



Karelia-ammattikorkeakoulu

Rakennustekniikan koulutusohjelma, insinööri (AMK)

Ympäristöjärjestelmä rakennus- liikkeelle

Atte Turunen

Opinnäytetyö, Joulukuu 2023

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2023
Rakennustekniikan koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä(t)
Atte Turunen

Nimeke
Ympäristöjärjestelmä rakennusliikkeelle

Toimeksiantaja
Rakennusliike Joen Talo Oy

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kertoa miten lähteä luomaan kasvavalle rakennusliikkeelle käyttöön toimivaa ja tuotantoa kehittävä ympäristöjärjestelmää. Tarkoituksena ympäristöjärjestelmällä on luoda kestävämpää toimintaa yrityksen tuotannossa ja toiminnassa. Rakennusliikkeelle luotiin omiin arvoihin soveltuva ympäristöjärjestelmä, sekä ylläpitämiseen ja kehittämiseen tarvittavat materiaalit, mittarit ja aineisto. Nämä materiaalit, mittarit ja aineisto toteutettiin ympäristölakeihin, standardeihin ja ohjeistuksiin pohjautuen. Standardeihin kuuluivat ISO 14001 ja ISO 9001 sekä RALA ympäristösertifiointia tarkasteltiin myös. Yrityksen johdon kanssa kävimme läpi toimintaa ennen uutta ympäristöjärjestelmää ja siihen pohjautuen laadittiin ympäristötavoitteet, ympäristönäkökohdat, ympäristöpolitiikka ja toiminnan periaatteet.

Työn laatimisen jälkeen rakennusliike sai käyttöönsä heidän arvojaan edustavan ympäristöjärjestelmän. Ympäristöjärjestelmän käyttöönotto lähti liikkeelle ja sen toimintaa ja kehitystä ylläpitävät henkilöt aloittivat seuraamaan järjestelmän toimintaa. Ympäristöjärjestelmän käytön ja ohjeistuksen vieminen työmaille siirtyi työnjohtajien tehtäväksi. Ympäristöjärjestelmä pääsi osaksi rakennusliikkeen päivitettyä laatukäsikirjaa.

Kieli
suomi

Sivuja 22

Asiasanat
Ympäristöjärjestelmä, ympäristöohjelma, kierrätys



THESIS
December 2023
Degree Programme in Construction Engineering
Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author (s)
Atte Turunen

Title
Creating an Environmental Management System for Construction Company

Commissioned by
Rakennusliike Joen Talo Oy

Abstract

The purpose of this thesis is to explain how to create an effective and production-developing environmental system for a growing construction company. The aim of the environmental system is to establish more sustainable practices in the company's production and operations. A tailored environmental system, along with the necessary materials, metrics, and data for maintenance and improvement, was developed based on the company's values. These materials, metrics, and data were implemented in accordance with environmental laws, standards, and guidelines, including ISO 14001, ISO 9001, and RALA environmental certification.

Collaborating with the company's management, the operations were reviewed before the new environmental system, and based on that assessment, environmental objectives, aspects, environmental policy, and operating principles were formulated.

After the completion of the thesis, the construction company implemented an environmental system that aligns with their values. The implementation of the environmental system began, and individuals responsible for its operation and development started monitoring its functionality. The task of introducing the environmental system and guidelines to construction sites became the responsibility of site managers. The environmental system became part of the construction company's updated quality manual.

Language
Finnish

Pages 22

Keywords
environmental system, environmental program, recycling

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Rakennusliikkeen sitoutuminen	6
3	Ympäristöjärjestelmän standardit.....	7
3.1	Yleistä standardeista	7
3.2	ISO 14001.....	8
3.3	ISO 9001	9
3.4	RALA ympäristösertifiointi.....	10
3.5	SWOT	11
4	Ympäristövaikutukset.....	12
4.1	Hiilijalanjälki	12
4.2	Vapaaehtoiset hiilimarkkinat	13
4.3	Jätelainsäädäntö.....	14
5	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät	16
6	Ympäristöjärjestelmän luominen	17
6.1	Aloittamisen lähtökohdat.....	17
6.2	Ympäristöpolitiikka.....	18
6.3	Työn eteenpäin vieminen.....	18
6.4	Ympäristöjärjestelmän käyttöönotto	19
6.5	Ympäristöjärjestelmän kulut.....	19
7	Tulokset	20
8	Pohdinta.....	21

Sanasto

Ympäristöjohtaminen

Ympäristöjohtaminen on yrityksen hallintaa niin, että toiminta huomioi ympäristönsuojelulliset tavoitteet kaikessa niin yrityksen, kuin yhteisön toiminnassa, sekä päätöksenteossa (Ympäristö.fi).

Ympäristöjärjestelmä

Organisaatio asettaa itselleen ympäristötavoitteet ja toteuttaa toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi, sekä niiden kehittämiseksi. Samalla toimintaa seurataan ja asetetaan uusia tavoitteita kehityksen mukaan. (Ympäristö.fi)

SWOT-analyysi

Nelikenttäanalyysi on yritystoiminnan yksinkertainen analysointimenetelmä. Analyysin avulla tarkastellaan organisaation vahvuuksia ja heikkouksia, sekä tulevaisuuden mahdollisuuksia ja uhkia. (Suomen Riskien-hallintayhdistys 2023.)

RALA-ympäristösertifiointi

Suomalainen rakennusalan erityistarpeisiin kehitetty puolueeton sertifiointimenettely yrityksen johtamisjärjestelmän arviointiin ja kehittämiseen. Sertifiointi kohdistuu ympäristöjärjestelmään. (RALA ry 2023.)

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön on tarkoitus kertoa ja kuvastaa kuinka rakennusliikkeelle luodaan toimiva ympäristöjärjestelmä ja miten sille luodaan pohja sen kehittämiseksi. Tarkoitus selventää ympäristöjärjestelmän tarvetta ja sen tekemiseen tarvittavia vaiheita, kun se suoritetaan rakennusliikkeelle. Opinnäytetyön aikana luotiin toimiva ja ajantasainen ympäristöjärjestelmä, jonka avulla voidaan kehittää ympäristönäkökohtia toiminnassa. Samalla työtä tehdessä tutkittiin ja kehitettiin rakennusliikkeen toimintaa rakennustyömailla jätteiden kierrättämisessä, sekä tehostettiin kierrättämisen tehokkuutta. Tutkittiin ja kehitettiin toimia millaisilla ratkaisuilla rakennusjätteitä, voidaan työmaalla tehokkaasti kierrättää.

Työmailla suurimpia ongelmia kierrätyksen tehostamisessa on suuret tavaramäärät ja suurien jätelavojen, sekä niiden kuljetuskaluston mahduttaminen työmaa-alueelle. Toimeksiannon antaneen yrityksen päätoimi rakentamisen parissa on korjausrakentaminen ja laajennuksien yms. haasteellisten ei uudiskohteiden rakentaminen. Pääasiallisia asiakkaita ovat tehtaat, julkiset toimijat ja isot yritykset. Tämän kaltaisissa kohteissa monesti lajiteltavan materiaalin määrät ja massat ovat suuria. Opinnäytetyönä tehty ympäristöjärjestelmä tulee osaksi laatukäsikirjaa, joka yleistyy nykyisin monessa urakkalaskenta kohteessa vaatimukseksi ja sen avulla pisteytetään kilpailuun osallistujia. Laatukäsikirjan on tarkoitus osoittaa tilaajalle rakennusliikkeen toimintatavat ja tuoda julki millaisella tavalla he toimivat ja huomioivat rakentamisessa laadun, ympäristö asiat ja muut kriteereinäkin käytettävät toimet urakoissa.

2 Rakennusliikkeen sitoutuminen

Tärkein lähtökohta ympäristöjärjestelmää luodessa on luoda siitä sellainen, että sen alaisuudessa toimivat sidosryhmät voivat sitoutua siihen, pystyvät noudattamaan sitä ja mahdollistavat sen kehityksen käyttämällä sitä aktiivisesti. Ympäristöjärjestelmän tarkoitus häviää, mikäli sen laadittuihin arvoihin ja tavoitteisiin

ei ole mahdollista päästä. Näinpä ollen ympäristöjärjestelmään laadittiin tavoite-
tasot ja asiat, joiden kehittämiseen on järkevät mahdollisuudet käytettävissä
olevilla resursseilla. Näillä resursseilla myös varmistetaan ympäristöjärjestel-
män eteenpäin kehittyminen ja mahdollistetaan kehitys toiminnassa.

Kehittyvän toimen mukana tulee uusia kehitysideoita ja samalla organisaation
toiminta kehittyy. Kehittyvä toiminta mahdollistaa paremman ja laadukkaamman
kierrättämisen rakennusliikkeelle. Kehittyviä toimia arvostetaan yhteiskunnassa
ja sen tuomat edut ovat pitkän aikajänteen mittarissa suuria. Yhteiskunta kehit-
tyy ja sen mukana kehittyy myös toimet ja vaatimukset. Näihin vaatimuksiin ja
toimiin on myös rakennusliikkeiden vastattava, jotta toiminta pystyy sopeutu-
maan nopeasti muuttuvaan yhteiskuntaan.

3 Ympäristöjärjestelmän standardit

3.1 Yleistä standardeista

Standardit ovat laadittuja julkaisuja, joihin on kirjattu yhteisesti sovitut vaatimuk-
set ja suositukset. Niihin on voitu myös kirjata tuotteille kohdistuvia ominaisuuksia,
sekä niiden valmistukselle ja testaukselle. Myös palvelut ja järjestelmät voi-
vat kuulua tähän samaan. Näiden yhteisten sopimusten avulla turvataan ja suju-
voitetaan yhteiskunnan arkea. Standardi on normi, jota odotetaan joltain asialta.
(SFS ry 2023.)

Ympäristöjärjestelmän luomiseen tulee käyttää ja soveltaa standardeja. Näiden
standardien käytössä tulee huomioida toiminnan kuva ja millaisista toimista on
kyse, kun standardien ohjeistusta ja vaatimuksia lähdetään liittämään omaan
toimintaan. Standardien vaatimat laskennatkin tulee huomioida, joilla pystytään
toteuttamaan näiden vaatimukset. Tässä opinnäytetyössä otimme tarkisteluun
standardit ISO 14001 ja ISO 9001 sekä RALA ympäristösertifiointi.

3.2 ISO 14001

Kansainvälisistä ympäristöjärjestelmien standardeista tunnetuin käytössä oleva järjestelmä. ISO 14001- standardia voidaan soveltaa sen luonteen ansiosta kaikkiin toimialoihin, sekä niiden toimintoihin. Sen tarjoamat puitteet mahdollistavat organisaatioiden ympäristönsuojelun tason parantamisen ympäristöpolitiikan sitoumustensa mukaisesti. Standardissa määritetään vaatimukset, joiden mukaisesti organisaation on pystyttävä ennakoivasti tunnistamaan ja ymmärtämään toimiansa, palvelujen ja tuotteiden ympäristönäkökohdat, sekä niihin yhdistyvät ympäristövaikutukset. (DNV 2023.)

Sen avulla organisaatiot pystyvät laatimaan ympäristöpolitiikan ja ympäristöta-voitteet sekä ymmärtämään, miten pystytään hallitsemaan merkittäviä näkökoh-
tia. Ympäristönäkökohtien ja -vaikutusten tunnistaminen on ensiarvoisen tär-
keää, jotta organisaatio voi suunnitella ja toteuttaa tehokkaita toimenpiteitä ym-
päristönsuojelun edistämiseksi. ISO 14001 antaa organisaatiolle kehyksen,
jonka avulla se voi rakentaa systemaattisen lähestymistavan ympäristöjohtami-
seen ja varmistaa, että sen toiminta on linjassa ympäristöpolitiikkansa asetta-
mien sitoumusten kanssa. Näin ollen ISO 14001 ei ainoastaan ole standardi,
vaan se ohjaa organisaatioiden pyrkimyksiä ympäristövastuullisuuteen. Se luo
perustan, jonka päälle organisaatiot voivat rakentaa kestäväää ja vastuullista lii-
ketoimintaa, samalla kun ne täyttävät ympäristöpolitiikkansa asettamat korkeat
vaatimukset. (DNV 2023.)

ISO 14001 on suunniteltu huomioimaan ja helpottamaan yhteensopivuutta mui-
den tunnustettujen johtamisjärjestelmästandardien, kuten ISO 9001:n, kanssa,
mikä edesauttaa sitä erinomaisena vaihtoehtona integroitavaksi ole-massa ole-
viin johtamisjärjestelmiin ja -prosesseihin. Tämä yhdenmukaisuusmahdollisuus
tarjoaa organisaatiolle mahdollisuuden rakentaa kokonaisvaltaisen ja tehokkaan
johtamisjärjestelmän, joka kattaa sekä laadun että ympäristönäkökohdat. (DNV
2023.)

Integroiminen olemassa oleviin järjestelmiin on olennainen osa organisaation tehokasta toimintaa, ja ISO 14001 tarjoaa tähän erinomaiset puitteet. Tämä yhteensopivuus ei ainoastaan tee standardin käytöstä sujuvaa, vaan se myös tehostaa organisaation toimintaa, kun se voi hallita samanaikaisesti sekä laadun että ympäristönäkökohtia yhdessä integroidussa järjestelmässä. (DNV 2023.)

Siten ISO 14001:n kyky integroitua muihin johtamisstandardeihin ei ainoastaan lisää sen monipuolisuutta vaan myös osoittaa sen käytännön arvon organisaatioille, jotka pyrkivät systemaattisesti hallitsemaan sekä ympäristö- että laatuasioita. Standardin integroitavuus luo synergiaetuja, mahdollistaen organisaatiolle tehokkaamman toiminnan ja samalla varmistaen, että se täyttää korkeimmat laatu- ja ympäristöstandardeihin asetetut vaatimukset. (DNV 2023.)

3.3 ISO 9001

Standardi ISO 9001 asettaa maailmanlaajuiset vaatimukset organisaatioiden laadunhallintajärjestelmille. Standardi on maailman tunnetuin työkalu laadunhallintajärjestelmien rakentamiseen ja kehitystyöhön. Se sopii myös organisaation johtamisjärjestelmien perustaksi. ISO 9001 -standardi antaa tunnetun ja laajasti käytetyt viitekehykset laadunhallintajärjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja kehittämiseen. Standardia soveltamalla lisätään luotettavuutta tuotteen ja palvelun laatuun ja asiakkaiden odotuksien täyttymiseen. Luotettavuuden kautta syntyy asiakastyytyväisyys ja sitä ylläpidetään laadunhallintajärjestelmän prosessin avulla. Laadunhallintajärjestelmää suunniteltaessa on välttämätöntä syvällisesti tarkastella organisaation eri osatekijöitä, kuten henkilöstöä, palveluja, koulutusta, laitteita ja tiloja, ja määritellä selkeästi niiden roolit ja osallistuminen laatutavoitteiden tehokkaassa saavuttamisessa. Tämä vaatii huolellista analyysia ja ymmärrystä organisaation toimintaympäristöstä sekä sen laadullisista tavoitteista. (SFS ry 2023.)

Laadunhallintajärjestelmä ei ole pelkästään erillinen entiteetti, vaan se on kattava kokonaisuus, joka sisältää kaikki ne toiminnot, prosessit ja resurssit, joita organisaatio tarvitsee asettamiensa tavoitteiden saavuttamiseksi. Henkilöstön

osaaminen ja sitoutuminen, palvelujen laatu, koulutuksen tehokkuus, laitteiden luotettavuus ja tilojen sopivuus muodostavat yhdessä moniulotteisen järjestelmän, joka vaikuttaa suoraan organisaation kykyyn tuottaa laadukkaita tuotteita tai palveluita. Laadunhallintajärjestelmän suunnittelussa on otettava huomioon näiden eri tekijöiden väliset vuorovaikutukset ja riippuvuudet, jotta organisaatio voi varmistaa tehokkaan ja sujuvan toiminnan kaikilla tasoilla. Tavoitteena on luoda integroitu ja saumaton kokonaisuus, joka tukee organisaation laatustrategiaa ja auttaa saavuttamaan asetetut laadulliset päämäärät. Näin organisaatio voi varmistaa asiakastyytyväisyyden, toiminnan jatkuvan parantamisen ja pitkäaikaisen menestyksen laadunhallinnassa. (SFS ry 2023.)

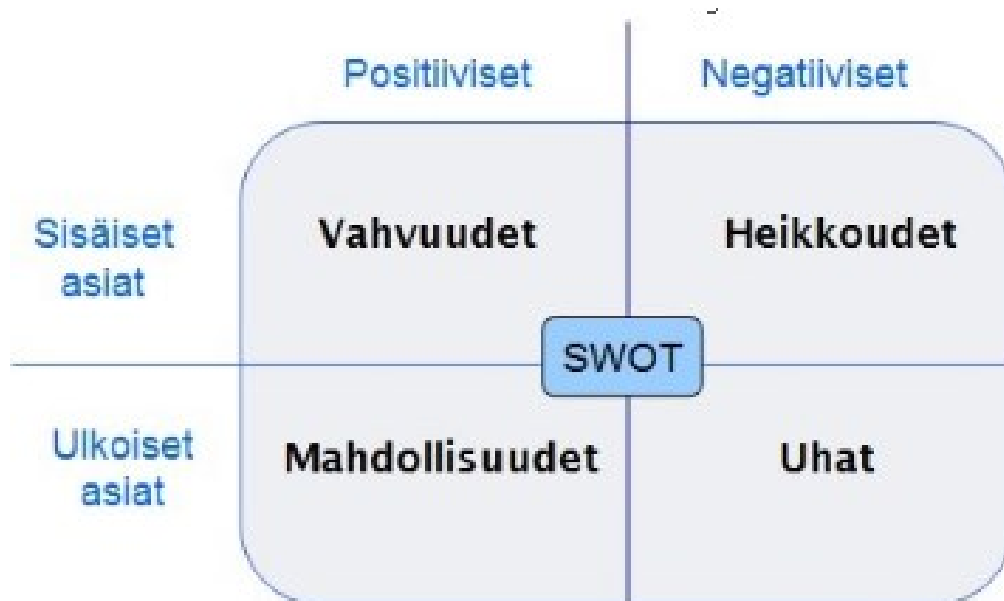
3.4 RALA ympäristösertifiointi

RALA-sertifiointi edustaa suomalaisten rakennusalan erityistarpeisiin räätälöityä, puolueetonta sertifiointimenettelyä, joka on suunniteltu arvioimaan ja kehittämään yrityksen johtamisjärjestelmän eri osa-alueita. Tätä sertifiointiprosessia voi hakea rakennusalalla toimivat suunnittelu-, rakennus- ja asennusyrietykset sekä rakennuttajat. (RALA ry 2023.)

RALA-sertifiointi keskittyy tarkastelemaan yrityksen johtamisjärjestelmää yhden tai useamman alueen osalta. RALA-laatusertifiointi varmentaa laadunhallintajärjestelmän ja ympäristöjärjestelmän. RALA-turvallisuussertifiointi tarkastelee työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän ja kosteudenhallintasertifiointi todentaa yrityksen kosteudenhallinnan menettelyt. Jokainen RALA-sertifiointi vastaa sisällöltään ISO-järjestelmän (ISO 9001, ISO 14001 ja ISO 45001) vaatimuksia, mutta RALA on vienyt sertifikaattien vaatimusten kehittämisen askelen eteenpäin. Tämä tarkoittaa, että RALA-sertifikaattien vaatimukset on suunniteltu heijastamaan yritysten kyvykkyyttä toimia erityisesti kiinteistö- ja rakennusalalla. Tällä tavoin sertifiointiprosessi on entistäkin kohdennetumpi ja vastaa paremmin alan spesifejä tarpeita, tarjoten yrityksille tehokkaan välineen parantaa toimintaansa ja osoittaa sitoutumisensa alan vaatimuksiin. (RALA ry 2023.)

3.5 SWOT

Nelikenttäanalyysi, yleisesti tunnettu nimellä SWOT-analyysi (kuva 1), muodostaa yksinkertaisen ja laajasti hyödynnettävän yritystoiminnan analysointimenetelmän. Tämän analyysin avulla pyritään tunnistamaan yrityksen vahvuudet ja heikkoudet, samalla kun tarkastellaan tulevaisuuden mahdollisuuksia ja kohtaita uhkia. Nelikenttäräudukon avulla yritys voi suorittaa vaivattoman arvioinnin omasta toiminnastaan. Sana SWOT syntyy englanninkielisistä sanoista Strength, Weakness, Opportunity, Threat. (Suomen Riskien-hallintayhdistys 2023.)



Kuva1. (Kuva: Suomen Riskienhallintayhdistys).

Analyysin perusajatus on, että yrityksen menestyksen ymmärtäminen edellyttää monipuolista tarkastelua sen sisäisistä vahvuuksista ja heikkouksista sekä ulkoisista mahdollisuuksista ja uhista. Nelikenttäräudukko jäsentee nämä tekijät havainnollisesti neljään osaan, antaen yritykselle selkeän käsityksen siitä, mitkä asiat voivat tukea sen menestystä ja mitkä voivat muodostaa haasteita. Yrityksen toiminnan arvioiminen monista eri näkökulmista on keskeistä, kun tavoitteena on ymmärtää sekä nykytilanne että tulevaisuuden mahdollisuudet ja riskit. SWOT-analyysi tarjoaa tähän tarkasteluun yksinkertaisen ja tehokkaan välineen, joka auttaa yrityksiä tekemään informoituja päätöksiä ja suunnittelemaan strategiansa perustuen kokonaisvaltaiseen ymmärrykseen toimintaympäristöstään. (Suomen Riskien-hallintayhdistys 2023.)

Nelikenttöanalyysi on kattava menetelmä, joka sisältää sekä yrityksen nykytilanteen tarkastelun, johon kuuluvat vahvuudet ja heikkoudet, että tulevaisuuden näkökulman arvioinnin, jossa tarkastellaan uhkia ja mahdollisuuksia. Yrityksen vahvuudet ovat niitä toimenpiteitä tai resursseja, joista se voi saada kilpailuetua ja joita se kykenee hyödyntämään tehokkaasti. Toisaalta heikkoudet ovat tekijöitä, jotka rajoittavat yrityksen tehokasta toimintaa ja vaativat parannuksia.

Terve liiketoiminta on mahdollista vain, kun yritys tunnistaa selkeästi sekä nykytilanteensa vahvuudet että heikkoudet. Näiden lisäksi on kuitenkin välttämätöntä arvioida myös tulevaisuuden näkymät, jotka sisältävät mahdolliset uhkat ja mahdollisuudet. Uhkat voivat liittyä esimerkiksi markkinoiden muutoksiin, kilpailutilanteeseen tai taloudellisiin haasteisiin, kun taas mahdollisuudet voivat avautua esimerkiksi uusien markkinoiden avaamisen, innovaatioiden tai kasvavien kuluttajatarpeiden myötä. Ymmärtämällä nämä neljä näkökulmaa yritys voi kehittää strategioita, jotka perustuvat kokonaisvaltaiseen käsitykseen sen sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä. Tällä tavoin nelikenttöanalyysi tarjoaa arvokasta tietoa päätöksenteon tueksi, auttaen yrityksiä tunnistamaan paitsi omat vahvuutensa ja mahdollisuutensa myös ne tekijät, jotka voivat muodostaa haasteita ja vaaroja liiketoiminnan kehitykselle. (Suomen Riskien-hallintayhdistys 2023.)

4 Ympäristövaikutukset

4.1 Hiilijalanjälki

Yritysten toiminnalla on monenlaisia vaikutuksia ympäristöön ja viime vuosikymmenen aikana erityisesti ilmastovaikutukset eli hiilijalanjäljet ovat nousseet keskeiseen asemaan. Samalla on kasvanut myös tietoisuus yritysten toiminnan vaikutuksista luonnon monimuotoisuuteen eli biodiversiteettiin, joka on osana keskustelua. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on käytössä useita erilaisia menetelmiä. (kiertotalousakatemia 2023.)

Hiilijalanjälki toimii mittarina, joka arvioi yrityksen toiminnan, tuotteen tai palvelun ilmastovaikutuksia. Tämä mittari on olennainen työkalu, joka auttaa yrityksiä kiinnittämään huomiota merkityksellisiin ympäristövaikutuksiin ja suuntaamaan toimenpiteet kohti kestävämpää toimintaa. Hiilijalanjälki osoittaa, kuinka paljon syntyy päästöjä tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikana, jotka aiheuttavat ilmaston lämpenemistä. Laskennassa kaikki ilmastopäästöt muunnetaan hiilidioksidin ekvivalentiksi, joka on mittayksikkö hiilidioksidin ilmastovaikutusta vastaavalle määrälle muita kasvihuonekaasuja. Tämä tulos ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenteina (CO₂ekv), mikä on yleisesti käytetty yhteismitta kasvihuonekaasupäästöille. Hiilijalanjäljen laskennan tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, miten paljon ja missä toiminnoissa yritys aiheuttaa päästöjä, mikä auttaa tunnistamaan kehityskohteet ja mahdolliset parannustoimenpiteet. (kiertotalousakatemia 2023.)

Hiilijalanjäljen laskennassa käytetään erilaisia laskureita ja standardeja, jotka auttavat varmistamaan yhdenmukaisen ja luotettavan arvioinnin. Suomessa yleisesti käytetyt menetelmät ovat GHG-protokolla ja ISO-standardi, jotka tarjoavat puitteet ja ohjeistukset hiilijalanjäljen laskennalle, varmistuen vertailukelpoiset tulokset ja tukien yrityksiä kestävämpään liiketoimintaan. (kiertotalousakatemia 2023.)

4.2 Vapaaehtoiset hiilimarkkinat

Vapaaehtoiset ilmastoteot ovat yksi keino edistää ilmastotyötä sekä Suomessa että maailmanlaajuisesti ja tätä varten Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö ovat julkaisseet oppaan, jonka tarkoituksena on linjata hyvät käytännöt vapaaehtoisille hiilimarkkinoille. Opas pyrkii parantamaan kotimaisten hiilimarkkinoiden luotettavuutta ja tarjoamaan yrityksille mahdollisuuden osallistua kotimaisiin ilmastotekoihin. (maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö 2023.)

Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö ovat hankkeessaan selvittäneet vapaaehtoisten päästökompensaatioiden pelisääntöjä, sillä yritysten

ilmastoväittämiin, kuten lupauksiin tuotteiden tai palveluiden hiilineutraaliudesta, on liittynyt epäselvyyksiä ja epäilyjä "viherpesusta". Oppaan mukaan kaikkien toimijoiden tulisi ensisijaisesti pyrkiä vähentämään omia päästöjään ja pienentämään omaa hiilijalanjälkeään hyvien käytäntöjen mukaisesti. Lisäksi omia ilmastotoimia voi täydentää tukemalla muiden tahojen vapaaehtoisia ilmastotekoja, jotka eivät muuten toteutuisi. Oppaan päätavoitteena on parantaa kotimaisten hiilimarkkinoiden luotettavuutta ja tarjota sekä yrityksille että kuluttajille käytännön työkaluja. Oppaaseen on koottu kansainvälisiä hyviä käytäntöjä hiilimarkkinoilta ja sen avulla kannustetaan Suomessa näiden käytäntöjen käyttöönottoon. (maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö 2023.)

Hyvien käytäntöjen mukaan ilmastoväittämien tulisi perustua ilmastoyksiköihin, jotka täyttävät kansainvälisesti vakiintuneet minimikriteerit. Ilmastoyksikkö tarkoittaa sertifioitua hillintätulosta, joka vastaa yhtä hiilidioksidiekvivalenttonnia. Tämä hillintätulos voi liittyä joko kasvihuonekaasujen vähennyksiin tai hiilenpoistojen lisäykseen. Ilmastoväittämien tueksi käytettäviltä yksiköiltä vaaditaan useita keskeisiä minimikriteereitä, kuten lisäisyyttä. Tämä tarkoittaa, että hanketta, joka tuottaa yksikön, ei olisi tapahtunut ilman väitettä, esimerkiksi lainsäädännöllisten vaatimusten tai taloudellisen kannattavuuden ansiosta. Ilmastoyksikön tuottaman ilmastohyödyn tulee olla aitoa, selkeästi pysyvää ja todennettavissa. Lisäksi on vältettävä kaksoislaskentaa, eli samaa ilmastoyksikköä ei tulisi käyttää useisiin otteisiin tai eri tavoitteisiin. Yritykset voivat välttää kaksoislaskennan tekemällä ns. ilmastotukiväittämiä, joissa käytetyt yksiköt auttavat myös Suomea kohti hiilineutraalisuustavoitetta. Tämä tarkoittaa, että yritykset voivat markkinoida ilmastotoimiaan osana valtion ponnisteluja kohti hiilineutraaliutta, mikä lisää ilmastoväittämien uskottavuutta ja yhteiskunnallista hyötyä. (maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö 2023.)

4.3 Jätelainsäädäntö

Rakennus- ja purkutoiminnan yhteydessä syntyvän jätemäärän ja sen haitallisuuden vähentämiseksi rakennuttajan, eli rakennushankkeeseen ryhtyvän on suunniteltava ja toteutettava hanke niin, että syntyvän jätteen määrä on

mahdollisimman vähäistä ja haitatonta. Käyttökelpoiseksi soveltuvat rakennusosat ja -materiaalit on säilytettävä ja käytettävä uudelleen aina, kun siihen on mahdollisuus jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti. Tämä vastuu koskee myös pienrakennuttajia ja kotitalouksia. Rakennus- ja purkutoiminnan aiheuttamaa jätemäärää ja sen haitallisuutta voidaan vähentää esimerkiksi valikoivalla purkamisella, mikäli on mahdollista ottaa rakennusosia ja -materiaaleja talteen ja uudelleenkäytön samassa tai vastaavassa käyttökohteessa. (Ympäristöministeriö 2023.)

EU:n ja Suomen jätelainsäädännön mukaan vähintään 70 % rakennus- ja purkutoiminnasta syntyvistä jätteistä tulisi valmistella uudelleenkäyttöön, kierrättää tai muulla tavoin hyödyntää materiaalina. Tätä tavoitetta varten tarvitaan merkittäviä lisätoimia Suomessa, sillä hyödyntämisaste on ollut viime vuosina vain 50–60 %. (Ympäristöministeriö 2023.)

Rakennus- ja purkutoiminnan haltijan on järjestettävä työmaan jätehuolto siten, että suurin osa jätteestä voidaan valmistella uudelleenkäyttöön, kierrättää tai hyödyntää materiaalina esimerkiksi maarakentamisessa. Tämä vastuu kohdistuu rakennushankkeeseen ryhtyvää, päätoteuttajaa tai urakoitsijaa sen mukaisesti mitä sopimukseen on kirjattu ennen rakennushankkeen aloittamista. (Ympäristöministeriö 2023.)

Erilliskeräys on järjestettävä muun muassa:

- kiviainekselle (betoni, tiili, kivennäislaatat, keramiikka)
- bitumille ja kattohuovalle
- kipsille
- kyllästämättömälle puulle
- metallille
- lasille
- muoville
- paperille ja kartongille
- mineraalivillaeristeille
- asfaltille
- maa- ja kiviaineelle

Vaaralliset jätteet ja pysyvät orgaaniset yhdisteet (POP) on tunnistettava ja kerättävä erikseen asianmukaista käsittelyä varten. (Ympäristöministeriö 2023.)

Jos tiettyä jätettä syntyy huomattavan suurina määrinä, kuten kalvomuovijätettä se on kerättävä erikseen parhaan mahdollisen kierrätyksen varmistamiseksi. Lajitteluvollisuudesta on mahdollista poiketa, mutta vain tietyissä tapauksissa jätelain 15§ mukaisesti. Poikkeamisen syy on perusteltava tarvittaessa valvontaviranomaiselle niissä erikoistapauksissa, joissa tästä voidaan poiketa. Erikoistapauksia voivat olla muun muassa jätteen huomattavan vähäinen määrä. Kotitalouksien itse toteuttamissa pienimuotoisissa rakentamisissa tai purkamisissa jätteet tulee lajitella ja toimittaa kunnan jätelaitoksen jätteidenkäsittelyn vastaanottoon. Jätelainsäädännön noudattamista valvovat viranomaistahot, kuten kunnan ympäristönsuojeluviranomainen tai elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. (Ympäristöministeriö 2023.)

5 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät

Opinnäytetyössä menetelmiä ja tapoja työn eteenpäin viemiseksi sain rakennusliikkeen omasta jo olemassa olevasta laatukäsikirjasta. Työn eteenpäin viemiseksi tarvittiin tietoa myös jätteiden kierrättämiseen ja muuhun ympäristönäkökohtiin asetettuja lakeja, suosituksia ja määräyksiä. Ympäristöjärjestelmässä on tarve mitata ja arvioida omaa toimintaa ja näiden pohjalta luodaan mittarit, joilla mitataan ja tuodaan ilmi omaa kehitystä ympäristönäkökohdissa. Kehityksen mittauksella osoitetaan toiminnan kehittämisen etenemistä ja varmistetaan samalla, että toiminta jatkuu myös tulevaisuuteen paremman toiminnan periaatteilla. Tulevaisuuden arviot ja niiden jälkikäteen mittauksilla osoitetut onnistumiset ovat mittaukselle tärkeitä kohtia osoittaa miten onnistuttu arvioimaan ja kehittämään omaa toimintaa.

Ympäristöjärjestelmän kehittämisessä käytettiin ulkopuolista konsulttia varmistamaan ympäristöjärjestelmän vaatimukset ja laajuuden. Konsultointi avusti päättämään ja toteuttamaan muun muassa, kuinka mittaukset ja tavoitteet

luodaan ympäristöjärjestelmään. Näissä konsulttitahon kanssa käydyissä keskusteluissa varmistettiin, että tehtävät tavoitteet ja mittaukset ovat linjassa sen kanssa, mitä ympäristöjärjestelmässä täytyy osoittaa ja kertoa. Näin saadaan luotua todellinen ja informatiivinen kertomus toiminnasta ja sen kehittymisestä. Konsultin ohjeistuksella suunniteltiin myös ympäristöjärjestelmän sertifiointiin tarvittavat toimet, joiden avulla on helpompi aikatauluttaa ja toteuttaa sertifiointi.

6 Ympäristöjärjestelmän luominen

6.1 Aloittamisen lähtökohdat

Ympäristöjärjestelmän laatimisen ensimmäisenä vaiheena päätettiin ja määritettiin ketkä aloittavat työn eteenpäin viemisen ja millaisella työpanoksella tätä työtä lähdetään viemään eteenpäin kunkin tahon osalta. Työn suunnitteluvaiheessa jo päätettiin ottaa käyttöön jo aikaisemmista toteutuksista tuttu konsultti, joka konsultoi työn alkuun lähdössä ja työn edetessä, sekä kehittyessä eteenpäin. Laadittiin aikataulu työn aloittamisesta sen valmistumiseen ja työhön osallistuvien tarpeellisuutta mietittiin.

Työtä lähdettiin viemään eteenpäin aikataulutuksen ja ympäristöjärjestelmän laajuuden määrittämisen kautta. Näitä muokattiin niin, että työn suorittaminen onnistui suorittaa rakennusliikkeen päivittäisten töiden ohella. Järjestelmän toimivuus päätettiin sijoittaa tärkeimmäksi prioriteetiksi, joten ajallisesti ei haluttu kii- rehtiä liikaa. Ympäristöjärjestelmän ohella päivittyi uusi laatukäsikirja, jonka valmistumisen aikataulu oli rajoittavana tekijänä tämän työn aikataululle. Aikataulun luomisen jälkeen aloitettiin käymään läpi olemassa olevia asiakirjoja ja niihin liitettyjä tiedostoja.

6.2 Ympäristöpolitiikka

Yrityksen ympäristöpolitiikka on julkilausuma, jonka ylin johto on laatinut. Se kertoo suunnan ja tarkoituksen ympäristönsuojeluun, jota tavoitellaan. Sen avulla yritys kertoo arvoista ja asenteesta ympäristöasioita kohtaan. Poliitiikka toimii strategian laatimiselle pohjana. (Ramboll Finland 2023.)

Yritykselle laadittiin politiikkasuunnitelma, minkä avulla saatiin kirjattua poliittinen kirjaus. Poliittisella kirjauksella päätettiin millaisia toimia ja menetelmiä yritys sitoutuu noudattamaan omassa toiminnassaan. Poliitiikan kirjaamisella saadaan luotua sitoutuminen niihin toimiin ja arvoihin, joihin halutaan puuttua ja mitä toimia halutaan sitoutua tekemään. Näin johdonmukaiset toimet ja kehitystyöt saavat hyvän pohjan jatkaa kehittymistään. Poliitiikka toimii ohjenuorana tulevaisuuden kehitystyölle, sekä uusien tavoitteiden luomiselle. Alkuun saadun toiminnan jatkuva kehittäminen ja uusien mahdollisuuksien suunnittelu heti alusta lähtien on nopea työkalu luoda entistä parempi järjestelmä toimia.

6.3 Työn eteenpäin vieminen

Työn aloituksen jälkeen aloitettiin suorittamaan olemassa olevien asiakirjojen ja tiedostojen tutkiminen ja niiden pohjalta pystyttiin lähtemään kehittämään uuden ympäristöjärjestelmän rakennetta. Rakennetta kehitettiin ja luotiin SWOT asiakirja yrityksen toiminnasta ympäristönäkökohdista. SWOT asiakirjaan kirjattiin ne asiat, jotka katsottiin olevan ympäristöjärjestelmän kannalta suurimmassa roolissa yrityksen toiminnassa. Näiden avulla pystyttiin myös miettimään kehitysmahdollisuuksia omassa toiminnassa ja millaisilla toimilla voidaan heikkouksia lähteä korjaamaan mahdollisuuksiksi.

Ympäristöjärjestelmän rakenteen kehittymisen aikana alkoi hahmottumaan, kuinka ja mitä standardien vaatimista mittareista ympäristöjärjestelmään halutaan ja tarvitaan. Mittareiden tarkoitus, kuitenkin on osoittaa tapahtumien suuntaa, joten niistä tulisi tulla mahdollisimman informatiivisia. Mitattavien asioiden ja mittareiden kehityksen jälkeen voitiin jo miettiä niiden informatiivisuutta ja tapaa,

joilla ne tuodaan ympäristöjärjestelmässä esille. Ympäristöjärjestelmässä tarkoitus on osoittaa vastuullisuus ja kehitykseen määritetyt tavat, tavoitteet ja onnistumiset näillä mittareilla.

6.4 Ympäristöjärjestelmän käyttöönotto

Mittareiden ja muiden asiakirjojen luomisen jälkeen testattiin ympäristöjärjestelmää ulkopuolisen silmin yrityksen sisällä. Tähän katselmukseen osallistuivat yrityksen johto ja työnjohtajat. Käytiin läpi uutta ympäristöjärjestelmää ja viilattiin viimeiset muutokset järjestelmään. Tämän jälkeen ympäristöjärjestelmä auditoitiin sisäisesti työnjohdolle ja työntekijöille siinä muodossa, kun se viimeisen katselmuksen jälkeisten hienosäätöjen jälkeen oli saatu toteutettua haluttuun malliin. Auditoinnin jälkeen työnjohto alkoi suunnittelemaan ympäristöjärjestelmän käyttöönottoa ja vientiä työmaille.

Ympäristöjärjestelmän sertifiointitoimet alkoivat auditoinnin jälkeen ja onnistuneen sertifiointin jälkeen ympäristöjärjestelmä siirtyi virallisesti käyttöön työmaille. Sertifiointista ilmoitettiin yhteistyökumppaneille ja asiakkaille, sekä kerrottiin miten tämä tulee näkymään yrityksen toiminnassa. Käyttöönoton jälkeen alkoi ympäristöjärjestelmään liittyvien toimien seuranta ja kehitystyö muun työn ohessa.

6.5 Ympäristöjärjestelmän kulut

Ympäristöjärjestelmän luomisesta syntyy kuluja, joihin tarvitsee yrityksen varautua. Kuluja syntyy sen mukaan, kuinka isosta järjestelmästä on kyse ja kuinka paljon yrityksen henkilöstö kykenee tekemään itse töitä järjestelmän luomisen eteen. Järjestelmään joutuu monesti käyttämään konsulttia avustamaan järjestelmän standardisertifiointiin ja muihin avustaviin toimiin. Mikäli yritys ei halua itse luoda järjestelmää on se mahdollista myös ostaa ulkopuoliselta toimijalta, joka sen yritykselle luo. Tällainen tulee yritykselle kalliimmaksi ja järjestelmän toiminta omassa toiminnassa voi jäädä hiukan raskaaksi.

Hintatasoja ei suoranaisesti mistään löydy, koska jokainen järjestelmä tulee yritykselle sen koon ja tarpeiden mukaisesti. Toimistoille ja muille pienemmille yrityksille löytyy tarjontaa kiinteillä hinnoilla, mutta vähäisesti niitäkin. Hinta-arvioita kyselyä sai jonkinlaisen käsityksen ympäristöjärjestelmän mahdollisista kuluista. Pienemmille yrityksille mahdolliset kulut pyörivät muutamista tuhansista kymmeneen tuhanteen euroon, kun taas isommille yrityksille hintaa voi syntyä muutamia kymmeniä tuhansia euroja. Näissä isommissa yrityksissä ympäristöjärjestelmän mukana tulee monesti ns. vastuullisuusohjelma. Tarkempia tietoja hinnoista tai muistakaan kuluista ei saanut selvitettyä, eikä niitä pystyisikään vertaamaan keskenään eri yrityksiä välillä.

7 Tulokset

Ympäristöjärjestelmän luomisen ja sen tuomien etujen seuranta kertoo, millaisiin tuloksiin kyseisellä järjestelmällä päästään. Järjestelmän tuottamat tulokset selviävät vasta siinä vaiheessa, kun ensimmäinen pidemmän ajan seuranta-jakso saadaan päätökseen. Järjestelmää tulee seurata ja kehittää yrityksen mukana, jolloin myös toimet kehittyvät.

Yritykset muuttuvat hyvin nopeassa aikataulussa erilaisten työtilanteiden ja henkilökunnan määrän myötä. Vaihtelevat taloustilanteet ja muut maailman laajuiset asiat koskettavat hyvin nopeastikin rakennusliikkeiden toimia ja tämän takia kehitettäviä järjestelmiä, kuten ympäristöjärjestelmä tulee seurata ja kehittää toimenkuvaan vastaavaksi. Ympäristöjärjestelmän aloittamisen jälkeen on kuitenkin syntynyt jo tulosta, koska toimintaa uudistavia innovaatioita on jo otettu käyttökokeiluun ja lyhyen ajan kokemuksesta ne ovat palvelleet positiiviseen suuntaan.

8 Pohdinta

Järjestelmän luomisen yhteydessä saatiin paljon hyviä kehitysideoita mieleen ja näin ollen toiminta kehittyi jo ennen järjestelmän toiminnassa oloa. Kehitysideat tehostivat kierrättämisen toimia niin rahallisesti, kuin ajallisesti parempaan eli tuottavampaan päin. Näin kehittyi yrityksellä paremmat kierrättämisen mahdollisuudet ja onnistuminen kehittyä kohti parempaa toimintatapaa alkoi.

Järjestelmän luominen ei ollut liiallinen rasite tehtäväksi päivittäisten työtehtävien ohella. Näin ei tarvittu ostaa palvelua ulkopuoliselta taholta ja järjestelmästä saatiin omannäköinen ja omaan toimintaan parhaiten soveltuva järjestelmä. Mukana toiminut konsulttitaho auttoi sertifiointin toteutuksessa ja piti huolen mukana olollaan, että järjestelmän kehittäminen edistyi suunnitelmallisesti ja sovitussa aikataulussa. Tehtävän aikana sai kartoitettua omaa tietämystään ympäristölakeihin ja vaatimuksiin, joita rakennusliikkeiden toimintaan on asetettu. Kierrättämisen ja ympäristöystävällisyyden merkitys on nykyisessä yhteiskunnassa todella suuri ja oikein toimimalla näissä asioissa yritykset mahdollistavat paremman tulevaisuuden rakentamisen jatkuvuudelle. Kierrätysmateriaalien käyttäminen rakennusmateriaalien raaka-aineissa on suuressa nousussa. Uusien tuotteiden käyttöönotto edistää kiertotaloutta ja edistää kierrättämisen tärkeyttä.

Lähteet

- Ympäristöministeriö. 2023. Jätelaki.
<https://ym.fi/jatteet/jatelaki>. 30.10.2023.
- Valtioneuvosto. 2023. Uusi opas linjaa hyvät käytännöt vapaaehtoisille hiilimarkkinoille.<https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/uusi-opas-linjaa-hyvat-kaytannot-vapaaehtoisille-hiilimarkkinoille>. 30.10.2023.
- Kiertotalousakatemia. 2023. Ympäristövaikutusten laskeminen.
<https://www.kiertotalousakatemia.fi/ymparistovaikutusten-laskeminen/>. 25.10.2023.
- Suomen Riskienhallintayhdistys. 2023. Nelikenttäanalyysi- SWOT.
<https://pk-rh.fi/tools/swot.html>. 26.10.2023.
- Rakentamisen laatu RALA ry. 2023.
<https://www.rala.fi/fi/palvelut/rala-sertifiointi>. 15.10.2023.
- DNV. 2023. ISO 14001 – Ympäristöasioiden hallinta.
https://www.dnv.fi/services/iso-14001-ymparistoasioiden-hallinta-3360?gad_source=1&qclid=EALaIQobChMljtD52KzGgg-MVMRiiAx2UewqxEAAYASAAEgl1afD_BwE. 16.10.2023.
- Ramboll Finland. 2023. ISO 14001 ympäristöjärjestelmä.
<https://digitaledu.ramboll.fi/iso-14001-ymparistojarjestelma-palvelumme/>. 12.11.2023.
- Ympäristö.fi. 2023. Ympäristöjärjestelmät ja johtaminen.
<https://www.ymparisto.fi/fi/kestava-kierto-ja-biotalous/kestava-tuotanto/ymparistojarjestelmat-ja-johtaminen>. 24.11.2023
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2023.
<https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/>