututtiin myös organisoimalla varastointi uudelleen. Aikaisemmin paperivarastossa saattoi lojua viikkojen ajan tuntemattomia paperipinoja, jotka ajan myötä heitettiin vain pois. Näiden paperipinojen syntyminen estettiin tarkkaan organisoidulla hyllyjärjestelmällä. Kemikaalien käyttöön ei puututtu, sillä käyttö oli optimoitu jo aikaisemmin. Hyvösen mukaan

kemikaalien vaihtaminen ekologisempiin ei tulisi kysymykseen muuten kuin vasta konekannan vaihtumisen yhteydessä. [47.]

Papereiden käytössä ja hankinnassa kiinnitettiin aikaisempaa enemmän huomiota sertifioituihin papereihin, sillä oli huomattu, että osa asiakkaista vaati varsinkin PFC-merkittyjä paperilaatuja. Kierrätyskuidusta valmistettuja papereita, kuten 100-prosenttisesti kierrätyskuidusta valmistettua Cyclusta, oli mietitty. Ajatus oli kuitenkin sivuutettu, sillä Hyvösen mukaan Suomen markkinoilla ostopäätökseen vaikuttaa ennen kaikkea hinta. [47.]

Hankkeen mahdolliset edut ja haitat

Hyvösen mukaan varastoinnin uudistaminen nosti yrityksen materiaalitehokkuutta hetkellisesti jopa 10–15 %. Yrityksen investointi lämmön talteenottoon on maksanut hiljalleen itseään takaisin lämmityskustannuksien laskiessa. Hyvösen mukaan Ekokompassi-ohjelman käyttöönotto on myös saattanut tuoda pienen markkinaedun verrattuna yrityksiin joilla ei ole minkäänlaista ympäristöjärjestelmää käytössään. [47.]

Hyvönen olisi toivonut hankkeen puolesta enemmän medianäkyvyyttä mukana olleille yrityksille. Hän koki hankalaksi löytää aikaa dokumentaatiota varten, ja olikin siksi ulkoistanut paperityöt sihteerilleen, vaikka itse toimi yrityksen vastaavana. [47.]

Hankkeen näkyvyys asiakaskunnalle

Hyvönen olisi toivonut Ekokompassi-hankkeelle enemmän medianäkyvyyttä, joka olisi tuonut myös mukana olleille yrityksille ikään kuin ilmaista näkyvyyttä. Kyriiri ei itse ole markkinoinut Ekokompassi-hanketta asiakkailleen asiakastiedotteita ja kotisivujaan laajemmin, vaikka ympäristötiedotteen julkaiseminen olikin ollut suunnitelmassa. Yrityksen kotisivuilla on mainittu Ekokompassi-hankkeessa mukanaolo, mutta pääpaino ympäristöasioissa on paperien sertifioinneista. [48.]

### 5.5.3 Adigi Oy

Adigin päätuotteita ovat digipainotuotteet käyntikorteista tarroihin, kirjekuoriin ja suurkuvatulostukseen asti. Pieneksi yritykseksi Adigissa on kuitenkin laajat jälkikäsitteilymahdollisuudet. Yrityksessä on laitteet rei'itykseen, stiftaukseen, erilaisiin taittoihin (hai-

tari, ikkuna, ovitaitto, puolitaitto), liima- ja wire-sidontaan ja numerointiin, laminointiin ja stanssaukseen. [40; 49.]

Vuonna 2010 Adigissa oli töissä toimitusjohtajan lisäksi kolme muuta ihmistä, ja vuonna 2012 henkilökuntaa oli laajennettu yhdellä työntekijällä. Toimipaikka sijaitsee Helsingin Kalliossa lähellä Helsinginkadun ja Sturenkadun risteystä. Toimitila on asuintaloyhtiön maatasolla niin kutsutussa kivijalassa. Tilat ovat pienehköt painoyritykselle, mutta se on käytetty erittäin hyvin hyödyksi. Koneiden nopeudet ja kuukausikapasiteetit ovat selvästi pienemmät kuin muissa yrityksissä, mutta mitoitettu oikein yrityksen tarpeisiin. Yrityksellä ei myöskään ole kovin suurta materiaalivarastoa, vaan käytössä on useita paksuuksia vain muutamasta erilaisesta paperilaadusta, joista suurimmalla osalla on joko ympäristö- tai EU-kukkamerkintä. [40; 50.]

Ekokompassihankkeesta yrityksessä vastasi Pasi Puhakka.

#### Lähtökohdat

Ennen Ekokompassia aDigissa ei ollut käytössä minkäänlaista ympäristöjärjestelmää, mutta ympäristöasiat oli otettu huomioon. Yrityksen lähtökohdat olivat varsin haastavat, sillä tunnuslukujen seuranta osoittautui hankalammaksi kuin muilla yrityksillä. Yrityksessä ei synny paperijätteen lisäksi liuotin- tai pesuainejätteitä, sillä tuotannon koneet ovat digitaalisia painokoneita. [50.]

Yritykseen oli hiljattain hankittu Konica-Minoltalta kaksi uutta digitaalista painokonetta, joiden energiankulutus tuotetietojen mukaan on vähäisempi vanhoihin koneisiin verrattuna. Koneet on myös merkitty Energy Star -merkein. Virrankulutuksen seurantaan tarkoitettujen mittarien asentamista oli suunniteltu, mutta koneisiin yhteensopivia mittareita ei kohtuullisilla resursseilla löytynyt. Uudet koneet takasivat myös paremman laadun ja sitä kautta pienemmän määrän makulatuuria. Yrityksen paperijätteen määrää on vaikea määritellä, sillä taloyhtiöllä on yhteinen paperinkeräys asuintalouksien kanssa. Konica-Minoltalla ei ole toimivaa tooneripatruunoiden kierrätystä, vaan patruunat hävitetään sekajätteeseen. Tavallisesti patruunat hävitettäisiin energiajakeeseen, mutta aDigin taloyhtiössä ei energiajakeelle ole omaa kierrätysastiaa. [50.]

## Hankkeen mahdolliset edut ja haitat

Ympäristöasioiden suhteen jokapäiväistä toimintaa yrityksessä ei juurikaan muutettu Ekokompassin aikana, mutta parannuksia tehtiin. Asiakkaille tarjottuja paperivaihtoehtoja punnittiin useasti uudelleen, ja keväällä 2011 käytetyistä papereista 78 % olikin EU-kukkamerkittyjä. Vuonna 2010 yritys oli siirtynyt hiilisähköstä ekosähköön pienentääkseen hiilijalanjälkeään. [50.]

Adigin politiikkaan kuuluu varma laatu ja ympäristövastuullinen liiketoiminta. Se on pyrkinyt pienentämään hiilijalanjälkeään määritettyjen ekotekojen ja niihin liittyvien tavoitteiden avulla. Yrityksessä on investoitu uusiin energiapiheihin verkkokytkimiin, ja jätteet lajitellaan entistäkin tehokkaammin. Koneet sammutetaan työpäivän päätteeksi, ja lepotilaan siirtymistä on nopeutettu koneiden ollessa käyttämättöminä. Myös talouspuolella on huomioitu ympäristöasiat, sillä laskutuksessa on siirrytty sähköiseen laskutukseen eikä asiakkaille enää lähetetä paperilaskuja. [50; 51.]

Adigin edustaja Pasi Puhakka laski Ekokompassi-hankkeen huonoiksi puoliksi varsin pienessä yrityksessä resurssien riittämisen. Aika on pienessä yrityksessä vähissä. Lisäksi ympäristöjärjestelmän soveltuvuus hänen mielestään on parempi suurille yrityksille, joissa johto ei ole täysin tietoinen siitä, mitä tuotannossa tapahtuu. [50.]

## Toiminta yrityksissä vuosi hankkeen päättymisen jälkeen

Yrityksen kotisivujen mukaan konekanta on muutettu entisestään energiasäästävämäärän suuntaan, ja taloyhtiötä on painostettu hankkimaan energiajakeelle oma kierrätysjärjestelmänsä, sillä Ekokompassin pilottihankkeen aikana käytössä oli vain paperi-, bio- ja sekajätteiden lajittelu. Adigissa ei ole suunnitteilla muita ympäristöjärjestelmiä, ja Ekokompassiin suhtaudutaan edelleen ammattimaisesti. Asiakkaiden pyynnöstä yrityksellä on valikoimissaan myös 100-prosenttisesti kierrätyskuidusta tuotettua paperia, joka Pasi Puhakan mukaan on yritykselle erittäin kallista muun muassa pitkien logististen matkojen takia. [52.]

## Ekokompassihankkeen näkyminen asiakkaille

Yrityksen kotisivuilla on mainittu useassakin yhteydessä Ekokompassi-ympäristöohjelma ja yksi kotisivujen välilehdistä on varattu erilaisille ympäristöasioille.

Kotisivuilla on kerrottu muutamalla lauseella ympäristöohjelmasta, Ekokompassista, EU-kukasta ja sertifiointieroista ja yrityksen menneistä sekä tulevista ympäristöteoista. [50; 51.]

#### 5.5.4 Valopaino

Valopaino on toiseksi suurin Ekokompassin pilottihankkeessa mukana olleista yrityksistä, sillä sen henkilöstömäärä on noin 50 ammattilaista eri aloilta. Yritys tarjoaa tulostus- ja painopalveluiden lisäksi paljon muutakin, kuten skannaus- ja projektin- sekä aineistönhallinnan palveluita. Yritys tarjoaa myös mahdollisuuden ulkoistaa toimistotulostimien hoidon ja ylläpidon. Tavallisten markkinointimateriaalien, tapahtumamateriaalien ja tulostuspalveluiden lisäksi Valopainon painotuotteisiin kuuluu myös suoramarkkinointi. Valopaino ei siis ole vain painotalo, vaan he tuottavat asiakkaalle koko paketin aineistönhallinnasta assistentti- ja ulkoistamispalveluihin asti. Valopainon toimipiste sijaitsee Helsingin Lauttasaarella, mutta yrityksen henkilökuntaa työskentelee myös asiakasyrityksissä pääkaupunkiseudulla. [42; 53; 54.]

Vastuullinen käyttäytyminen ympäristöasioissa ei ole enää yksin saastuttavien teollisuusyritysten velvollisuus. Yhä useammin myös pieniltä ja keskisuurilta yrityksiltä kysytään, miten ne säästävät energiaa tai vähentävät päästöjään. Arto Kunnolan mukaan asiakaskunta kyselee yhä useammin, miten alihankkija on ympäristövastuunsa hoitanut. [54.]

Kunnolan mukaan entistäkin järjestelmällisempi ote energian ja materiaalien käytössä tuo yritykselle tuhansien eurojen säästöt vuodessa. Tämä on merkittävä summa Valopainon kokoiselle yritykselle. Työntekijöiden koulutuksella on saatu makulatuurin määrä ja energiankulutus laskemaan. Ympäristöasioiden huomioinnilla saa myös hyvän maineen, joka varsinkin painoalalla on Kunnolan mukaan entistä tärkeämpää. [54.]

Valopaino on ympäristövetoinen yritys, ja sen kaikki toiminta ulospäin vaikuttaa ekologisesti. Yrityksen kotisivuilla on käsitelty laajasti yrityksen ympäristöhankkeita ja ekologista toimintaa. Kotisivuilla on mainittu osallisuus Ekokompassiin ja että yritys on auditoitu. [55.]

Yritys on saanut Ekokompassin ja myöhemmin kauppakamarin ympäristöhankkeeseen mukaan lähdön myötä medianäkyvyyttä Europa-lehden (Euroopan komission Suomen-

edustuston verkkojulkaisu) artikkelissa ”Pk-yritys käänsi ympäristöasiat kilpailuvaltiksi”. Valopainossa ympäristöasiat ovat edelleen esillä. Materiaalin, veden, lämmön ja energian kulutusta tarkkaillaan edelleen Ekokompassin mittareiden avulla ympäristötavoitteen saavuttamiseksi. Vuonna 2013 Valopainossa on tarkoitus uudistaa yrityksen ilmoitustietojärjestelmä. Järjestelmä maksaa Kunnolan laskelmien mukaan itsensä takaisin viidessä vuodessa. [55.]

Yrityksessä on myös pyritty vähentämään pakkausmateriaalien käyttöä, ja siksi käyttöön on otettu pakkauspussit, jotka eivät ole tavallisten pakkausmateriaalien tavoin kertakäyttöisiä. Pusseissa on uudelleen avattava ja suljettava mekanismi, jonka avulla pussit voidaan kierrättää useita kertoja. [57.]

Valopaino on mukana kauppakamarin rahoittamassa ympäristökampanjassa. Yrityksessä kaavaillaan ympäristöasioiden hallinnan laajentamista niin, että yritykselle voidaan myöntää ISO 14001-standardi. [55.]

– Se on iso ponnistus, vaikka Ekokompassin myötä meille onkin kertynyt jo paljon kokemusta ja tarvittavaa tietoa, Arto Kunnola kertoo. [55.]

## 6 Yhteenveto

Insinööriyössä koottiin yksiin kansiin Ekokompassi-ympäristönhallintajärjestelmän vaikutuksia pilottihankkeeseen osallistuneissa painoalan pk-yrityksissä. Yritysten edustajia haastateltiin erikseen muutamaa kuukautta ennen pilottihankkeen loppumista. Haastatteluiden vastaukset ja tulokset olivat toisistaan eriäviä yritysten koon, erilaisten ympäristöasioiden hoidon lähtökohtien ja haastateltavien henkilöiden asenteiden vuoksi. Haastatteluja täydennettiin joidenkin yrityksiä osalta myös sähköpostikeskusteluiden avulla ajan puutteen ja insinööriyön venyneen aikataulun vuoksi.

Haastatteluissa keskityttiin ensimmäiseen Ekokompassi-järjestelmän käyttövuoteen ja sen vaikutuksiin, eikä myöhemmin aikataulun venyessä katsottu tarpeelliseksi tarkastella myöhäisempiä käyttövuosia ja mahdollisia ympäristöohjelman päivityksiä. Alkuperäisestä suunnitelmasta venynyt aikataulu käännettiin insinööriyön eduksi tutkimalla, miten ympäristöasioita hoidetaan yrityksissä vuosi pilottihankkeen päättymisen jälkeen. Tietoa kerättiin yrityksiä kotisivuilta ja medianäkyvyydestä sekä sähköpostitse yrityksiä edustajilta.

Yritykset olivat lähtökohdiltaan, henkilöstömäärältään tai tuotannon kapasiteetiltaan eriäviä, joten tutkimus antoi laajan kuvan Ekokompassi-hankkeen vaikutuksista erilaisissa painoalan yrityksissä. Jokaisen haastatellun yrityksen edustaja näki Ekokompassin tuoneen yritykselle taloudellista voittoa tuotannon kehittämisen, lämmön talteenoton sekä materiaali- tai energiatehokkuuden myötä. Julkishallinnolliset asiakkaat ovat ympäristötietoisia, ja ympäristöjärjestelmä on varsinkin julkishallinnon järjestämässä kilpailutilanteissa kilpailuvaltti hinnan ohella.

Ympäristöasioiden hallintaa painotetaan ja vaaditaan yhä enemmän. Tämän insinööriyön tuloksia voidaan käyttää tiedon lähteenä vertailtaessa erilaisia ympäristönhallintajärjestelmiä. Tutkimusta on mahdollista jatkaa, mikäli katsotaan tarpeelliseksi seurata hankkeen vaikutuksia myöhemmin tai katsotaan tarpeelliseksi laajentaa otantaa pilottihankkeen jälkeen Ekokompassi-järjestelmän käyttöön ottaneisiin yrityksiin.

## Lähteet

1. Nors, Minna. 2009. Painotuotteen hiilijalanjälki. Verkkodokumentti. <[http://www.vkl.fi/files/776/Painotuotteen\\_hiilijalanjalki\\_VTT.pdf](http://www.vkl.fi/files/776/Painotuotteen_hiilijalanjalki_VTT.pdf)>. Päivitetty 25.8.2009. Luettu 25.9.2012.
2. Ympäristöjohtaminen. 2012. Verkkodokumentti. Wikipedia. <<http://fi.wikipedia.org/wiki/Ymp%C3%A4rist%C3%B6johtaminen>>. Päivitetty 15.9.2012. Luettu 24.9.2012.
3. Antikainen, R. Elinkaariajattelu ja -arviointi. 2010. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=83571>>. Luettu 18.9.2012.
4. Tutkittua tietoa painotuotteen ympäristövaikutuksista. 2012. Verkkodokumentti. Viestinnän keskusliitto. <[http://www.vkl.fi/tulevaisuus\\_ja\\_osaaminen/ymparisto\\_ja\\_kestava\\_kehitys/painotuotteen\\_ymparistovaikutukset](http://www.vkl.fi/tulevaisuus_ja_osaaminen/ymparisto_ja_kestava_kehitys/painotuotteen_ymparistovaikutukset)>. Luettu 8.10.2012.
5. Hiilijalanjälki. 2012. Verkkodokumentti. Natural Interest. <<http://www.naturalinterest.fi/fi/footprints/carbon-footprint>>. Luettu 9.10.2012.
6. Hiilijalanjälki. 2012. Verkkodokumentti. Wikipedia. <<http://fi.wikipedia.org/wiki/Hiilijalanj%C3%A4lki>>. Päivitetty 4.10.2012. Luettu 26.10.2012.
7. Aikakauslehden hiilijalanjälki. 2010. Verkkodokumentti. VTT. <[http://www.vtt.fi/files/sites/leader/aikakauslehden\\_hiilijalanjalki\\_2010.pdf](http://www.vtt.fi/files/sites/leader/aikakauslehden_hiilijalanjalki_2010.pdf)>. Luettu 16.10.2012.
8. Aikakauslehden ympäristövaikutukset. 2010. Verkkodokumentti. VTT. <[http://www.vtt.fi/files/sites/leader/aikakauslehden\\_ymparistovaikutukset\\_2010.pdf](http://www.vtt.fi/files/sites/leader/aikakauslehden_ymparistovaikutukset_2010.pdf)>. Luettu 16.1.2012.
9. Kuvakirjan hiilijalanjälki. 2010. Verkkodokumentti. VTT. <[http://www.vtt.fi/files/sites/leader/valokuvakirjan\\_hiilijalanjalki\\_2010.pdf](http://www.vtt.fi/files/sites/leader/valokuvakirjan_hiilijalanjalki_2010.pdf)>. Luettu 16.12.2012.
10. Ympäristöjohtaminen. 2011. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=26628&lan=FI>>. Päivitetty 11.8.2011. Luettu 23.9.2012.
11. Ympäristöjohtaminen. 2011. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <[www.ymparisto.fi/default.asp?content=182582](http://www.ymparisto.fi/default.asp?content=182582)>.
12. Kokko, Markus. 2007. Ympäristöjohtaminen näkyy yritysten tuloksessa plussana. Verkkodokumentti. <[www.kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/24-ymparistojohdaminen-nakyy-yritysten-tuloksessa-plussana](http://www.kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/24-ymparistojohdaminen-nakyy-yritysten-tuloksessa-plussana)>. Luettu 12.10.2012.

13. ISO standards for : Iso 14001. 2013. Verkkodokumentti. The Peter Ingram Consultancy. <<http://thinkfirstfresh.blogspot.fi/2012/05/iso-14001-with-manufacturing-industry.html>>. Luettu 1.2.2013.
14. ISO-14001 -standardi. 2011. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=1516>>. Päivitetty 15.11.2012. Luettu 20.11.2012.
15. Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen. 2011. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=424272&lan=FI>>. Päivitetty 20.11.2012. Luettu 20.11.2012.
16. Merkkien avulla tunnustat ympäristömyötäiset tuotteet ja palvelut. 2011. Verkkodokumentti. Edita. <[www.editaprima.fi/ymparisto/ymparistomerkit.html](http://www.editaprima.fi/ymparisto/ymparistomerkit.html)>. Luettu 20.11.2012.
17. EMAS. 2012. Verkkodokumentti. Move It. <<http://www.move-it.eu/label/emas-4>>. Luettu 1.2.2013.
18. Ympäristöjohtaminen. 2010. Verkkodokumentti. FSC Forest Stewardship Council. <<http://fi.fsc.org/kansainvaelinen-strategia.184.htm>>. Luettu 21.11.2012.
19. FSC:n periaatteet. 2011. Verkkodokumentti. FSC Forest Stewardship Council. <[finland.fsc.org/fsc-suomi/fsc-periaatteet.html](http://finland.fsc.org/fsc-suomi/fsc-periaatteet.html)>. Luettu 21.11.2012.
20. FSC Audit. 2012. Verkkodokumentti. Allegheny Mountain Hardwood Flooring. <<http://alleghenymountainhardwoodflooring.com/annual-fsc-audit/>>. Luettu 1.2.2013.
21. PEFC lyhyesti. 2011. Verkkodokumentti. PEFC Suomi. <[www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-lyhyesti.php](http://www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-lyhyesti.php) [www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-lyhyesti.php](http://www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-lyhyesti.php)>. Luettu 20.11.2012.
22. Papier : Torraspapel obtient la certification PEFC de la Chaîne de Contrôle des usines de Sarrià de Ter et de Sant Joan les Fonts. 2007. Verkkodokumentti. <<http://www.graphiline.com/article/9266/Torraspapel-obtient-la-certification-PEFC-de-la-Chaine-de-Controle-des-usines-de-Sarria-de-Ter-et-de-Sant-Joan-les-Fonts>>. Luettu 1.2.2013.
23. PEFC Suomessa. 2011. Verkkodokumentti. PEFC Suomi. <[www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-suomessa.php](http://www.pefc.fi/pages/pefc-esittely/pefc-suomessa.php)>. Luettu 4.12.2012.
24. Paper Profile. 2011. Verkkodokumentti. Antalis. <[www.antal.fi/siteweb/FO/pages/interne-1283-66-39336-rich\\_text-135958.html](http://www.antal.fi/siteweb/FO/pages/interne-1283-66-39336-rich_text-135958.html)>. Luettu 4.12.2012.
25. Tuotteiden ympäristötiedot. 2011. Verkkodokumentti. UPM. <<http://www.upm.com/FI/VASTUULLISUUS/Kestavat-tuotteet/tuotteiden-ymparistotiedot/Pages/default.aspx>>. Luettu 5.12.2012.

26. Manual for an environmental product declaration for the pulp and paper industry. paper profile. 2010. Verkkodokumentti. Paper Profile. <<http://www.paperprofile.com/download/manual.pdf>>. Luettu 20.3.2013.
27. Ympäristömerkit. 2011. Verkkodokumentti. Valtion ympäristöhallinto. <[www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=182582](http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=182582)>. Päivitetty 2.11.2011. Luettu 4.12.2012.
28. Laatu- ja ympäristöjärjestelmien sertifikaatit. 2004. Verkkodokumentti. Draka Holding. <[www.draka.fi/draka/countries/Draka\\_Finland/Languages/suomi/navigaatio/Uutiset/Arkisto/Laatu\\_ja\\_ymparistojarjestelmien\\_sertifikaatit.html](http://www.draka.fi/draka/countries/Draka_Finland/Languages/suomi/navigaatio/Uutiset/Arkisto/Laatu_ja_ymparistojarjestelmien_sertifikaatit.html)>. Luettu 4.12.2012.
29. Pohjoismainen ympäristömerkki eli Joutsenmerkki ei kerro kotimaisuudesta. 2010. Verkkodokumentti. Paper Profile. <<http://www.paperprofile.com/download/manual.pdf>>. Luettu 3.3.2013.
30. Ympäristömerkki. 2010. Verkkodokumentti. Ympäristömerkki. <<http://www.ymparistomerkki.fi/index.phtml?s=324>> Luettu 3.3.2013.
31. EU-kukka -merkki. 2011. Verkkodokumentti. Ympäristömerkintä. <[www.ymparistomerkki.fi/eu-kukka/eu-kukkamerkki](http://www.ymparistomerkki.fi/eu-kukka/eu-kukkamerkki)>. Luettu 4.12.2012.
32. Suomalainen hydraulikkaöljy sai EU:n ympäristömerkin. 2010. Verkkodokumentti. Finnfacts. <<http://www.goodnewsfinland.fi/arkisto/uutiset/suomalainen-hydraulikkaoljy-sai-eu-n-ymparistomerkin/>>. Luettu 5.12.2012.
33. Räätelöityä ekoapua pääkaupunkiseudun pk-yrityksille. 2011. Verkkodokumentti. Ekokompassi. <[www.ekokompassi.fi/](http://www.ekokompassi.fi/)>. Luettu 16.12.2012.
34. Verkkodokumentti. 2010. Ekokompassi. <<http://www.ekokompassi.fi/wp-content/uploads/2011/08/Ekokompassin-hy%C3%B6dyt-500.png>>. Luettu 12.12.2012.
35. Ekokompassi -kevennetty ympäristöjärjestelmä . 2011. Verkkodokumentti. Ekokompassi. <[www.ekokompassi.fi/ymparistojarjestelma/](http://www.ekokompassi.fi/ymparistojarjestelma/)>. Luettu 16.12.2012.
36. Ekokompassin hyödyt. 2011. Verkkodokumentti. Ekokompassi. <<http://www.ekokompassi.fi/ymparistojarjestelma/ekokompassin-hyodyt/>>. Luettu 16.12.2012.
37. Cousin, P., Joutsiniemi, J. & Koskinen, S. 2011. Opas pk-yritykselle Ekokompassiympäristöjärjestelmän toteuttamiseen ja ylläpitoon. Verkkodokumentti. <[http://www.ekokompassi.fi/jarjestelma/opas\\_verkko\\_260511.pdf](http://www.ekokompassi.fi/jarjestelma/opas_verkko_260511.pdf)>. Päivitetty 26.5.2011. Luettu 16.12.2012.
38. Ekokompassin rakentaminen ja ylläpito yrityksessä. 2010. Verkkodokumentti. Ekokompassi. <<http://www.ekokompassi.fi/ymparistojarjestelma/rakentaminen-ja-yllapito/>>. Luettu 12.11.2012.

39. KopioNiini. 2013. Verkkodokumentti. KopioNiini.  
<<http://www.kopioniini.fi/painopalvelut>>. Luettu 8.1.2013.
40. aDigi Oy. 2010. Verkkodokumentti. Adigi. <[www.adigi.fi](http://www.adigi.fi)>. Luettu 8.1.2013.
41. Kaikin puolin sopiva painotalo. 2012. Verkkodokumentti. Painotalo Kyriiri.<[www.kyriiri.fi/painotuotteet.html](http://www.kyriiri.fi/painotuotteet.html)>. Luettu 12.2.2013.
42. Valopaino Oy. 2013. Verkkodokumentti. Valopaino.  
<<http://www.valopaino.fi/fi/yritys/yrityskuvaus>>. Luettu 12.3.2013.
43. Pajurinen, Ismo. 2011. Tuotantopäällikkö, KopioNiini, Helsinki. Keskustelu 9.3.2011.
44. Pajurinen, Ismo. 2012. Tuotantopäällikkö, KopioNiini, Helsinki. Sähköpostikeskustelu 12.12.2013.
45. Tuotteet asiakkaan tarpeisiin. 2012. Verkkodokumentti. Painotalo Kyriiri.  
<<http://www.kyriiri.fi/painotuotteet.html>>. Luettu 16.12.2012.
46. Jälkikäsitteily viimeistelee laadun. 2012. Verkkodokumentti. Painotalo Kyriiri.  
<[http://www.kyriiri.fi/painotuotteet\\_jalkikasittely.html](http://www.kyriiri.fi/painotuotteet_jalkikasittely.html)>. Luettu 16.12.2012.
47. Hyvönen, Pekka. 2011. Toimitusjohtaja, Painotalo Kyriiri Oy, Helsinki. Keskustelu 2.3.2011.
48. Kohti parempaa maailmaa. 2012. Verkkodokumentti. Painotalo Kyriiri.  
<[http://www.kyriiri.fi/painotalo\\_ymparisto.html](http://www.kyriiri.fi/painotalo_ymparisto.html)>. Luettu 16.12.2012.
49. Positiivisen vaikutuksen voit tehdä vain kerran. 2010. Verkkodokumentti. Adigi.  
<<http://www.adigi.fi/digipaino-hinnasto>>. Luettu 8.1.2012.
50. Puhakka,Pasi. Tuotantopäällikkö, aDigi Oy, Helsinki. Keskustelu 16.3.2011.
51. Ympäristöohjelma. Verkkodokumentti. 2010. Adigi.  
<<http://www.adigi.fi/ymparisto-asiaa>>. Luettu 8.1.2013.
52. Puhakka, Pasi. Tuotantopäällikkö, aDigi Oy, Helsinki. Sähköpostikeskustelu 8.1.2013.
53. Painopalvelut myynnin ja markkinoinnin tueksi. 2013. Verkkodokumentti. Valopaino. <<http://www.valopaino.fi/fi/palvelut/tulostus-ja-kopiopalvelut>>. Luettu 12.3.2013.
54. Vapauta henkilöstösi aika töiden tekoon. 2013. Verkkodokumentti. Valopaino.  
<<http://www.valopaino.fi/fi/palvelut/ulkoistuspalvelut>>. Luettu 12.3.2013.
55. Remes, Matti. 2012. PK-yritys käänsi ympäristöasiat kilpailuvaltiksi. Verkkodokumentti. Europa-lehti. <<http://www.europalehti.fi/2012/11/pk-yritys-kaansi-ymparistoasiat-kilpailuvaltiksi/>>. Luettu 10.10.2012.
56. Valopaino on ympäristöystävällinen painotalo. 2013. Verkkodokumentti. Valopaino. <<http://www.valopaino.fi/fi/yritys/ymparisto>>. Luettu 12.3.2013.

57. Kierrätä pakkauspussit! 2013. Verkkodokumentti. Valopaino.  
<<http://www.valopaino.fi/fi/ajankohtaista/38/Kierrata-pakkauspussit%2521>>.  
Päivitetty 1.12.2013. Luettu 12.3.2013.

# Ympäristöasioiden alkukartoituslomake

YRITYKSEN TIEDOT .....	2
TOIMINNAN KUVAUS .....	2
YLEISET YMPÄRISTÖASIAT .....	3
LAIT JA SÄÄDÖKSET .....	3
SÄHKÖN, ENERGIAN JA VEDEN KÄYTTÖ.....	4
LÄMMITYS .....	4
SÄHKÖNKULUTUS .....	4
ILMASTOINTI.....	4
VALAISTUS .....	4
VEDENKULUTUS.....	5
JÄTEHUOLTO JA PÄÄSTÖT .....	5
ONGELMAJÄTTEET .....	5
HANKINNAT, MATERIAALIT, KEMIKAALIT .....	6
KULJETUKSET, LIIKKUMINEN.....	7
ALIHANKKIJAT .....	8
MUUTA/ LISÄTTÄVÄÄ.....	8

## Ympäristöasioiden alkukartoituslomake

### YRITYKSEN TIEDOT

Yrityksen nimi	
Kotipaikka	
Toimiala	
Liikevaihto	
Henkilöstön määrä	
Osoite	
Yhteyshenkilö	
Puhelin	
Sähköposti	
Alkukartoitukseen osallistuneet työntekijät	

### TOIMINNAN KUVAUS

Lyhyt erittely ja kuvaus yrityksen tuottamista palveluista.	
Yrityksen pääasialliset asiakasryhmät (yritykset, julkishallinto, yksityiset)?	
Sijaitseeko toimitila omassa	

vai vuokrakiinteistössä?	
Toimitilojen koko (m <sup>2</sup> )?	

<b>YLEISET YMPÄRISTÖASIAT</b>	
Onko yrityksen ympäristöasioita aikaisemmin kartoitettu tai järjestetty henkilökunnalle ympäristökoulutusta?	
Ovatko asiakkaat tiedustelleet yrityksen ympäristöasioiden hallinnasta?	
Miten on varauduttu mahdollisiin riskitilanteisiin? (esim. onko olemassa ohjeita, pelastussuunnitelmaa, ensiaputaidot?)	
Miten ympäristövaikutukset on otettu huomioon toimintojen sijoittumisessa (esim. melu, maaperä)?	
Onko tuotantoprosessin ympäristövaikutuksia yritetty vähentää? Miten?  (Esim. siirretty kasviöljypohjaisiin väreihin, käytetään CTP-tekniikkaa).	

<b>LAIT JA SÄÄDÖKSET</b>	
Mitkä keskeiset ympäristölait ja säädökset vaikuttavat yrityksen toimintaan? ( YSL, kemikaalilait, jätelait... )	
Koskeeko pakkausten tuottajavastuu yritystä?  Kuuluuko yritys pakkausalan ympäristörekisteriin (PYR Oy)?	
Millaisia lupia / ilmoituksia yritys tarvitsee toiminnassaan?	

<b>SÄHKÖN, ENERGIAN JA VEDEN KÄYTTÖ</b>					
Sisältyvätkö sähkö-, vesi- tai lämmityskulut vuokraan / vastikkeeseen?	<b>sähkö</b>	<b>jätehuolto</b>	<b>lämmitys</b>	<b>vesi</b>	
Onko mietitty keinoja energian säästämiseksi?					
<b>Lämmitys</b>					
Mikä lämmitysmuoto yrityksellä on? <i>Lasku liitteeksi.</i>	<b>kaukolämpö</b>	<b>suorasähkö</b>	<b>ilmalämpö-pumppu</b>	<b>öljy</b>	<b>uusiutuva energia/vihreä sähkö</b>
Kulutus vuosittain?					
Kustannukset vuosittain?					
Onko lämmön talteenottoa tuotannossa?					
<b>Sähkönkulutus</b>					
Mikä on yrityksen vuosittainen sähkönkulutus? <i>Lasku liitteeksi.</i>					
Onko käytössä vihreä / ekosähkö?	kyllä / ei				
Sammutetaanko laitteet kun niitä ei aktiivisesti käytetä?					
Onko tietokoneiden, kopiokoneiden ja muiden laitteiden energiansäästö-ominaisuudet otettu käyttöön?					
<b>Ilmastointi</b>					
Onko tiloissa ilmastointi?	kyllä / ei				
Onko ilmastointi aika- tai tarveohjattu (sisältäen kierroslukuohjauksen)	ei / käsisäätö / automaattinen				
Mitä jäähdytyskemikaalia ilmastoinnissa käytetään?					
Miten tuuletus hoidetaan?	Koneellinen ilmanvaihto / ovien ja ikkunoiden avaus / molemmat				
<b>Valaistus</b>					
	<b>painotiloissa</b>	<b>toimisto-tiloissa</b>	<b>käytävä-tiloissa</b>	<b>ulkotiloissa</b>	
Hyödynnetäänkö päivänvaloa valaistuksessa?					
Onko käytössä ajastimella tai kulkuilmaisimella varustettu valaistus?					
Käytetäänkö energiansäästö- tai led-lamppuja?					
Onko käytössä himmennetty yövalaistus?					

<b>Vedenkulutus</b>	
Mikä on vuosittainen vedenkulutus? <i>Lasku liitteeksi.</i>	
Onko käytössä olevat hanat automaattihanoja?	
Miten vedenkulutusta voisi vähentää? Mitä on jo tehty?	

<b>JÄTEHUOLTO JA PÄÄSTÖT</b>				
Seurataanko säännöllisesti jätemääriä? Miten?				
Mitkä ovat vuosittaiset jätehuoltokustannukset (noin-arvio)?				
Sisältyykö jätehuoltomaksu vuokraan tai vastikkeeseen?				
Onko olemassa jätehuoltosuunnitelmaa?				
Mitä jätejakeita syntyy tuotannossa ja kuinka paljon (noin-määrät)?	<b>Jätejakeet</b>	<b>Syntyykö? (rastita)</b>	<b>Määrä (kg / tn / vuosi)</b>	<b>Lajitellaanko? (rastita)</b>
	Paperi			
	Keräyskartonki			
	Pahvi			
	Energiajäte			
	Metalli			
	Puu			
	Biojäte			
	Sekajäte			
Muu?				
Seurataanko tuotannon makulatuurimäärää?				
Onko mietitty keinoja vähentää jätteiden määrää? Olisitteko halukkaita lisäämään lajittelua?				
<b>Ongelmajätteet</b>				
Syntyykö toiminnassa ongelmajätettä (esim. käytetyt kemikaalit)? Kuinka paljon vuosittain? Miten niistä huolehditaan?	<b>Ongelmajätelaji</b>	<b>Syntyykö? (rastita)</b>	<b>Määrä (kg / tn / vuosi)</b>	<b>Miten huolehditaan?</b>
	Painovärit, musteet			
	Metallikalvot, laminointikalvot			
	Kehitteet			
	Kiinnitteet			
	Liottimet			

	Pesurätit			
	Maali- ja lakkajäte			
	Liimat			
	Käytetty voiteluöljy			
	Patterit, akut			
	Loisteputket			
	SE-laitteet			
	Muu?			
Miten tuotannossa syntyvistä jätevesistä huolehditaan? Kuinka paljon syntyy vuosittain? Onko analysoitu?				
Miten repron huuhteluvesi käsitellään?				
Onko VOC-päästöjä mitattu tai laskettu? (VOC=orgaaniset haihtuvat yhdisteet)?				

### HANKINNAT, MATERIAALIT, KEMIKAALIT

Tuoteryhmä	Määrä	Ymp. Merkitty
Tuoteryhmät, joita yritys pääasiallisesti hankkii (ainakin 5 tärkeintä)?  Näiden kulutus vuodessa (noin-arvio). Onko joissain tuoteryhmissä hankittu ympäristömerkittyjä tuotteita?  <i>Liitteeksi hankintasuunnitelma, jos sellainen on olemassa.</i>	Paperi	
	Painovärit	
	Kemikaalit	
Onko yritetty vähentää toiminnasta syntyvän pakkausjätteen määrää (esim. välttämällä yksittäispakattuja tuotteita)?		
Onko laitehankinnoissa otettu huomioon niiden energiansäästöominaisuuksia		

(esim. energialuokitusta)?				
Käytetäänkö toiminnassa varoitusmerkittyjä kemikaaleja (esim. painovärit, kostutusveden lisäaineet, kehitteet, kiinnitteet, lakat, liimat, musteet, pesuaineet)? Mitä, kuinka paljon ja missä yhteydessä?  <i>Liitteeksi käyttöturvallisuustiedotteet.</i>  *KTT= käyttöturvallisuustiedote	<b>Kauppanimi</b>	<b>Käyttötarkoitus</b>	<b>Vuosittainen käyttömäärä</b>	<b>KTT on (rastita)*</b>
Onko yrityksellä ajantasaista luetteloä käytetyistä kemikaaleista				
Onko henkilökuntaa opastettu kemikaalien turvalliseen käyttöön?				

<b>KULJETUKSET, LIKKUMINEN</b>				
Onko yrityksellä omia ajoneuvoja?  <i>Tiedot löytyvät rekisteriotteesta</i>	<b>Luettelo ajoneuvoista</b>	<b>diesel/bensa</b>	<b>polttoaineen kulutus l/km</b>	<b>hiilidioksidipäästöt/km</b>
Onko ajoneuvojen yksilöity vuosittainen polttoaineenkulutus tiedossa?				
Voisiko polttoainekulutusta vähentää suhteessa kuljetusmatkan pituuteen?				
Onko reittisuunnittelussa kiinnitetty huomiota ympäristönäkökohtiin?				
Onko työmatka-liikkumisessa mahdollista käyttää joukkoliikennettä, polkupyörää tms.?				

<b>ALIHANKKIJAT</b>	
Mitä alihankintapalveluja yritys käyttää? (esim.vartiointi, henkilöstövuokraus, siivous, kuljetukset ym.)	Mitä alihankintapalveluja yritys käyttää? (esim.vartiointi, henkilöstövuokraus, siivous, kuljetukset ym.)
Onko alihankintapalveluiden ympäristövaikutuksiin kiinnitetty huomiota (esim. kysytty ympäristö-järjestelmää)?	Onko alihankintapalveluiden ympäristövaikutuksiin kiinnitetty huomiota (esim. kysytty ympäristö-järjestelmää)?
Toimiiko myös alihankkijoiden henkilökunta yrityksen ympäristövaikutusten vähentämiseksi? (esim. valaistus, tuuletus, liikenne)	kyllä / ei / osittain

<b>MUUTA/ LISÄTTÄVÄÄ</b>	

# Projektisuunnitelma Ekokompassi-järjestelmän toteuttamiseen

 Yrityksen nimi:  
pvm:

Tehtävä	Vastuhenkilö	Aikataulu	Huom.	OK
Alkukartoitus				
Nimetään ympäristövastaava tai -tiimi (täytä toimenkuvalomake)				
Tutustutaan Ekokompassi-oppaaseen				
Yrityksen sisäinen Ekokompassi-info				
<b>1. tapaaminen Ekokompassi-neuvojan kanssa</b>				
Tarkistetaan alkukartoitustiedot				
<b>2. tapaaminen Ekokompassi-neuvojan kanssa</b>				
Ympäristövaikutusten arviointi				
Ympäristöpolitiikka				
Ympäristöohjelma				
Lakilista				
Jätehuoltosuunnitelma				
Kemikaaliluettelo				
<b>3. tapaaminen Ekokompassi-neuvojan kanssa</b>				
Sovitaan tunnusluvut				
Ohjelman hyväksyminen				
<b>Avainhenkilöiden koulutus</b>				
<b>Henkilökunnan ympäristökoulutus</b>				
<b>Ympäristöohjelmaa toteutetaan vähintään puoli vuotta</b>				
Seurantaraportti				
<b>Auditointi</b>				
Lupa Ekokompassi-logon käyttöön				
Ekokompassi-logon käyttöön ja markkinointipakettiin tutustuminen				
Ekokompassi-juhla ja todistuksen saaminen				

**Ympäristövaikutusten arviointilomake**

Merkittävyys (M): ympäristövaikutus, lakisääteinen, taloudellinen vaikutus, asiakkaille tärkeää  
 Vaikutusmahdollisuudet (V): yrityksen mahdollisuudet parantaa ympäristösuorituskykyään ko. asiassa  
 Asteikko: 1 = ei vaikutusta, 2 = vähäinen, 3 = kohtalainen, 4 = suuri, 5 = erittäin suuri

Yritys:

Vaikutusten arviointiin osallistujat:

Pvm:

Kohde	Toiminto, tuote, palvelu	Ympäristönäkökohta	Ympäristövaikutus	M (1-5)	V (1-5)	YHT.
1) Kiinteistö	Lämmitys, jäähdytys	Energian kulutus, uusitutuvat / fossiiliset energialähteet	Ilmastonmuutos Luonnonvarojen käyttö			
	Valaistus	Sähkön kulutus, uusitutuvat / fossiiliset energialähteet	Ilmastonmuutos Luonnonvarojen käyttö			
	Ilmastointi	Sähkön kulutus, uusitutuvat / fossiiliset energialähteet	Ilmastonmuutos Luonnonvarojen käyttö			
	Jätehuolto	Sekajätteen käsittely Kierrätettävät jätteet: kuljetuksen päästöt ja polttoaineen kulutus Ongelmajätteiden käsittely	Kaatopaikan kuormitus Ilmastonmuutos			
	Ympäristöriskit	Tulipalo Kemikaalivuoto	Ilman, maaperän saastuttaminen Pohjaveden, maaperän saastuttaminen			
2) Tuotanto, paino	Repro	Ongelmajätteet: Kehitteet ja metallikalvot	Hävitys/hyötykäyttö			
	Painokone	Paperin kulutus, makulatuuri Kasviöljypohjaiset painovärit Kostutusveden lisäaineet (IPA): VOC-päästöt Liutinpohjaiset pesuaineet: VOC-päästöt Sähkönkulutus	Luonnonvarojen käyttö Otsonikerroksen ohennus Ilmastonmuutos Luonnonvarojen käyttö			

	Jälkikäsittely	Liimat Pakkaukset	Hyötykäyttö		
3) Tuotanto, kopiointi	Kopio koneet, tulostimet	Paperin kulutus, makulatuuri Musteet Sähkönkulutus	Luonnonvarojen käyttö Kierrätys Ilmastonmuutos		
4) Tuotannon suunnittelu	Raaka-aineiden käyttö	Paperin kulutus, makulatuuri	Luonnonvarojen käyttö		
	Energian käyttö	Energiatehokkuus	Ilmastonmuutos		
	Kemikaalien käyttö	Haitalliset kemikaalit			
5) Logistiikka	Ajoneuvot, reitit	Fossiilisen polttoaineen kulutus	Uusiutumaton luonnonvara Ilmastonmuutos		
	Työmatkat	Päästöt Fossiilisen polttoaineen kulutus	Uusiutumaton luonnonvara Ilmastonmuutos		
6) Hankinnat	Ympäristöasioiden huomioiminen hankintaohjeissa	Paperi Kemikaalit, painovärit Ajoneuvot	Luonnonvarojen käyttö		
7) Hallinto	Toimistotyö	Sähkönkulutus: tietokoneiden käyttö, valaistus Paperin käyttö Paperijäte	Ilmastonmuutos Luonnonvarojen käyttö Hyötykäyttö		
8)					

## Ympäristöohjelma 2010-12

Yritys	
Ympäristövastaava	
Ympäristöohjelman tekijä(t)	
Päivämäärä	
Johdon hyväksyntä (nimi):	
Ympäristöpolitiikkaamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muodostaa perustan yrityksen ympäristötavoitteille ja toimenpiteille</li> <li>- Julkinen kannanotto siitä, mihin yrityksen ympäristöasioissa pyritään</li> <li>- Miten yrityksen toiminta vaikuttaa ympäristöön (merkittävimmät ympäristövaikutukset)?</li> <li>- Miten ympäristövaikutuksia pyritään ehkäisemään ja vähentämään?</li> <li>- Miten yritys sitoutuu noudattamaan soveltuvaa lainsäädäntöä</li> </ul>

**Vähennämme ympäristövaikutuksiamme seuraavilla tavoilla:**

Ympäristönäkökohta		Ekokompassikriteeri		Mahdolliset omat lisäyksemme	
Ympäristölainsäädäntö		Yritys toimii ympäristöä koskevien lakien ja säädösten mukaisesti.			
<b>Toimenpiteemme</b>		<b>Aikataulu</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>	<b>Miten seurataan?</b>	
<b>Ympäristönäkökohta</b>		<b>Ekokompassikriteeri</b>		<b>Mahdolliset omat lisäyksemme</b>	
Ympäristövaikutusten arviointi.		Yritys on tehnyt ympäristökatselmuksen.			
<b>Toimenpiteemme</b>		<b>Aikataulu</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>	<b>Miten seurataan?</b>	
<b>Ympäristönäkökohta</b>		<b>Ekokompassikriteeri</b>		<b>Mahdolliset omat lisäyksemme</b>	
Ympäristötietoisuus		Yrityksen henkilökunta on saanut ympäristökoulutuksen.			
<b>Toimenpiteemme</b>		<b>Aikataulu</b>	<b>Vastuuhenkilö</b>	<b>Miten seurataan?</b>	

Ympäristönäkökohta	Ekokompassikriteeri	Mahdolliset omat lisäyksemme																		
Jätehuolto	Yrityksellä on jätehuoltosuunnitelma.  Yritys lajittelee vähintään jätehuoltomääräysten mukaisesti.  Ympäristöohjelmassa on tavoitteita jätteiden määrän vähentämiseksi.  Yritys pitää kirjaa ongelmajätteistään, varastoi ne turvallisesti ja toimittaa asianmukaiseen keräykseen.																			
<b>Toimenpiteemme</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 779 715 1077">Aikataulu</th> <th data-bbox="678 477 715 779">Vastuuhenkilö</th> <th data-bbox="678 176 715 477">Miten seurataan?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?															
Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?																		
<b>Ympäristönäkökohta</b>	<b>Ekokompassikriteeri</b>	<b>Mahdolliset omat lisäyksemme</b>																		
Energiankäyttö	Yrityksellä on energiansäästötavoitteita.  Yritys kilpailuttaa sähkönhankintansa ja ostaa mahdollisuuksien mukaan vihreää sähköä.																			
<b>Toimenpiteemme</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1098 779 1134 1077">Aikataulu</th> <th data-bbox="1098 477 1134 779">Vastuuhenkilö</th> <th data-bbox="1098 176 1134 477">Miten seurataan?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?															
Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?																		

Ympäristönäkökohta		Ekokompassikriteeri	Mahdolliset omat lisäyksemme		
Kemikaalit		Yrityksellä on luettelo käyttämistään kemikaaleista.  Käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla ja työntekijöitä on opastettu kemikaalien turvalliseen käyttöön.  Yritys varastoi kemikaalinsa määräysten mukaisesti.	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?
Ympäristönäkökohta		Ekokompassikriteeri	Mahdolliset omat lisäyksemme		
Hankinnat		Yrityksen hankintoja ohjataan ympäristömyötävämpään suuntaan.			
Toimenpiteemme			Aikataulu	Vastuuhenkilö	Miten seurataan?



Seuraamme toimintaamme kuvaavia ympäristötunnuslukuja (sovitaan Ekokompassin kanssa)	
Hankinnat	
Raaka-aineiden käyttö	
Kemikaalien käyttö	
Jättemäärät (mitkä jakeet)	
Ongelmajätteet (mitkä jakeet)	
Energia; lämmitys, sähkönkulutus	
Energia; kuljetukset	
<b>Ohjelman seuranta</b>	
Tämä ohjelma päivitetään seuraavan kerran (pvm):	
<b>Ohjelman hyväksyntä</b>	
Ekokompassi on hyväksynyt tämän ohjelman (pvm):	
Hyväksyjä:	





E K O K O M P A S S I



## JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Yritys:

Pvm:

Jätelaji	Keräysvelvoite, jos kiinteistöllä syntyy	Nyt kerätään: keräysastioiden määrä ja koko	Tyhjennysrytmi	Jäteyhdyntö tiedot / Mihin viedään?	Vastuuhiö	Kehitettävää, aikataulu
Energiajäte						
Biojäte	yli 50 kg viikossa					
Raaka eläinperäinen biojäte	kaupat, elintarviketukut					
Keräyspaperi * toimistopaperi * lehdet ja mainokset * tietosuoja	aina erilliskeräys erikseen jos tietosuoja vaatii					
Pahvi	yli 50 kg viikossa					
Keräyskartonki	yli 50 kg viikossa					
Metalli	yli 50 kg viikossa					
Lasi						
Puu						
Sekajäte	kiinteistöllä tulee olla sekajäteastia					
Sähkö- ja elektronikkaromu (SER)	aina erilliskeräys					
Paristot ja akut	aina erilliskeräys					
Kaapeli						
Rakennusjätteet - kyllästämätön puu - metalli - pahvi	jos kutakin lajia syntyy työmaalla yli 50 kg viikossa					

Jätelaji	Keräysvelvoite, jos kiinteistöillä syntyy	Nyt kerätään: keräysastioiden määrä ja koko	Tyhjennysrytmi	Jäteyhtiön tiedot / Mihin viedään?	Vastuuhiö	Kehitettävää, aikataulu
Öljy * öljyinen vesi * öljymuulsiot, leikkunesteet * öljy (vettä alle 10 %)	aina erilliskeräys					
Muu ongelmajäte (mikä / mitkä?) Muita?	aina erilliskeräys					



