



ISO 14001 -alkukartoitus Korja- Kumi Oy:lle

Nea Ahopalo

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2024

Environmental Engineering (AMK)

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Environmental Engineering

AHOPALO, NEA
ISO 14001 -alkukartoitus Korja-Kumi Oy:lle

Opinnäytetyö 21 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Toukokuu 2024

Tässä opinnäytetyössä tehdään ISO 14001- standardin mukainen ympäristöjärjestelmän alkukartoitus tamperelaiselle kumialan yritykselle Korja-Kumi Oy:lle. Työn tavoitteena on käydä läpi yrityksen historiaa sekä dokumentoitua aineistoa ja luoda niiden perusteella ympäristökäsikirja, jota yritys voi hyödyntää seuratesaan prosessiensa mahdollisia ympäristövaikutuksia sekä hakiessaan ympäristösertifikaattia.

Alkukartoituksen tavoitteena on luoda pohja ISO 14001 -ympäristösertifikaatin hakemukselle. Dokumenttianalyysia sekä haastatteluja hyödynnetään tiedonkeruussa.

Alkukartoituksessa luodaan yritykselle ympäristökäsikirja jo entuudestaan olemassa olevan ISO 9001 -standardin mukaisen laadunhallintajärjestelmän pohjalta. Käsikirjan tietoihin muokataan ympäristönäkökulma sekä lisäksi dokumenttianalyysissa sekä haastatteluissa kerätyt tiedot koostetaan tallenteiksi, jotka lisätään ympäristökäsikirjan liitteiksi.

Asiasanat: ISO 14001, ympäristöjärjestelmä, ympäristökäsikirja

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Environmental Engineering

AHOPALO, NEA
ISO 14001 Initial Assessment for Korja-Kumi Oy

Bachelor's thesis 21 pages, appendices 2 pages
May 2024

In this thesis, an initial assessment of the environmental management system according to the ISO 14001 standard is conducted for a rubber industry company, Korja-Kumi Oy, based in Tampere. The objective of the thesis is to review the company's history and documented material, and create an environmental manual based on them. The company can then use this manual to monitor the potential environmental impacts of its processes and apply for an ISO 14001 environmental certification.

The aim of this initial assessment is to lay the foundation for the application of the ISO 14001 environmental certification. Document analysis and interviews are utilized for data collection.

During the initial assessment, an environmental manual is created for the company based on the existing quality management system in accordance with the ISO 9001 standard. The information in the manual is adapted to include an environmental perspective, and additionally, the information gathered through document analysis and interviews is compiled into records, which are added as appendices to the environmental manual.

Key words: ISO 14001, environmental management system, environmental manual

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KORJA-KUMI OY.....	7
3	ISO 14001 -YMPÄRISTÖSTANDARDI.....	8
3.1	Yleistä	8
3.1.1	Suunnittele, toteuta, arvioi, toimi.....	9
4	METODOLOGIA	11
4.1	Dokumenttianalyysi.....	11
4.2	Haastattelut.....	12
5	ALKUKARTOITUKSEN LUOMINEN.....	13
5.1	Suunnittelu	13
5.2	Alkukartoitus	13
5.3	Toimintakäsikirja	14
6	JOHTOPÄÄTÖKSET & POHDINTA	17
	LÄHTEET.....	19
	LIITTEET	20
	Liite 1. Jätetallenne	20
	Liite 2. Päästötallenne.....	21

ERITYISSANASTO

ISO	International Organization for Standardization (kansainvälinen standardointijärjestö)
standardi	julkaisu, johon on kirjattu yhteisesti sovittuja vaatimuksia, suosituksia tai ominaisuuksia tuotteille tai järjestelmille tai palveluille
laadunhallinta-järjestelmä	johtamisjärjestelmä, jonka avulla yritys voi esimerkiksi tehdä toiminnastaan ja sen valvonnasta järjestelmällistä sekä valvoa asiakastyytyväisyyttä
ympäristöjärjestelmä	johtamisjärjestelmä, jonka avulla yritys voi huomioida ympäristöasiat kaikissa yrityksen toimintaan liittyvissä seikoissa
ympäristökäsikirja	dokumentti, johon on kerätty yrityksen toimintaan liittyvät ISO 14001 -standardin mukaiset ohjeistukset ja määräykset
tallenne	lyhyt dokumentti, johon on kerätty yrityksen tietyn osa-alueen kannalta oleellisia tietoja ja lukuja

1 JOHDANTO

Monesti yrityksen ajatus alkaa kehittää ympäristöjärjestelmäänsä ja tavoitella ympäristösertifikaattia kumpuaa halusta parantaa yrityksen toiminnan kestävyyttä sekä ottaa ympäristövaikutukset huomioon kaikissa yrityksen sisäisissä prosesseissa. Lisäksi jatkuvasti muuttuva maailmantilanne voi aiheuttaa tilanteita, joissa lainsäädäntö kiristyy tai sidosryhmät kohdistavat yritykseen paineita ympäristövastuullisuuden lisäämiseksi (Pesonen, Hämäläinen & Teittinen 2005, 9).

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda alkukartoitus ISO 14001 -ympäristösertifikaatin hakemukseen Korja-Kumi Oy:lle (myöhemmin Korja-Kumi), joka on tamperelainen kumialan erikoistukku ja tehdas. Yrityksellä on jo olemassa oleva ISO 9001 -standardin mukainen laadunhallintajärjestelmä. Korja-Kumi on pohtinut ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän rakentamista, sillä he haluavat tutkia omaa toimintaansa ympäristönäkökulmasta ja luoda toimintakäsikirjan, jonka avulla yrityksen toimintaa on helppo seurata ja tarpeen mukaan muokata kestävän kehityksen periaatteita mielessä pitäen.

Alkukartoituksen tavoitteena on perehtyä yrityksen jo olemassa olevaan dokumentaatioon sekä analysoida yrityksen ympäristövaikutuksia ja -tavoitteita. Alkukartoituksen avulla yritys luo hakemuksen ISO 14001 -ympäristöstandardin saamiseksi. Tutkimusmenetelmänä hyödynnetään pääasiassa dokumenttianalyysia, jossa käydään läpi yrityksen kaikki relevantit jo olemassa olevat dokumentit. Dokumenttianalyysin ohella työntekijöitä haastatellaan dokumenttien täydentämiseksi ja lisätiedon keräämiseksi. Lisäksi haastatteluilla varmistetaan, että työ etenee suunnitellusti.

ISO 14001 -standardin mukaista alkukartoitusta luotaessa on tärkeää analysoida yrityksen kaikkia prosesseja ja toimia aina suunnittelusta tuotantoon sekä alihankinnoista palveluihin, ottaen huomioon näihin vaiheisiin liittyvät ympäristönäkökulmat ja mahdolliset ympäristövaikutukset. Standardin avulla yritys voi keskittää ympäristönäkökulmat osaksi toimintastrategiaansa. Lisäksi ympäristöjärjestelmän avulla yritys pystyy parantamaan kilpailukykyään kehittämällä resurssitehokkuuttaan.

2 KORJA-KUMI OY

Korja-Kumi Oy (y-tunnus 0205973-5) on vuonna 1945 perustettu tamperelainen kumialan erikoistukku ja tehdas, joka aloitti toimintansa korjaamalla erinäisiä kumituotteita, etenkin autonrenkaita. Vuonna 1952 alkuperäinen yritystoiminta jakaantui Korja-Kumi Oy:ksi sekä Kumiyhtymä Oy:ksi, jolloin Korja-Kumi Oy myös rekisteröitiin kaupparekisteriin. (Yritysesittely 2021.)

Yritys on kasvattanut liiketoimintaansa merkittävästi alkutaipaleensa jälkeen. Yrityksen liikevaihto vuonna 2021 oli 6 003 800,38 euroa. Nykyään Korja-Kumi on erikoistunut sekä oman tuotemerkinsä että asiakkaiden kumituotteiden valmistukseen automaattisilla ruisku- ja ahtopuristusmenetelmillä. Vuonna 2021 Korja-Kumi luetteli tuoteryhmikseen muun muassa muottituotteet, kumilevyt ja -matot sekä rengastarvikkeet. (Yritysesittely 2021.)

Valtaosa Korja-Kumilla valmistettavista tuotteista joko suunnitellaan yhdessä asiakkaiden kanssa tai valmistetaan jo olemassa olevan kappaleen mukaan. Tuotannossa käytettävien muottien suunnitteluun hyödynnetään Vertex G4 3D-suunnitteluohjelmaa. MasterCam 2021 -ohjelmistoa käytetään työstöohjelmien valmistukseen ja lopulta ne siirretään työstökeskukselle tai CNC-sorvauskeskukselle, jotka tekevät lopulliset muotit. Osien viimeistely tehdään käsityönä laadunvalvonnallisista syistä. (Korja-Kumi Oy 2021.)

Edellä mainituista tuotteista osa on yrityksen omaa tuotantoa ja osa ostotuotteita sekä Suomesta että muualta maailmasta. Vuonna 2021 Korja-Kumin EU:n myynnin osuus liikevaihdosta oli 13 %, kun taas EU:n ulkopuolinen myynti oli 1,52 %. (Yritysesittely 2021.)

Korja-Kumin perusarvot, kuten luotettavuus, laatu, asiakaslähtöisyys sekä kestävä kehitys heijastuvat yrityksen toimintaan (Korja-Kumi Oy n.d.). Yritys on jo ottanut käyttöön ISO 9001 -standardin mukaisen laadunhallintajärjestelmän, ja kestävä kehityksen periaatteiden vahvistamiseksi se on nyt kehittämässä myös ISO 14001 -standardia vastaavaa ympäristönhallintajärjestelmää.

3 ISO 14001 -YMPÄRISTÖSTANDARDI

3.1 Yleistä

Ympäristönäkökulmien huomioiminen on tullut yrityksille jatkuvasti tärkeämmäksi arvoksi viime vuosien aikana, mikä näkyy muun muassa siinä, että ISO 14001 -standardi oli vuonna 2021 Suomen toiseksi suosituin ISO-standardi (Lindroos 2021).

ISO (International Organization for Standardization) on kansallisten standardisointijärjestelmien maailmanlaajuinen liitto, joka laatii yritysten hyödyntämät ISO-standardit. (SFS-EN ISO 14001 2015, 4). ISO 14001 -ympäristöstandardia pidetään yleisesti kansainvälisesti tunnetuimpana ympäristöjohtamisen standardina. ISO 14001 on ainoa standardi ISO 14000 -standardisarjasta, missä yritys voi itsenäisesti auditoida prosessejaan ja toimintaansa ja hakea näiden pohjalta sertifiointia (Dougherty 2000).

ISO 14001 on yritykselle hyödyllinen monella eri tavoin. Toimivan ympäristöjärjestelmän avulla yritys voi parantaa materiaalitehokkuuttaan ja optimoida resursiensa käyttöä sekä identifioida ne prosessit, joilla voi olla negatiivisia vaikutuksia ympäristöön ja kehittää tapoja vaikuttaa niihin. Lisäksi hyvin kehitetyllä ympäristöjärjestelmällä on positiivisia taloudellisia vaikutuksia, sillä yritykset voivat sen avulla esimerkiksi vähentää energiankulutustaan ja minimoida jätteiden syntymistä. Lisäksi ISO 14001 -sertifikaatti antaa yritykselle hyvän kilpailuaseman ja parantaa yrityksen imagoa. (Ratsimandresy 2022.)

Ympäristölainsäädäntö määrää vähimmäistason yrityksen ympäristötoiminnalle, ja sen tunteminen sekä noudattaminen ovat perusasioita, jotka kuuluvat jokaisen yrityksen ympäristöhallintaan. Tässä tulee myös huomioida, että ympäristölainsäädäntöä selvitettäessä ei pidä keskittyä liikaa yksittäisen maan lainsäädäntöön; kansainväliset sopimukset ovat tärkeässä asemassa myös Suomen ympäristölainsäädännössä, sillä ympäristöongelmat eivät tunne maantieteellisiä rajoja. ISO-standardit eivät ole lainsäädännöllisessä asemassa, mutta ne pitävät lain-

säädäntöä lähtötasonaan, ja jokaisen sertifiointia haluavan yrityksen tulee ehdottomasti täyttää nämä vaatimukset. ISO 14001 -standardin vaatimusten mukaisesti lainsäädännön täytyminen on kuitenkin vain lähtötaso eikä se yksinään riitä, vaan yrityksen tulee kestävän kehityksen ja jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti pyrkiä jatkuvasti tehokkaampaan ympäristönsuojelun tasoon. ISO 14001 -standardi ei kuitenkaan aseta erillisiä vaatimuksia yrityksen ympäristönsuojelun tasolle. (Pesonen ym. 2005, 15, 27.)

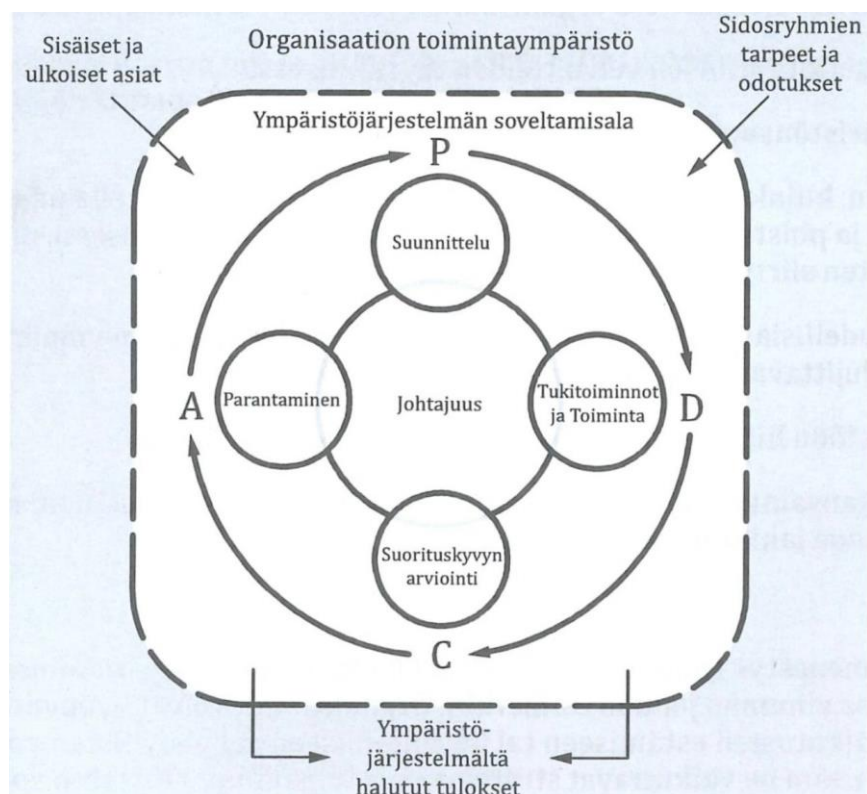
Yrityksen on mahdollista saada ISO 14001- standardin mukainen sertifikaatti ympäristöjärjestelmästä, joka vastaa standardin vaatimuksia. Sertifiointin suorittavat riippumattomat auditoijat, joiden tehtävänä on perehtyä yrityksen luomaan ympäristöjärjestelmään ja tarkastaa sen vahvuudet ja heikkoudet. Mikäli yritys läpäisee auditoinnin, sille myönnetään ympäristösertifikaatti, jolla yritys voi todistaa esimerkiksi asiakkailleen sekä sidosryhmilleen omistavansa sertifioidun ympäristöjärjestelmän. Sertifiointin jälkeen yrityksen tulee ylläpitää ympäristöjärjestelmäänsä standardin vaatimusten mukaisesti sertifioidun säännöllisessä valvonnassa. (Pesonen ym. 2005, 79–81.)

3.1.1 Suunnittele, toteuta, arvioi, toimi

ISO 14001 -standardi perustuu PDCA-malliin (plan, do, check, act – suunnittele, toteuta, arvioi, toimi) (SFS-EN ISO 14001 2015, 6), joka tunnetaan myös Demingin laatuympyränä (Arter 2022.).

PDCA-malli on varsin yksinkertainen, ja se voidaan tiivistää seuraavasti:

- Plan – suunnittele: ympäristötavoitteiden asettaminen, parantamista vaativien toimien tunnistaminen, mitattavissa olevien parannustavoitteiden asettaminen.
- Do – toteuta: prosessien käyttöönotto suunnitelman mukaisesti.
- Check – arvioi: prosessien mittaus ja arviointi, niiden vertaaminen ympäristöpolitiikkaan sekä -tavoitteisiin, tulosten raportointi.
- Act – toimi: mahdollisten korjausten tekeminen ja jatkuvan parantamisen edellyttämien toimenpiteiden noudattaminen. (SFS-EN ISO 14001 2015, 6; Arter 2022.)



KUVA 1. PDCA-mallin ja ISO 14001 -standardin viitekehyksen suhde. (SFS-EN ISO 14001 2015, 6.)

4 METODOLOGIA

4.1 Dokumenttianalyysi

Tiedot ympäristöjärjestelmän alkukartoitusta varten kerättiin pääasiassa dokumenttianalyysilla. Dokumenttianalyysi on tiedonkeruun menetelmä, jolla tässä tapauksessa viitataan erinäisten kirjallisten lähteiden, kuten toimintakäsikirjojen, raporttien, vuosisuunnitelmien, katselmuksien sekä arviointien järjestelmälliseen analysointiin sekä aineiston selkeyttämiseen helpommin luettavaan muotoon (Dokumenttianalyysi n.d.)

Dokumenttianalyysi alkoi yrityksen nykytilaan ja lähihistoriaan perehtymisestä. Lisäksi ISO 14001 -standardi käytiin tarkasti läpi ja asetettiin ympäristöjärjestelmälle standardinmukaiset tavoitteet. Yrityksen kanssa käytiin keskustelua siitä, mitä ympäristöjärjestelmällä käytännössä halutaan saavuttaa ja miten he olivat aiemmin luoneet ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmänsä, jota käytettäisiin myös ympäristöjärjestelmän luomisen pohjana. Todettiin, että ISO 9001 -toimintakäsikirjaa pystyttäisiin pitkälti hyödyntämään ISO 14001 -alkukartoituksen perustana ja sen rakennetta voitaisiin käyttää ympäristöjärjestelmän suunnittelussa.

Alkukartoitusta varten valittiin olennaisia dokumentteja, joista selviää ympäristöjärjestelmän luomiseen tarvittavia tietoja ja lukuja. Tässä vaiheessa perehdyttiin yrityksen dokumentaatioon erilaisista prosesseista ja mittauksista ja vertailtiin niitä ISO 14001- standardin vaatimuksiin, jotta voitiin havaita, olivatko tiedot oleellisia. Esimerkiksi yksityiskohtaiset kuvaukset tuotannon prosesseista todettiin epäoleellisiksi ja ne karsittiin pois, mutta muun muassa raportit yrityksen energiankulutuksesta, päästömittaus sekä riskikartoitus todettiin oleellisiksi. Kun sopivat dokumentit oli valittu, niistä kerättiin olennaiset tiedot, joita alettiin koota yhteen helpommin tulkittavaan muotoon. Myöhemmin nämä tiedot sittemmin yhdistettiin keskenään yhtenäisiksi tallenteiksi.

4.2 Haastattelut

Dokumenttianalyysin lisäksi tiedonkeruussa hyödynnettiin haastatteluja. Niiden tavoitteena oli määrittää tavoitteet ympäristöjärjestelmälle ja kartoittaa yrityksen motivaatiota ja kykenevyyttä järjestelmän luomiselle.

Ensimmäiset haastattelut olivat vapaamuotoisia. Niiden tarkoituksena oli perehtyä Korja-Kumiin ja sen lähihistoriaan sekä selvittää yrityksen motivaatio ISO 14001 -sertifioinnin hakemiseen ja asettaa selkeät tavoitteet ympäristöjärjestelmälle. Lisäksi määritettiin aikataulu alkukartoituksen valmistumiselle.

Dokumenttianalyysissa löydetyt puutteet ja epäselvyydet kirjattiin ylös. Dokumentteista ei esimerkiksi tullut ilmi, missä tuotannon vaiheissa jätettä syntyy (tai syntyykö ollenkaan), ovatko yrityksen pakkauskoot ja -materiaalit optimoitu tai onko tuotteille tehty elinkaariarvioita tai vastaavia mittauksia. Puuttuvien tietojen pohjalta luotiin haastattelukysymyksiä, jotka esitettiin yhteishaastattelussa kahdelle Korja-Kumin työntekijälle, tuotantopäällikölle sekä hallinto- ja talouspäällikölle. Vastaukset kirjattiin ylös, litteroitiin ja yhdistettiin dokumenttianalyysissa kerättyyn tietoon.

Lisäksi ympäristöjärjestelmän suunnitteluprosessin aikana käytiin säännöllisesti keskusteluja yrityksen kanssa ja varmistettiin, että työ etenee suunnitellusti.

5 ALKUKARTOITUKSEN LUOMINEN

5.1 Suunnittelu

Usein hankalinta suuressa projektissa, kuten ympäristöjärjestelmän luomisessa, on suunnittelu ja alkuun pääseminen. Liikkeelle lähtiessä on tärkeää hahmottaa, miksi prosessiin alun perin halutaan lähteä ja ymmärtää, mitä standardissa esitetyt käsitteet ja vaatimukset todellisuudessa tarkoittavat ja mihin ne velvoittavat. Riskianalyysi on myös tärkeää tehdä jo alkuvaiheessa; on hyvä tiedostaa mahdollisimman aikaisin, mitkä asiat voivat vaikuttaa yrityksen kykyyn toimia suunnitellun järjestelmän mukaisesti. (Tie sertifiointiin n.d.)

Kun hyödynnettävä standardi on päätetty ja sen sisältöön perehdytty huolellisesti, on koottava tiimi ja vastuuhenkilöt, jotka huolehtivat järjestelmän luomisesta ja käyttöönotosta. Yrityksen ylimmän johdon tulisi olla tiiviisti mukana tässä prosessissa, sillä heidän harteillaan on liiketoimintastrategian päättäminen. Lisäksi on otettava huomioon mahdolliset koulutusvaihtoehdot ja konsultaatiot, joita voidaan hyödyntää koko projektin ajan. (Tie sertifiointiin n.d.)

Kun järjestelmä on luotu ja tarvittavat prosessit tutkittu ja dokumentoitu, yrityksen on suotavaa vielä harkita ennakoarviointia, jonka tarkoituksena on tunnistaa mahdolliset puutteet tai heikkoudet järjestelmässä. Näin yrityksellä on mahdollisuus korjata järjestelmäänsä ennen varsinaisen sertifiointiprosessin aloittamista. (Tie sertifiointiin n.d.)

5.2 Alkukartoitus

Korja-Kumin tapauksessa alkuun pääsemisen hankaluus nousi esiin esimerkiksi käsiteltävän aineiston laajuuden takia. Prosessin aloittamista pyrittiin helpottamaan keskustelemalla aktiivisesti yrityksen kanssa jo ennen varsinaisen työn aloittamista yrityksen toiveista ja tavoitteista sekä siitä, miten aiemmin luodun ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmän suunnittelun kanssa toimittiin. Lisäksi yritys järjesti ISO 14001 -standardikoulutuksen konsultaatitahon kanssa. Koulutuksessa

käytiin läpi standardin asettamia vaatimuksia, miten niitä voidaan toteuttaa yrityksen toiminnassa ja luotiin alustava toimintasuunnitelma.

ISO 14001 -standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän alkukartoitus aloitettiin tutustumalla yritykseen ja sen toimintaan. Tuotanto-, varasto- ja toimistotilat kierrettiin ja kierroksen aikana puhuttiin yrityksen historiasta ja nykyisistä toimintamalleista. Kierroksen aikana käytiin keskusteluja esimerkiksi tuotantoprosesseista ja niistä mahdollisesti syntyvistä jätteistä, kemikaalien sijoittelusta tuotannon tiloissa ja olisiko niiden sijaintia mahdollisesti muutettava sekä siitä, pääseekö tehtaalta lähiympäristöön päästöjä. Todettiin kuitenkin, että mitään erityisen hälyttävää ei ollut havaittavissa ensisilmäyksellä.

Korja-Kumi on perustettu jo vuonna 1945 (Yritysesittely 2021), joten luonnollisesti yritys ja sen toimintamallit ovat muuttuneet vuosien mittaan. Olikin siis oleellista pyrkiä tunnistamaan, onko yrityksellä jotain historiasta siirtyneitä toimintatapoja, joita olisi mahdollista nykyaikaistaa. Yrityksen toimiston vaiheittainen siirtyminen paperisesta järjestelmästä kokonaan sähköiseen järjestelmään toimii tästä hyvänä esimerkkinä.

Riskianalyysi suoritettiin myös hyvin alkuvaiheessa suullisissa haastatteluissa yrityksen hallinto- ja talouspäällikön kanssa. Suurimmiksi riskeiksi ISO 14001 -standardin kannalta todettiin yrityksen pieni koko ja sen myötä rajallinen budjetti sekä ylipäätään kumialan pienuus. Mitä tulee esimerkiksi materiaalihankintoihin, yrityksellä on varsin rajalliset vaikutusmahdollisuudet, sillä alalla ei yksinkertaisesti ole paljon kumintuottajia.

Yrityskierroksen ja alustavien keskustelujen jälkeen oli aika tehdä dokumenttianalyysi ja suorittaa haastattelu puuttuvien tietojen täydentämiseksi. Dokumenttianalyysi sekä haastattelut tutkimusmenetelminä on esitelty kappaleessa 4.

5.3 Toimintakäsikirja

Korja-Kumi on aiemmin luonut ISO 9001 -standardin mukaisen laadunhallintajärjestelmän ja sitä myötäilevän toimintakäsikirjan, joita päätettiin käyttää pohjana

ympäristöjärjestelmänkin luomiselle. Toimintakäsikirja sisältää olennaista tietoa muun muassa yrityksestä itsestään, sen arvoista ja toimintaympäristöstä. Käytännössä toimintakäsikirja mukailee seuraamansa standardin kohtia ja vaatimuksia ja käy läpi, miten yritys voi seurata ja analysoida toimintaansa ja prosessejansa. Myös poikkeamien ja parannusehdotusten analysoiminen on tärkeä osa toimintakäsikirjaa.

Toimintakäsikirja alkaa kuvauksella yrityksestä. Ensimmäisissä kappaleissa käsitellään yrityksen historiaa, arvoja sekä laatu-, ympäristö- ja toimintapolitiikkaa. Myös Korja-Kumin toimintaympäristö (esimerkiksi markkinat ja lainsäädännöllinen ympäristö) sekä oleelliset sidosryhmät käydään läpi. Tämän jälkeen siirrytään varsinaiseen toimintajärjestelmään, jossa yhdistyy sekä ISO 9001 -standardin että ISO 14001 -standardin vaatimukset.

Laadunhallintakäsikirja itsessään ei vaatinut kovin suuria muutoksia, kun sitä alettiin muokata ympäristökäsikirjaksi. ISO-standardit on suunniteltu niin, että niiden yleinen rakenne on pääpiirteiltään sama (Droege 2023). Käytännössä toimintakäsikirja käytiin läpi yksityiskohtaisesti ja jokaiseen kohtaan lisättiin tarpeen vaatiessa ympäristönäkökulma. Esimerkiksi tuotannon suunnittelua käsittelevässä kappaleessa puhuttiin pääosin tuotteiden laadunvalvonnasta ja asiakasyytyväisyydestä, joten loppuun lisättiin tieto siitä, että tuotteen ympäristöystävällisyys pyritään huomioimaan jo suunnitteluvaiheessa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tuotannossa hyödynnettävät muotit pyritään rakentamaan niin, että esimerkiksi niin kutsuttua ylijäämäpursotuskumia syntyy mahdollisimman vähän.

Ympäristökäsikirjan liitteiksi luotiin tallenteita. Tallenteella tarkoitetaan tallennettua aineistoa, eli dokumenttia, joka sisältää ISO 14001 -standardin kannalta oleellisia tietoja ja lukuja määritetystä aiheesta. Jokainen luotu tallenne käsittelee omaa aihettaan. Esimerkiksi yrityksen jätehuoltoa käsittelevässä tallenteessa käydään läpi, kuinka paljon jätettä Korja-Kumin toiminnassa syntyy jäteraporttien mukaan, mitä jätettä määrä sisältää ja miten he pyrkivät vähentämään jätteen määrää. Jätetallenteessa todetaan muun muassa, että tuotannossa ei juurikaan synny kumijätettä, sillä tuotanto on optimoitu jätteen määrän minimoimiseksi. Ai-noat mainitsemisen arvoiset jätteet ovat ylijäämäpursotuskumi sekä kumimatto-

jen muotoon leikkaamisesta syntyvä leikkuujäte, josta syntyviä suuria kumin paloja voidaan jälleenmyydä asiakkaille. Jätetallenne esitellään liitteessä 1. Kemikaaleja ja kemikaalijätettä käsittelevässä tallenteessa todetaan, että tuotannossa ei synny myöskään kemikaalijätettä. Suunnitteluvaiheessa keskustelua herättänyt kemikaalien varastointi selvitetään myös kemikaalitallenteessa: kemikaalien varastointi ja niiden nykyiset paikat sekä varastossa että tuotannossa ovat saaneet ELY-keskuksen hyväksynnän. Päästötallenteessa vuorostaan kerrotaan, että tehtaalta ei vapaudu lähiympäristöön esimerkiksi lämpöä tai säteilyä. Lisäksi siinä käydään läpi vuonna 2021 suoritettun hiukkaspäästömittauksen tulokset. Päästötallenne esitellään liitteessä 2.

Lisäksi tallenteita luotiin energiankulutuksesta, alihankinnoista ja materiaalihokkuudesta, logistiikasta ja tiedotuksesta.

Tallenteet toimivat pääasiallisena dokumentointimenetelmänä toimintakäsikirjan luomisessa. Niissä tulee ilmi oleelliset asiat yrityksen niissä prosesseissa, joilla on tai voi olla vaikutuksia ympäristöön.

Lisäksi suoritettiin ympäristövaikutusten arviointia, jonka tulokset kirjattiin erilliseen dokumenttipohjaan.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET & POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Korja-Kumi Oy:lle ISO 14001 -standardia vastaavan ympäristöjärjestelmän alkukartoitus ja luoda yritykselle valmiudet sekä jatkaa ympäristönäkökohtien tarkastelua toiminnassaan että hakea ISO 14001 -sertifiointia.

Alkukartoitus aloitettiin tutustumalla yrityksen historiaan ja toimintaan. Korja-Kumi on kerännyt aktiivisesti tietoa muun muassa hävikin määrästä sekä energiankulutuksestaan, joten ennen työn aloittamista oli aiheellista käydä kaikki dokumentoitu tieto läpi perusteellisesti. Alkukartoituksessa hyödynnettiin pääasiassa vuoden 2023 lukuja ja tilastoja, mutta tarpeen vaatiessa viitattiin myös aiempiin vuosiin.

Dokumenttianalyysia sekä haastatteluita hyödynnettiin tiedon keräämisessä. Niistä saadut tiedot kerättiin tallenteiksi, joista yrityksen on helppo tulkita lukuja ja jatkaa toimintansa tutkiskelua jatkossakin. Tutkittaviin aiheisiin kuuluivat muun muassa jätteidenkäsittely, energiankulutus sekä materiaalitehokkuus.

Ympäristökäsikirjan pohjana hyödynnettiin yrityksen jo aiemmin luomaa ISO 9001 -standardin mukaista laadunhallintakäsikirjaa. Tämä todettiin hyväksi toimintatavaksi, sillä laadunhallintakäsikirja oli kirjoitettu niin, että se ei vaatinut kovin suuria muutoksia toimiakseen myös ympäristökäsikirjana. Todettiin, että pienillä viilauksilla ja ympäristötallenteiden lisäämisellä käsikirjan liitteiksi saadaan luotua toimiva ympäristökäsikirja, jonka avulla Korja-Kumin on helppo valvoa ISO 14001 -standardin vaatimusten täyttymistä.

Päivitetyn toimintakäsikirjan ja tallenteiden avulla Korja-Kumin on mahdollista tulevaisuudessakin seurata toimintaansa ja valvoa prosessejansa sekä ottaa huomioon, miten ympäristönäkökulmat huomioidaan niissä. Toimintakäsikirjan kautta yrityksen on myös helppo huomata, mikäli tietyt toimintatavat vaativat päivitystä tai parannusta. Dokumenttianalyysissa nousi esiin esimerkiksi tarve tarkastella jätteidenkäsittelyä tarkemmin sekä varmistaa, että työntekijät ovat ajan tasalla

potentiaalisista uusista toimintatavoista. Lisäksi Korja-Kumin johdon kanssa käytiin keskustelua siitä, että ympäristökatselmus lisättäisiin vuosittaisen auditoinnin piiriin.

Opinnäytetyössä luodun alkukartoituksen myötä Korja-Kumin on helppo jatkaa prosessiensa ja toimintojensa analysoimista ympäristönäkökulmat huomioiden ja hakea ISO 14001 -sertifiointia ISO 9001 -sertifioinnin rinnalle.

LÄHTEET

Arter, 2022. PDCA-malli käytännössä. Verkkosivu. Viitattu 11.3.2024. <https://www.arter.fi/pdca-malli-kaytannossa-laadunhallinnan-kivijalkana/>

Dokumenttianalyysi. n.d. Oppariapu. Verkkosivu. Viitattu 11.3.2024. <https://oppariapu.wordpress.com/kirjallisten-lahteiden-analyysi/>

Dougherty, R. 2000. ISO 14001: Real World Implementation and Status. Security, Trade, and Environmental Policy: A US/European Union Transatlantic Agenda, 225–232. In: Bonser, C.F. (eds). Springer, Boston, MA.

Droege, U. 2023. What is a High Level Structure? DQS. Verkkosivu. Viitattu 2.5.2024. <https://www.dqsglobal.com/intl/learn/dqs-knowledge-center/what-is-a-high-level-structure>

Korja-Kumi Oy. 2021. Korja-Kumi esittelyvideo. YouTube-video. Julkaistu 3.3.2021. Viitattu 9.2.2024. https://www.youtube.com/watch?v=zgvUeN_kq0I

Korja-Kumi Oy, n.d. Verkkosivu. Viitattu 9.3.2024. <https://www.korjakumi.fi/>

Lindroos, E. 2021. Miten suomalaiset yritykset sertifioivat toimintaansa? Arter. Verkkosivu. Viitattu 9.3.2024. <https://www.arter.fi/miten-suomalaiset-yritykset-sertifioivat-toimintaansa/>

Pesonen, H.-L., Hämäläinen, K. & Teittinen, O. 2005. Ympäristöjärjestelmän rakentaminen. Suunnittelu, toteutus ja seuranta. 2. uud. painos. Helsinki: Talentum Media Oy.

Rasimandresy, N. 2022. What are the benefits of Implementing ISO 14001: Environmental Management System. BlogQHSE. Verkkosivu. Viitattu 25.4.2024. <https://www.blog-qhse.com/en/benefits-of-implementing-iso-14001-environmental-management-system>

SFS-EN ISO 14001. 2015. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. 3. painos. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

Tie sertifiointiin. Sertifiointiprosessi. n.d. DNV. Verkkosivu. Viitattu 29.3.2024. <https://www.dnv.fi/sertifiointi/Johtamisjarjestelmat/tie-sertifiointiin>

Yritysesittely. 2021. Julkaisematon. Korja-Kumi Oy.

LIITTEET

Liite 1. Jätetallenne

<i>Korja-Kumi Oy</i>		<i>Dokumentin nimi:</i>	JÄTTEET		
		<i>Laatinut:</i>	AMK	Pvm	15.03.2024
<i>Ympäristökäsikirja</i>	Tallenne	<i>Viimeisin hyväksyntä:</i>		Pvm	
<i>Dokumenttityyppi:</i>		Versio 1.0	<i>Seur.katselmointi</i>	12 kk	Pvm

JÄTTEET

Korja-Kumi Oy:n tuotannon eri vaiheissa ei juurikaan synny jätettä, sillä tuotanto on optimoitu jätteen määrän minimoimiseksi. Ainoat mainitsemisen arvoiset jätteet ovat niin kutsuttu ylijäämäpursotuskumi sekä kumimattojen muotoon leikkaamisesta syntyvä leikkuujäte, josta syntyviä suuria kumin paloja voidaan jälleenmyydä asiakkaille. Yritys ei ole yksilöinyt, mistä tuotannon prosesseista syntyy mikäkin määrä jätettä.

Toimistosta sekä varastosta kertyy tavallista toimisto- ja varastojätettä, kuten paperia, muovia sekä vanteita. Toimisto suuntaa kohti paperitonta järjestelmää ja hyödyntää teknologiaa vähentääkseen esimerkiksi paperijätteen määrää. Varastoinnissa pakkauskoot on optimoitu jätteen määrän minimoimiseksi ja pakkausmateriaalit valittu mahdollisimman ympäristöystävällisesti.

Vuoden 2023 kumi- ja sekajäteraportista selviää, että Korja-Kumi Oy tuotti vuonna 2023 18,33 tonnia kuivajätettä: 4,05 tonnia kumijätettä, 1,78 tonnia sekajätettä puristimesta sekä 12,51 tonnia poltettavaa jätettä (etukontti).

Lisäksi Lassila & Tikanojan jätekirjanpitoraportista (2023) selviää, että tehtaalla syntyi vuoden 2023 aikana 2,76 tonnia keräyspaperijätettä (sekalainen keräyspaperi, irta). Paperijätteestä 100 % meni kierrätykseen ja/tai uusiokäyttöön.

Jätteenlajittelujärjestelmän parantaminen on myös selvityksessä, esimerkiksi paremmasta pahvinpuristimesta on lähetelty hintapyyntöjä.

Vuonna 2022 suoritettussa riskien kartoituksessa todettiin, että tuotantoprosessissa syntyvät kuumat jätteet säilytetään asianmukaisesti niille sopivissa astioissa kaukana sisäänkäynnistä tai rakennuksista.

Liite 2. Päästötallenne

Korja-Kumi Oy		Dokumentin nimi:	PÄÄSTÖT		
		Ympäristökäsikirja	Laatinut:	AMK	Pvm
Dokumentityyppi:	Tallenne	Viimeisin hyväksyntä:		Pvm	
	Versio 1.0	Seur.katselmointi	12 kk	Pvm	

PÄÄSTÖT

Korja-Kumi Oy:n mukaan tehtaalta ei vapaudu lähiympäristöön lämpöä, säteilyä, tärinää, melua tai valoa. Maahan tai vesistöön vapautuvista päästöistä ei ole erikseen mittauksia, mutta oletettavasti määrät ovat merkityksettömiä.

Ilmaan vapautuvista päästöistä on tehty ympäristölupapäätöksen mukaiset päästömittaukset vuonna 2021. Mittauskohteina toimivat puristimet (6 ruiskupuristinta ja 5 ahtopuristinta) sekä liimaus, puhdistus ja valssi. Huomioitavaa on, että mittauspaikat eivät täytä SFS-EN 15259 -standardin suosituksia häiriöttömien virtausetäisyyksien suhteen. Mittaukset tehtiin tehtaalla ollessa normaalissa tuotannossa.

Hiukkasmittaus suoritettiin manuaalisella gravimetrisellä menetelmällä (SFS-EN 13284-1 -standardin mittauspaikan olosuhteohjeistusta soveltaen) ja näyte kerättiin out-stack-menetelmällä 37 mm kvartsisuodattimelle.

Haihtuva orgaaninen kokonaishiili (TVOC) mitattiin ottamalla adsorptionäyte ilmasta aktiivihiiileen, josta hiilivedyt analysoitiin kaasukromatografisesti (mittaus tehtiin SFS-EN 13649 -standardia soveltaen).

Lisäksi tehtaalla poistoilman tilavuusvirta mitattiin pitot-putkella ja mikromanometrillä (ISO 10780 -standardia soveltaen) sekä mitattiin poistoilman lämpötila ja kosteus.

Hiukkasmittauksessa todettiin tehtaalla ilmaan pääsevien hiukkasmäärien olevan alhaisia. Puristimen poistoilmassa keskimääräinen pitoisuus oli 0,23 mg/Nm³ ja liimauksen poistoilmassa 0,16 mg/Nm³. Tehtaalla hiukkasten kokonaispäästökseksi mitattiin 2,9 kg/a.

Mitatut TVOC-päästöt aiheutuvat tehtaalla pääasiassa liimojen ja liuottimien haihtumisesta. Puristimen ilman VOC-pitoisuus oli 3,7 mg/Nm³ ja liimauksen, valssin ja puhdistuksen 27,3 mg/Nm³. Tehtaalla VOCien kokonaispäästökseksi mitattiin 216 kg/a.

Ympäristölupapäätöksessä ei ole määritelty kyseisten päästöjen raja-arvoja. ELY-keskus on todennut, että päästöjen säännöllinen mittaaminen on toistaiseksi riittävä toimenpide, eikä päästöjen määrään ole tarpeellista puuttua.