



Ympäristövastuu tavaraliikenteessä

Case Pohjois-Pohjanmaa

Kalle Niemelä

Opinnäytetyö, AMK
Toukokuu 2023
Logistiikan tutkinto-ohjelma
Insinööri, AMK

Niemelä, Kalle

Ympäristövastuu tavaraliikenteessä

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2023, 33 sivua

Tekniikan ala, Logistiikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: Kyllä

Tiivistelmä

Aiheen toimeksiantajana on toiminut Pohjois-Pohjanmaalla toimiva jätehuoltoyritys Jätehuolto P. Pääkkönen oy. Opinnäytetyön tutkittavana aiheena oli selvittää Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevien logistiikka-alan yritysten ympäristövastuuta ja toimia kartoituksena yritysten nykytilanteeseen ja tulevaisuuden toimintaan ympäristöä ajatellen.

Työn tavoitteena oli selvittää yritysten toimet, joilla he pyrkivät pienentämään omaa hiilijalanjälkeään ja toimia yrityksille herättelevänä selvityksenä, selvittäen mitä pyrkimyksiä yrityksillä on toimia vastuullisesti muuttuvassa yhteiskunnassa ja kartoittaa mitä muita ympäristötoimia yrityksillä on jo mahdollisesti käytössä sekä selvittää onko yrityksillä mahdollisuutta hyödyntää teknologiaa taistelussa ympäristömuutosta vastaan.

Tutkimuksessa on käytetty laadullista tutkimusta ja tulosten hankintaan on käytetty kyselylomaketta, johon yhteensä 18 logistiikka-alan toimijaa ja heidän edustajansa on päässyt vastaamaan. Kysymyksissä on käsitelty taloudellista ajotapaa polttoainetta säästäen ja vaihtoehtoisilla käyttövoimilla, kuten sähköllä ja kaasulla toimivien ajoneuvojen mahdollisuutta tulevaisuudessa sekä muita ympäristöä koskeviin kysymyksiin. Saaduista vastauksista on tutkimuksessa pyritty luomaan analyysiä ja vertailua ympäristövastuullisuutta koskevaa kartoitusta varten. Logistiikka-alan yrityksistä on tutkimuksessa pyritty keskittymään ainoastaan kuljetusalalla toimiviin yrityksiin.

Työn aikana löydettiin yrityksissä kehitettävänä kohteina yleisestä jätteiden lajittelusta alkaen. Tutkimus on kyselyn muodossa toiminut herättelevänä ajatuksena yrityksille, yritysten omaan asenteeseen ympäristövastuullisuudesta ja yritysten omasta panostuksesta ilmastonmuutokseen. Saaduista tuloksista on voitu päätellä, että yrityksillä on vielä parannettavaa ympäristöasioissa ja ympäristövastuullisissa asioissa, vaikka suunta on ollutkin parempaan viimeisten vuosien aikana.

Avainsanat (asiasanat)

Ympäristövastuullisuus, logistiikka, yritysvastuu

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

-

Niemelä Kalle

Environmental responsibility in road transportation

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2023, 33 pages

Engineering and technology. Degree programme in logistics engineering. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

The thesis was assigned by Jätehuolto P. Pääkkönen Oy, a waste management company in North Ostrobothnia. The research topic of the thesis was to find out the environmental responsibilities of logistics companies in North Ostrobothnia and to act as a survey for the company's current situation and for future operations with the environment as main point of focus.

The aim of the work was to find out the actions that the companies make to reduce their own carbon footprint and act as a survey for companies, finding out the efforts that the companies makes to be considered as responsible in a changing society and to find out what other environmental measures companies may already be using, and to find out if companies have an opportunity to use technology in the fight against the climate change.

Qualitative research has been used in this research and the use of questionnaire has been used to obtain the results, to which a total of 18 operators in the logistics industry and their representatives have been able to answer. The questions have dealt with economical driving by saving fuel and the possibility of using alternative power sources, such as electricity and gas in the future, as well as other questions about the environment. The research has tried to create an analysis and comparison of the answers gathered in the questionnaire in effort to map out the environmental responsibilities. From the companies in the logistics sector, the study has tried to focus mainly on the companies operating in the transport sector.

During the research it became clear that some of the areas such as general waste management needs to be more developed. The research for the companies and the subject has worked as a stimulating idea for the companies own attitude towards environmental responsibility their own investment on the climate change. From the obtained results, it has been concluded that the companies still have some areas to improve in environmental matters and environmental responsibility matters, even though the direction has been for the better during these last few years.

Keywords/tags (subjects)

Environmental responsibility, logistics, corporate responsibility

Miscellaneous (Confidential information)

-

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Jätehuolto P. Pääkkönen Oy	6
3	Tutkimusasetelma	6
4	Logistiikka ja logistiikkayritykset	9
4.1	Tulo-, sisä- ja lähtölogistiikka	9
4.2	Digitalisaatio.....	10
4.3	Verkkokauppa	11
4.4	Kuljetusten vaikutus talouteen	12
4.5	Vihreä rahti – Posti.....	13
5	Kuljetuksien päästöt	14
6	Ympäristövastuullisuus	16
7	Tutkimuksen toteuttaminen	20
8	Kyselytulokset	21
8.1	Kierrättäminen	21
8.2	Vihreä siirtymä	22
8.3	Taloudellinen ajotapa.....	23
8.4	Toimia kohti ympäristövastuuta	24
8.5	Ympäristövahingot	27
9	Yhteenveto	28
10	Pohdinta	29
	Lähteet	31

Kuviot

Kuvio 1.	Sisälogistiikan prosessit	10
Kuvio 2.	Liikenteen päästöjen kehitys	15
Kuvio 3.	ISO 14000 – standardisarja	19
Kuvio 4.	Kierrättäminen	22
Kuvio 5.	Taloudellinen ajotapa.....	24
Kuvio 6.	Siirtyminen biokaasuun/sähköön tulevaisuudessa.....	25
Kuvio 7.	Ympäristöystävällinen toiminta	26
Kuvio 8.	Yrityksissä sattuneiden ympäristövahinkojen määrä	27
Kuvio 9.	Muutos ympäristöä koskevista vahinkojen määrästä	28

1 Johdanto

Nykypäivän yhteiskunnassa, ovat vihreät arvot nousseet esille ja kuumaksi puheenaiheeksi. Vihreitä arvoja nykypäivänä arvostetaan ja tullaan arvostamaan tulevaisuudessa. Asiakkaat voivat tehdä ostopäätöksensä pelkästään yritysten kaluston sekä muiden ympäristövastuullisuutta osoittavien ratkaisujen vuoksi ja saattavat joissain tilanteissa kallistua ympäristövastuullisemman yrityksen suuntaan. Tämä voidaan nähdä hyvänä kilpailuetuna. Ympäristövastuullisuutta käytetään nykyään jopa yritysten markkinointikeinona.

Tässä opinnäytetyössä on keskitytty Pohjois-Pohjanmaalla sijaitseviin logistiikka-alan yrityksiin ja heidän ympäristövastuullisiin tekoihinsa. Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut tehdä kartoitus nykyhetkisestä tilanteesta, mitä tehdään yrityksissä tällä hetkellä ja tulevaisuudessa toimien ympäristövastuullisesti sekä kestävän kehityksen mukaisesti. Niin suuret, kuin pienetkin yritykset pyrkivät kehittämään toimiaan vastuullisemmaksi ja jopa pyrkii viestimään näitä osalle sidosryhmistään erilaisten vastuullisuutta koskevien raporttien tai vastaavien ympäristöä koskevien katsausten muodossa.

Erinäisiä ympäristöystävällisiä ratkaisuja voi olla reittien valinta, kaluston hankinta muilta ympäristövastuullisuutta vaalivilta yrityksiltä, fossiilisten polttoaineiden vähentäminen vaihtoehtoisilla polttoaineilla, tai kokonaan vaihtamalla ajoneuvojen käyttövoiman vihreämpään vaihtoehtoon, kuten sähköön tai kaasuun. On paljon erilaisia ympäristöystävällisiä tekoja, joihin voidaan itse vaikuttaa ja pienistäkin muutoksista tulee lopulta suuria ja tärkeitä ympäristöä ajatellen. Kierrättäminen tulee näistä tärkeimpänä ja vaikka ajatus tuntuu helpolta, voi kyseinen helppo asia välillä unohtua.

Opinnäytetyössä tutkitaan, kuinka Pohjois-Pohjanmaalla toimivat eri logistiikka-alan yritykset ovat saavuttaneet omat tavoitteensa kohti ympäristövastuullisuutta sekä selvittää heidän mahdollisia tulevia hankintoja/jokapäiväisiä toimia kohti ympäristöystävällisempää tulevaisuutta. Tutkittavana aiheena ympäristövastuu on erittäin laaja käsite ja siksi tässä opinnäytetyössä pyritään ymmärtämään yritysten nykyhetkistä tilannetta ja tekemään tästä kartoitusta.

2 Jätehuolto P. Pääkkönen Oy

Tutkimusaiheen toimeksiantajana on toiminut kalajokinen ympäristöhuollon perheyritys, joka on perustettu vuonna 1972. Yrityksen toimialaan kuuluu jäte- ja ympäristöpalveluiden ammattimainen tavara- ja tilausliikenne, konekuljetusliikenne, lokapalvelut, yritysten jätehuoltopalvelut, vaihtolavat, harjaukset, hiekoitukset, lumityöt, kuivaimuautopalvelu, pyöräkonepalvelut, ympäristöpalveluiden tarjoaminen tapahtumiin sekä rakennusten purkutyöt. (Ympäristöhuollon palvelut 50 vuoden kokemuksella n.d.)

Yrityksellä on motivaatio toimia ympäristön parhaaksi oikeanlaisten työkalujen ja työmenetelmien mukaan ympäristövastuullisuus tärkeässä osassa jokaisen työntekijän arkea sekä halu sitoutua toimiakseen ympäristön hyväksi, jotta ympäristön tila säilyy vakaana ja puhtaana ja kestävän kehityksen periaate tiedostetaan toiminnassa. Yrityksen hallit lämmitetään uusiutuvalla energialla ja kalustossa sekä hallien valaistuksessa käytetään led-valaisimia. Tärkeässä osassa on yrityksellä tavoitteena ympäristöystävällinen toiminta ja kestävä kehitys edellä. (Ympäristöpolitiikka n.d.)

Yritys työllistää vakituisesti 16 työntekijää ja tarjoaa kesäisin mahdollisuuksia nuorille tutustua ympäristöalan erinäisiin tehtäviin ja tarjoaa työharjoittelumahdollisuuden ympäristöalan työtehtäviin opiskelijoille sekä pitkäaikaistyöttömille yhteistyössä ammatillisten oppilaitosten sekä työvoimatoimiston kanssa. (Yritys n.d.)

Jätehuolto P. Pääkkösen palveluista löytyy lisäksi terminaalitoimintaa. Terminaalissa asiakkaat voivat tuoda jätteitään lajiteltuina sekä lajittelemattomana, jolloin jätteet lajitellaan heidän puolestaan oikeisiin siloihin. Tavoitteena terminaalin toiminnalla on, että lajittelu toimii edistyksellisesti, materiaalitehokkaasti ja vastuullisesti. (Terminaali. n.d.)

3 Tutkimusasetelma

Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka erilaiset logistiikka-alan yritykset pyrkivät tavoittelemaan vähennyksiä omista päästöistään ja selvittämään kyseisten yritysten ympäristövastuulli-

suutta sekä mitä tekoja yrityksessä tehdään näiden tavoitteiden saavuttamiseen. Tutkimus on laadullinen, koska tavoitteena on lisätä ymmärrystä logistiikka-alan yritysten kesken, sekä tuottaa ajankohtaista tietoa. Laadullisen tutkimuksen etuna on, että se voi olla toteutettu monesta eri näkökulmasta. Yksinkertaisemmin, teoria laadullisessa tutkimuksessa tarkoittaa jäseneltyä esittämistä siitä, mitä on tieteellisessä kirjallisuudessa ja verraten aiempia tutkimuksia käsiteltävästä aiheesta sekä erilaisia näkökulmia tutkimuksessa käytettävästä menetelmästä ja analyysitavoista. (Kallinen & Kinnunen n.d.)

Laadullisen tutkimuksen parina voidaan pitää määrällistä, eli kvantitatiivista tutkimusta, joka puolestaan perustuu kohteen kuvaamiseen sekä tulkitsemiseen erilaisten tilastojen ja numeroiden avulla. Laadullisia ja määrällisiä tutkimuskysymyksiä ja niiden välisiä eroja yleensä korostetaan, vaikka molempia eri tutkimustyyliä voidaan käyttää samassa tutkimuskohteessa. Lopputulos on kuitenkin molemmissa hieman erilainen erilaisten tutkimustyylien takia. Laadullisessa, eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tarkoitus pyrkiä ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia sekä merkityksiä kokonaisvaltaisesti. (Laadullinen tutkimus 2021.)

Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymysten on tarkoitus selventää tutkittavana olevaa asiaa ja miettiä tarkemmin mitä tutkimuksella halutaan saavuttaa. Tutkimuksen kysymysten on oltava selkeitä ja sopivasti rajattuja, jottei aihe karkaa liikaa itse tutkittavasta aiheesta. Tavoitteena on perehtyä yritysten nykytilanteeseen ja selvittää yritysten mahdollisia valmiuksia muuttaa heidän omia toimiaan ympäristöystävällisemmäksi. Tässä tutkimuksessa on käytetty kolmea erilaista tutkimuskysymystä selkeyttämään itse tutkimuksen tarkoitusta sekä ohjaamaan tutkimuksen suuntaa kohti haluttua lopputulosta. Tutkimuskysymykset ovat:

- Mitä pyrkimyksiä yrityksillä on toimia vastuullisesti?
- Mitä ympäristötoimia on jo yrityksissä käytössä?
- Kuinka valmiita yritykset ovat ottamaan käyttöön uutta teknologiaa?

Aineistonkeruumenetelmät ja analysointi

Tutkimusmenetelmänä on käytetty sähköistä kyselylomaketta. Yrityksillä on ollut mahdollisuus vastata ennalta laadittuun sähköiseen kyselylomakkeeseen, jossa on eritelty monivalintakysymykset ja yrityksillä on ollut mahdollisuus kirjoittaa avoimia vastauksia, jossa yrityksen edustaja on pystynyt perustelemaan ja avaamaan omaa vastaustaan.

Kohderyhmäksi tutkimuksessa on valittu erinäisten Pohjois-Pohjanmaalla toimivien logistiikka-alan yritysten esimies- tai johtotehtävissä toimivilta henkilöiltä, jotka voidaan katsoa yritysten edustajiksi. Tutkimukseen osallistuvat yritykset ovat olleet joko keskisuuria, tai suuria yrityksiä. Keskisuureksi yritykseksi voidaan lukea yritykset, joilla on työntekijöitä 50-249 ja suuriksi yritykseksi ne, joilla on yli 250 työntekijää. (Yrittäjyys Suomessa n.d.) Tämä johtuu siitä, että kyseisillä yrityksillä tulisi löytyä jo tarvittavia resursseja ylläpitääkseen vihreää ajattelutapaa ja toimiakseen ympäristövastuullisesti. Ympäristövastuullinen ajatustapa ja jokapäiväinen toiminta tulisi yrityksillä näkyä ja kyseisen kokoisilla, suurilla ja keskisuurilla yrityksillä on suurempi ns. velvollisuus pyrkiä ympäristövastuullisempaan malliin. Tarkoitus on selvittää suurempien yritysten ympäristövastuut, kuljetusmäärien perusteella ja näiden volyyymillä.

Tutkimustulosten analysointi tapahtuu monivalintakysymyksiä tuloksista sekä avoimella omilla sanoilla kerätyistä materiaalista eri yrityksiltä. Näistä avoimista vastauksista on pyritty nostamaan asioita esille, jotka toistuvat useasti eri yritysten vastauksissa. Tässä tutkimuksessa ei ole selkeää lopputulosta yhteen tiettyyn vastaukseen, joten saadut tulokset tulee tutkijan itse analysoida ja pyrkiä kokoamaan selkeäksi kokonaisuudeksi.

Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen on tarkoitus kohdistua Pohjois-Pohjanmaan alueella sijaitseviin eri logistiikka-alan yrityksiin, jotka toimivat pääsääntöisesti maantieliikenteessä. Kuljetusmatkojen pituuksien ja tutkijan paikallistiedon tuntemuksella tämä osa päättyi tutkimuksen aiheeksi. Tutkimukseen valitut yritykset ovat suuria ja keskisuuria sekä on tarkoitettu lähinnä maantiekuljetuksia suorittaviin erinäisiin eri logistiikka-alojen yrityksiin.

Tutkimuksen valitut yritykset ovat osallistuneet anonymisti ja tässä opinnäytetyössä ei lähdetä keskittymään yksittäisiin yrityksiin ja heidän päätöksiinsä. Tarkoituksena keskittyä kuljetusalan yrityksiin, eikä tässä opinnäytetyössä oteta huomioon muita sidosryhmiä tai muita vastaavia huomiointia.

4 Logistiikka ja logistiikkayritykset

Logistiikalla tarkoitetaan materiaalivirtojen ohjaamista raaka-aineiden alkupäästä aina loppukäyttäjälle. Kyseessä olevan logistisen toiminnon tavoitteena on saada tuote käytettäväksi sinne missä sitä tarvitaan ja silloin, kun sitä tarvitaan. Tavoitteena on toimintoihin kuuluvien asioiden, kuten kustannuksien, turvallisuusriskien, jätteiden ja ympäristövahinkojen minimoiminen. Puhuttaessa tarkemmin logistiikasta tällä yleisesti tarkoitetaan suunnitelmallista tavaroiden liikuttamista ja varastointia. Tavaroiden kuljetusketjusta käytetään yleensä nimeä toimitusketju, kun taas ihmisten kuljetusketjua kutsutaan nimellä matkaketju. Termiä logistiikka, ei yleensä käytetä ihmisten liikuttamisesta, sillä yleisesti ihminen tekee itse päätökset omasta kulkutavastaan. Logistiikan kuljetusketjusta ja ihmisen itsenäisestä matkaketjusta voidaan ottaa ero siinä, että logistiikassa liikuttavasta tavarasta päättää joku muu. Suunnittelijan on saatava riittävä tieto päätöksentekoon sekä kyettävä vaikuttamaan tuotteen kuljetusketjuun. Tällöin pystytään yhdistelemään kuljetuksia sekä hieman ennakoimaan reittejä. Ihmisten suorittamassa matkaketjussa, päätöksentekijä kulkee koko ajan itse ja pystyy vaikuttamaan omaan reittivalintaansa matkan edetessä. (Tapaninen 2018.)

4.1 Tulo-, sisä- ja lähtölogistiikka

Logistiikan tärkeisiin osa-alueisiin kuuluvat tulo- sisä- ja lähtölogistiikka. Logistiikkayrityksellä on tarkoituksen mukainen hankintaosasto pitämässä huolen tavaroiden hankintatoimesta, eli tulologistiikasta ja tähän yrityksen osa-alueeseen sisältyy tavaran vastaanotto, tarkastus, purkaminen ja tavaran varastoon sijoittaminen. (Tulo- ja lähtölogistiikka n.d.)

Sisälogistiikalla tarkoitetaan joko tehtaan, varaston, tai terminaalin aitojen sisäpuolella tapahtuvaa materiaali- sekä informaatiovirtojen hallintaa ja kehittämistä. Tähän kuuluvat usein tavaroiden hyllytys, siirrot sekä keräily. Tehtävien suorittamisessa käytetään yleisesti trukkeja, kuormankantajia sekä apuvälineinä erilaisia tietojärjestelmiä. (Tulo- ja lähtölogistiikka n.d.)

Lähtölogistiikkaan kuuluu varastosta keräily ja pakkaaminen, kuten myös lastauslaiturilta tapahtuva jakelu ja kuljetus. Lähtölogistiikan tarkoituksena on huolehtia myös paluulogistiikasta ja toimia asiakkaille tuottaen erinäisiä palveluita, kuten tuotteiden lajitteluun, pakkaukseen, huoltoon ja kierrätykseen liittyviä lisäarvoa tuottavia palveluita. (Tulo- ja lähtölogistiikka n.d.)

Kuviossa 1 on selkeytetty esitys sisälogistiikan eri prosesseista ja vaiheista aina tuotteen saapumisesta terminaaliin ja matkasta lopulta lähetykseen eteenpäin kauppoihin, tai suoraan asiakkaalle.



Kuvio 1. Sisälogistiikan prosessit (Sisälogistiikka n.d.)

4.2 Digitalisaatio

Digitalisaatiolla ei ole tarkkaa yksiselitteistä ja kansankielelle syntynyttä määritelmää, mutta pääosin sillä pyritään tarkoittamaan tiedon talletusta, siirtämistä ja käsittelyä digitaalisen tietotekniikan avulla. Digitalisaation on enteilty mullistavan yhteiskuntaa ja taloutta monin eri tavoin ja digitalisaatio käsitteellä viitataan myös laajemmin taloudelliseen ja yhteiskunnalliseen muutosprosessiin, joka on saanut seurauksen tieto- ja viestintätekniiikan kehityksestä. (Itkonen 2015.) Sanana digitalisaatio on vaikea avata. Digitalisaatio on kaikkea ympärillämme huomauttaa

Itkonen artikkelissaan. Kun tarkastellaan viime vuosikymmeninä tapahtuneita erinäisiä teknologisia innovaatioita sekä näiden tarjoamia mahdollisuuksia, olisi vaikea kuvitella, etteivätkö ne mullistaisi talouden rakenteita lähitulevaisuudessa.

Logistiikka menee eteenpäin ja muuttuu sekä mahdollistaa teollisuuden kasvun ja yleisen talouden kehittymisen. Logistiikan avulla nykyisiä palveluita, siihen liittyviä toimintamalleja ja erilaisia prosesseja on pystytty muuttamaan ja kehittämään logistiikan avulla. Globaali kauppa on onnistunut monipuolistumaan ja tästä syystä varsinkin kansainvälinen kauppa on pystynyt kasvamaan uusiin ennätyksiin. Materiaalinkäsittelyä on pyritty mekanisoimaan sekä automaatio on löytänyt tiensä useisiin tehtaisiin, terminaaleihin ja varastoihin. Erilaisten innovaatioiden ja internetin tarjoamat mahdollisuudet tietojen vaihtoon ja laskentatehojen parantuminen on luonut perustan ns. ”neljännelle teolliselle vallankumoukselle”. Tämä edellä mainittu neljäs teollinen vallankumous on erityisesti muutos ekosysteemeissä sekä prosesseissa ja näiden vuorovaikutuksissa keskenään. Neljäs teollinen vallankumous tarkoittaa ekosysteemien osalta kolmea eri osaa, jotka ovat:

- Autonomia – Digitaalista tilannekuvaa ja päätöksentekoa
- Yhteentoimivuus – joustavuutta ja moninaisuutta
- Kestävyys – arvonmuodostusta ja elämän laatua

(Digitalisaatio n.d.)

Itkonen (2015) toivoo näkevänsä päätöksentekijöiltä kykyä tunnistaa teknologian mahdollisuudet ja toivoo rohkeutta muutosten toimeenpanemiseen. ”Kun tässä onnistutaan, digitalisaatio tulee kiihdyttämään talouskasvua toden teolla” toteaa Ikonen.

4.3 Verkkokauppa

Tilastokeskuksen määritelmän mukaan verkkokaupalla tarkoitetaan internetin kautta tapahtuvaa ostamista ja myymistä eteenpäin kuluttajille, riippumatta siitä onko lasku tulossa maksettavaksi myöhemmin vai maksetaanko valitut ostokset välittömästi verkkopankin, verkkomaksun, luottokortin tai vastaavan kautta (Verkkokauppa n.d.). Kyseinen tapahtuma on siis täysin verkossa tapahtuva kahden osapuolen sopimus ja voidaan todeta, kuinka verkkokaupan suosio on kasvanut viime vuosina, erityisesti nuoren väestön keskuudessa.

Toisaalta Alhonen nostaa artikkelissaan esille, kuinka verkkokauppa pitää sisällään erilaisia myyntimalleja. Näistä Alhonen mainitsee B2B, B2C ja C2C mallit. B2B (Business to Business) mallilla tarkoitetaan yritysten välillä suoritettavaa verkkokauppaa, jolloin suoritetaan verkkokaupan kautta tilauksia yritykseltä yritykselle. Tähän lukeutuu suuremmat tukku tilaukset, joihin voi kuulua osia, komponentteja ja muita teollisesti tarvittavia raaka-aineita tuotteille. Tilaukset eroavat siinä, että yritysten välisessä kaupankäynnissä tuotteiden määrä ja saman tuotteen tilauksien toistuvuus on tasaisempaa. B2C (Business to Consumer) mallilla tarkoitetaan kuluttajakauppaa, jolloin yksityisasiakas tekee päätöksen ostaa tuote ja tekee päätöksen tilauksessa olevasta sisällöstä ja määrästä. Alhonen huomauttaa, kuinka yksityisasiakkaan on hyväksyttävä ajatus web-teknologioista toimintakykyisinä ostamisvälineinä ja ostoa tehdessä vaaditaan asiakkaan luottamusta verkkokauppaan turvallisenä kauppakumppanina. Viimeisenä on C2C (Consumer to Consumer) malli, jolla tarkoitetaan myyntiä yksityiseltä kuluttajalta toiselle kuluttajalle. Tällöin kuluttajat asettavat tuotteensa myyntiin verkossa ja toiset kuluttajat maksavat nämä verkossa. Tällaista kaupantekoa voidaan katsoa käytettyjen tavaroiden myyntinä, tai huutokauppana erilaisille tuotteille. (Alhonen 2015.)

Kansainvälisen postialan järjestön julkaisema tutkimus osoittaa, kuinka Suomen verkkokaupan osuus kasvaa omassa kotimaassa ja lähialueilla. International Post Corporation (IPC), suorittamassa verkkokauppa tutkimuksessa kävi selville, kuinka kansainvälisessä verkkokaupassa on selvästi nähtävissä suuria muutoksia. Erityisesti korona-ajan verkkokauppa on ollut vahvassa nousussa. EU:n asettama arvonlisäverouudistus on ollut isossa osassa, pienentämässä Kiinan kauppasuutta markkinoista. Kyseinen arvonlisäverouudistus, tuli voimaan heinäkuussa 2021 ja muutti, että kaikki unionin ulkopuolelta tilatut tuotteet olivat tullattava. Aiemmin tuotteita ei tarvinnut tullata, mikäli nämä lähetykset olivat maksaneet alle 22 euroa. Tutkimuksen mukaan 43 prosenttia suomalaisista verkko-ostajista on kokenut tämän uudistuksen vaikuttaneen heidän ostokäyttäytymiseensä, lähinnä lisääntyneiden tullausmaksujen, tilattujen tuotteiden kallistumisen ja tullauksen erinäisten monimutkaisten vaiheiden takia. (Tutkimus: Suomen verkkokaupan kasvu kumpuaa jatkossa kotimaasta ja lähialueilta – Kiinan suosio hiipumassa 2022.)

4.4 Kuljetusten vaikutus talouteen

Toimiva ja tehokas logistiikka on hyvin toimivassa organisaatiossa elinehto. Organisaatioiden toiminnan elinehtona on todettu tehokas ja toimiva logistiikka. On huomattu, kuinka logistisista on-

gelmistä voi koitua mittavia vahinkoja maailmantaloudelle. Kokonaiskuvan ymmärtäminen liiketoimintaympäristöstä auttaa myös logistiikan ymmärtämistä. Logistiikalla pyritään parantamaan koko toimitusketjun kilpailukykyä. Suomen logistiikassa erityisvaatimuksia aiheuttaa omalta osaltaan pitkät etäisyydet vientiteollisuuden suurille markkina-alueille, riippuvuudet merikuljetuksista sekä kotimaan pienet tavaravirrat. (Ritvanen, Inkiläinen, Bell & Santala 2011. s. 19-20)

SKAL:n teettämän kyselyn mukaan kuljetusalan yrittäjät kokevat, ettei kuljetusalaa oteta riittävästi huomioon yhteiskunnan päätöstenkäsittelyssä. Kyselyyn vastanneista jopa 69 prosenttia kuljetusalan yrittäjistä sanoo kokevansa näin ja 65 prosenttia kyselyyn vastanneista kokee, ettei kuljetusalalle tehty säädöspohja kannusta yrittäjyyteen. Kyselyyn vastanneiden avoimista vastauksista voidaan nostaa esille kuljetusalan korkea verotus sekä tiuhaan muuttuvat, kalustoa koskevien mittojen ja massojen muuttumiset vaikeuttavat hankintojen tekemistä. Myös ajo- ja lepoajan joustamattomuus saa osansa tyytymättömyydestä kuljetusalan yrittäjien kesken. (Kuljetusmäärät laskivat 2019.) Ymmärryksen puutteesta kuljetusalan yrittäjiä kohtaan, artikkelissa nostetaan esille, kuinka hallitus on budjettiriihessään linjannut ympäristöystävällisemmän parafiinisen dieselin verokantaa peräti 120 miljoonalla eurolla.

Samaan kyselyyn osallistuneista kuljetusalan yrittäjistä moni koki tuntevansa omat asiakkaansa sekä asiakkaitten tarpeet ja samalla kokevat, että asiakas myös odottaisi heiltä jatkuvaa kehittämistä. Kyselyyn osallistuneista 39 prosenttia oli tätä mieltä. Kyselyyn vastanneista noin 16 prosenttia, oli eri mieltä siitä ja tuntevat, etteivät asiakkaat olisi kiinnostuneita kuljetusten kehittämisestä. Kyselyn mukaan voidaan kuitenkin todeta, että kuljetuksiin ja alan toiminnan kehittämiseen olisi hyvä panostaa enemmän. (Kuljetusmäärät laskivat 2019)

4.5 Vihreä rahti – Posti

Posti on ottanut käyttöön 2023 alkaen Vihreä rahti -nimellä toimivan konseptin, joka on tarkoitettu Postin yritysasiakkaille. Tavoite on kunnianhimoinen osoitus Postin vihreään siirtymän mahdollistamisesta Vihreä rahti -palvelun kautta. Kyseinen palvelu kattaa yritysasiakkaiden rahdin ja asiakkaana toimiva yritys saa vakuuden osasta päästöttömiä kuljetuksia. Kuljetuksista annetaan päästöraportti, johon on sisällytetty asiakasyrityksen ostama ympäristöhyvitys osana päästöttömiä kuljetuksia. (Fossiiliton rahti on mahdollista jo ensi vuonna 2022.)

Alkuvaiheessa oleva konsepti on ainoastaan saatavilla rahtikuljetuksiin, mutta Postilla on tavoite saada palvelu saataville myös muihin kuljetuksiin, kuten erilaisten pakettien toimitukseen. Tarkoituksena on luoda uusi siirtymäkausi kohti nollapäästöjä siirtymällä fossiilisista polttoaineista, muihin vaihtoehtoisiin polttoaineisiin, kuten biokaasuun, sähköön ja uusiutuvan dieseliin. (Fossiiliton rahti on mahdollista jo ensi vuonna 2022.)

5 Kuljetuksien päästöt

Kuljetuksien päästöt ovat maailmanlaajuisesti suuria syitä käynnissä olevaan ilmastomuutokseen. Fossiiliset polttoaineet ja näistä saatava energia on suurena syynä ilmaston lämpenemiseen. Sen lisäksi voidaan todeta, että fossiilisten polttoaineiden käyttö lisää ilmaston saastuneisuutta ja pilaa ilman laatua, tulee ottaa huomioon myös liikenteestä aiheutuva melu. Liikenteestä aiheutuva melu on suurena haittana varsinkin isompien teiden varsilla asuvilla ja ilmaston saastuneisuus nähdään varsinkin suurissa kaupungeissa, joissa on paljon autoja. Lisäksi on hyvä huomioida, kuinka liikenne vaikuttaa maan käyttöön ja tiestöt vaativat runsaasti tilaa. (Perustietoa liikenteestä ja ympäristöstä 2022.)

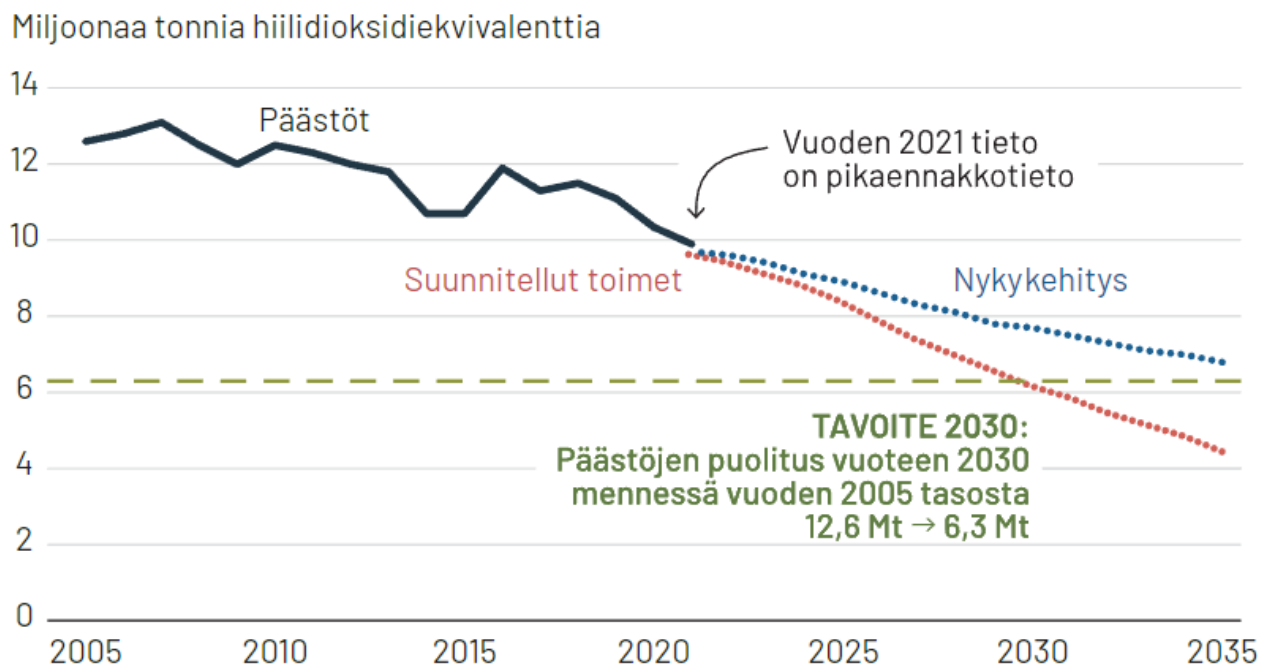
Vuosittain Ympäristöministeriö suorittaa ilmastovuosikertomuksen, jossa tehdään tiivistelmä Suomen päästöjen tilanteesta ja ilmastotavoitteiden toteutumisesta sekä tekee arvion päästöihin liittyvien tavoitteiden saavuttamisesta. Ympäristöministeriön suorittamassa tutkimuksessa selviää, kuinka Suomen kokonaispäästöt ovat pysyneet lähes samoina vuoteen 2021 verrattuna. (Ilmastovuosikertomus 2022 n.d.)

Liikenteen tuottamia päästöjä lasketaan yleisesti ajetuilla kilometreillä, itse ajoneuvon energiatehokkuudella ja näiden käyttämällä polttoaineilla. Vuonna 2021 ajoneuvoilla ajatut kilometrit laskivat 0,5 % edeltävään vuoteen verrattuna ja uusiutuvien polttoaineiden käytön osuus kasvoi 6 %. (Ilmastovuosikertomus 2022 n.d.) On kuitenkin hyvä tietää, että liikenteen päästöt ovat lähtökohdaisesti kääntyneet laskuun vuodesta 2007 ja ollut hyvässä laskusuunnassa siitä asti. (Eromäki 2022.)

Eromäki (2022) nostaa artikkelissaan esille, kuinka Suomi on suuri maa ja harvaan asuttua, jolloin välimatkat tuntuvat venyvän suuriksi. Tavaraliikenteessä varsinkin on lähtökohtaisesti kaikki ajo-

neuvot dieselillä toimivia, jolloin tämä toisaalta tarkoittaa jo ennalta isoja päästöjä, tavaraliikenteen muodostaessa lähes 10 % osuuden koko Suomen päästöistä. On kuitenkin huomattava, kuinka puhuttaessa energiatehokkuudesta, on otettava huomioon kuorma ja käyttövoima.

Kuviossa 2 on esitetty liikenteen päästöjen kehitys viime vuosilta ja on otettu huomioon ennustukset tulevaisuuden osalta ja kuinka päästöjen määrän kehitys tulee tapahtumaan.



Kuvio 2. Liikenteen päästöjen kehitys (Ilmastovuosikertomus 2022.)

On mielenkiintoista todeta, kuinka ympäristöystävällisempien ajoneuvojen ja polttoaineiden avulla saadaan vuosittain pientä muutosta liikenteestä tuleviin päästöihin ja vuosittain olemme saaneet pienennettyä omia päästöjämme tässä maailmanlaajuisessa ongelmassa. Edellä mainitusta kuvasta voidaan todeta, kuinka vuodesta 2007 asti olemme olleet laskusuuntaisessa kehityksessä liikenteestä aiheutuvien päästöjen kanssa. Toisaalta voidaan huomata, että vaihtoehtoisia vihreiksi luettavia käyttövoimia on meillä jo runsaasti olemassa.

Olemassa oleviin vaihtoehtoisiin käyttövoimiin ja uusiutuviin polttoaineisiin voidaan luetella täysähkö, vety, dieselhybridi, kaasu ja biodiesel/bioetanoli. (Helander 2020.) Kyseiset vaihtoehtoiset polttoaineet ovat vuosien varrella ottaneet suuria harppauksia kehityksessä ja kaikissa näissä on

omat puolensa. On kuitenkin otettava huomioon, onko kyseiset ajoneuvot tarkoitukseen sopivia ja tästä voidaan nostaa esille esimerkkinä täysisähköinen kuorma-auto. Vaikka täysisähköisten kulku-
neuvojen akunkestoa on saatu parannettua, ei kuitenkaan näiden akkujen koko tule riittämään pitkille matkoille. Akkujen määrää lisättäessä, on tämä paino pois kapasiteetista, jolla voidaan kuljettaa tavaraa. Ajoneuvojen lataaminen tuottaa pidemmän päälle hankaluuksia sujuvaan työntekoon ja vaatisi suuria panostuksia infrastruktuuriin. Vaikka täysisähköisiä ajoneuvoja myydään vähäpäästöisinä, ei akkujen valmistaminenkaan ole täysin päästötöntä.

6 Ympäristövastuullisuus

Yritysten tulisi liiketoiminnassaan ottaa huomioon sen mahdolliset ympäristövaikutukset. Ympäristövastuullinen toiminta näkyy muun muassa materiaalien, energian, veden säästönä, tavaroiden ja materiaalien uudelleenkäyttönä, kierrätyksenä ja lajitteluna sekä ympäristövastuullisina hankintoina. Yritysten ympäristövastuuseen voidaan lukea kaikki ne tekijät, jotka säästävät luonnonvaroja, luonnon monimuotoisuutta, resursseja sekä vähentäen päästöjä ja syntyvää jätemäärää. Toimiva ympäristöasioiden hallinta voi tuoda kilpailuetua yrityksille erottuen muihin markkinoilla toimiviin kilpailijoihin verrattuna. Asiakkaat ovat aiempaa kiinnostuneempia ostovalintojensa ympäristövaikutuksista ja siksi ympäristöystävällisyys on osa kannattavaa liiketoimintaa. (Ympäristövastuullisuus toimintakulttuurissa n.d.)

Resurssit

Resurssien ollessa maapallollamme rajalliset, on tärkeää huomioida kestävyttä ja vastuullisuutta. Ottaen huomioon, että käytössämme on uusiutuvia sekä uusiutumattomia luonnonvaroja ja näihin olemme jo jokapäiväisessä elämässämme tottuneet. Uusiutumattomien luonnonvarojen ehtyessä tulemme olemaan täysin riippuvaisia uusiutuvista luonnonvaroista. Uusiutumattomat luonnonvarat ovat sananmukaisesti uusiutumattomia ja puhuttaessa uusiutuvista luonnonvaroista, näidenkin käytöllä on rajansa. Uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntäminen aiheuttaa myös päästöjä, hävittäen hiilinieluja, köyhdyttäen luonnon monimuotoisuutta ja kuluttaen kriittisiä materiaaleja. (Sekä uusiutumattomien että uusiutuvien luonnonvarojen käytöllä on rajansa 2022.)

Uusiutuvat luonnonvarat

Uusiutuvat luonnonvarat voivat olla mitä tahansa luonnonvaroja, joiden katsotaan uusiutuvan ja jota ihminen pystyy hyödyntämään omaksi edukseen. Näitä ovat tuuli- ja aurinkoenergia, geoterminen energia (maan pinnan alla oleva lämpö), vesivoima, biomassa sekä kaatopaikoilla ja jätevesipuhdistamoissa syntyvät kaasu ja biokaasu.

Suomessa uusiutuvan energian käyttöön vaikuttaa Suomen omat energia- ja ilmastopoliittiset linjaukset sekä EU:ssa hyväksytyt päätökset ja direktiivit. Näihin voidaan lukea muun muassa kasvihuonepäästöjen vähentämiseen tähtäävä päästökauppa- ja uusiutuvan energian linjattu direktiivi, joka Suomen on huomioitava omassa energiapolitiikassa. (Uusiutuva energia 2023.)

Uusiutumattomat luonnonvarat

Uusiutuvista luonnonvaroista poiketen, uusiutumattomat luonnonvarat ovat sanansa mukaisesti uusiutumattomia, tai uusiutuvat erittäin hitaasti miljoonien vuosien aikana. Näitä uusiutumattomia luonnonvaroja ovat fossiiliset polttoaineet, metalliset mineraalit sekä muut mineraalivarat. (Mitä on kestävä kulutus n.d.) Näiden energiavarojen määrä on rajallinen ja meidän tulisi pyrkiä säilyttämään näitä uusiutumattomia energiamuotoja. Näiden energiavarojen louhiminen ja etsiminen vaikuttaa haitallisesti ympäristöön, ihmisten terveyteen sekä hyvinvointiin.

Ylikulutus

Vietämme joka vuosi Maailman ylikulutuksen päivää. Tämä tarkoittaa laskennallisesti päätettyä päivää, jolloin ylitämme maapallon biokapasiteetin, eli kyvyn tuottaa uusiutuvia luonnonvaroja sekä käsitellä uusiutumattomien polttoaineiden aiheuttamia kasvihuonepäästöjä. Käytämme globaalisti keskiarvolta seitsemässä kuukaudessa luonnonvarat, joiden pitäisi riittää koko vuodeksi. Suurimpina syinä tähän voidaan kutsua energia- ja ruoantuotantoa sekä liikennettä. (Ylikulutus n.d.)

Ympäristöstandardit

Ympäristöstandardien tarkoitus on tukea kestävästä kehitystä sekä luoda yhteisiä pelisääntöjä globaaleille markkinoille. ISO 14000 -standardisarjan on tarkoitus tukea tätä kestävästä kehitystä niin ekologisten sekä taloudellisten tavoitteiden näkökulmasta. Standardien avulla pyritään saavuttamaan hyötyjä, joita voi olla esimerkkinä organisaation prosessien, raaka-aineiden ja muiden resurssien käytön tehostaminen sekä energiankulutuksen pieneneminen. Standardeja voidaan hyödyntää myös jätteen synnyn ehkäisyyn, kierrätykseen ja tätä kautta jätemäärien ja jätteenkäsittelykuluja vähentämiseen. (ISO 14000 Ympäristöjohtamisen standardi n.d.)

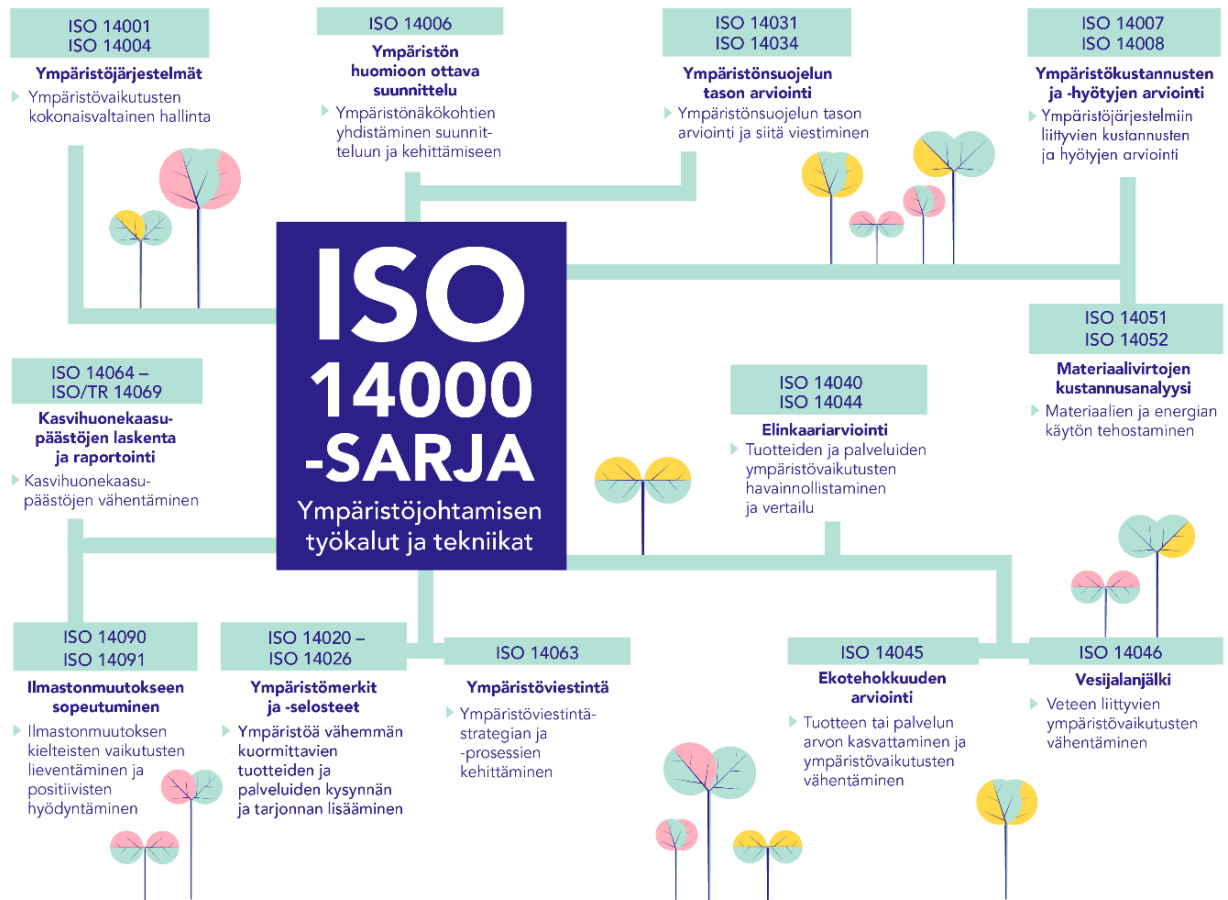
Sarjaan kuuluvien standardien on tarkoitus yhtenäistää ympäristöasioiden käsitteitä, määritelmiä ja menetelmiä. Toimijoiden yhteisymmärrys ja tietojen vertailukelpoisuus paranee. Standardien on tarkoitus luoda yhteisiä pelisääntöjä maailman markkinoille.

Seuraavat aiheet sisältyvät ISO 14000 -sarjan standardeihin

- Ympäristöjärjestelmät
- Suunnittelun ja tuotekehityksen ympäristönäkökulmat
- Ympäristömerkinnät
- Ympäristönsuojelun tason arviointi
- Elinkaariarviointi
- Tuotteiden vesi- ja hiilijalanjälki
- Materiaalivirtojen kustannusanalyysi
- Ympäristöviestintä
- Kasvihuonekaasujen hallinta
- Ilmastonmuutoksen sopeutuminen
- Ympäristöauditoinnit ja -tarkastukset

(ISO 14000 Ympäristöjohtamisen standardi n.d.)

Kuviossa 3 keskitytään tarkemmin ISO 14000 -sarjan ympäristöjohtamisen eri standardeihin ja kyseisessä kuviossa on selkeästi eritelty jokaiseen sarjaan kuuluvat tarkemmat selostukset ja niiden tarkoitukset.



Kuvio 3. ISO 14000 – standardisarja (ISO 14000 Ympäristöjohtamisen standardi n.d.)

Joutsenmerkki

Pohjoismaissa on käytössä ympäristömerkki, jota kutsutaan Joutsenmerkiksi. Kyseinen ympäristömerkki voidaan myöntää tuotteille sekä palveluille, jotka täyttävät vaaditut ympäristövaatimukset. Kyseinen merkki on arvostettu ja myönnetään yrityksille ja organisaatioille vihreään siirtymään osallistumisesta. Joutsenmerkki helpottaa kuluttajia tunnistamaan kyseiset yritykset ja organisaatiot, jotka pyrkivät toimillaan vähentämään ympäristökuormitusta.

Joutsenmerkin myöntämiseen yrityksille sekä organisaatioille, tulee ympäristövaikutuksia tarkastella kokonaisvaltaisesti eri näkökulmista. Pyrkimyksenä on hillitä ilmastonmuutosta, tukea luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ja edistää kiertotaloutta. Tällöin huomioidaan kyseisten palveluiden/tuotteiden koko elinkaari raaka-aineista, tuotannosta ja käytöstä aina kierrätykseen ja hävittämiseen. (Tietoa Joutsenmerkistä n.d.)

7 Tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoitus on pohtia yrityksen nykyhetkistä tilannetta suorittamalla selkeä katsaus, mitkä ovat yrityksen tämänhetkiset ponnistelut kohti ympäristövastuullisempia toimia ja ajattelua sekä mitkä ovat yrityksen tulevaisuuden tavoitteet ympäristövastuullisuuden parantamiseksi. Tutkimuksessa pyritään selkeisiin kysymyksiin, joihin näiden aikaisemmin mainittujen yritysten edustajien on helppo vastata ja osille kysymyksistä on jätetty tilaa vapaalle sanalle. Tarkoituksena on avoimilla kysymyksillä lisätä ymmärrystä yritysten valintoihin ja mahdolliset perustelut tulevat tukemaan ja selkeyttämään tutkimuksen lopullisten tulosten analysointia.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimukseen osallistui yhteensä 18 eri logistiikka-alan yritystä. Yrityksien löytäminen tutkimukseen tapahtui kontaktien avulla. Entisistä kesätyönantajista ja aikaisemmasta työkokemuksesta Pohjois-Pohjanmaalla olin jo löytänyt kontakteja, joihin sain luotua yhteyden joko soittamalla tai sähköpostilla. Kysyttäessä muita yrityksiä, yleensä jokaisella oli jokin muukin yritys ehdotuksena tutkimuksen toteutusta varten. Tärkeimpänä rajauksena tutkimuksessa oli joko suuri tai keskisuuri logistiikkayritys ja Pohjois-Pohjanmaalla, joten jokaisella oli kontakteja muihin tekijöihin ja kontaktien saaminen kävi tästä syystä sujuvasti. Löysin uusien kontaktien avulla eri yrityksiä ja henkilöt, jotka pystyin katsomaan luotettaviksi yritysten edustajiksi opinnäytetyötä varten. Otin jokaiselta joko yhteystiedon tai sähköpostin, johon lähetin linkin sähköiseen kyselylomakkeeseen.

Kysely toteutettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun tarjoaman Webropol-nimisen kyselysivuston kautta, jolla saatiin luotua kyselyyn virallista pohjaa opinnäytetyöhön. Kyselylomake koostui 11 erilaisesta kysymyksestä ja näihin lukeutui vapaalla sanalla kommentoitavia kysymyksiä ja monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymykset olivat pakollisia ja avoimet kysymykset olivat vapaaehtoisia ja yritykset saivat itse valita, halusivatko he näihin vastata. Kysymykset oli muotoiltu yritysten edustajille selkeiksi kokonaisuuksiksi, joihin oli helppo vastata ja avoimille sanoille oli jätetty tilaa, miksi päätyneet tiettyihin ratkaisuihin. Kysymysten tarkoitus oli tehdä katsaus yritysten nykytilanteeseen ja pohtia heidän tekemiään ponnisteluja ja tulevia hankintoja kohti ympäristövastuullisempaa tulevaisuutta.

8 Kyselytulokset

Sähköiseen kyselylomakkeeseen osallistui 18 eri kuljetusalan yrityksen edustajaa Pohjois-Pohjanmaalta ja tähän kohtaan on kerätty kyselyistä saadut tulokset. Kyselyyn kuului 6 kpl monivalintakysymyksiä ja 5 kpl avoimella sanalla vastattavia kysymyksiä. Yritykset osallistuivat kyselyyn anonyyminä ja näitä kyseisiä yrityksiä ei työssä tarkemmin eritellä ja pyritään tarkastella itse kokonaisuutta saaduista vastauksista.

Monivalintakysymyksissä saadut tulokset on helppo osoittaa visuaalisesti, kun taas avoimissa kysymyksissä tulokset täytyy analysoida ja poimia ne asiat, jotka toistuvat monilla eri vastaajilla. Toki ei saa unohtaa, että jokaiset vastaukset tulevat olemaan tärkeitä ja jokaista vastausta tulee analysoida ja ottaa huomioon suoritettussa kyselyssä.

On huomattava, että kyselyyn osallistuneet yritykset ovat vielä pieni määrä olemassa olevista yrityksistä ja yleistä hajontaa saattaa olla eri yritysten välillä.

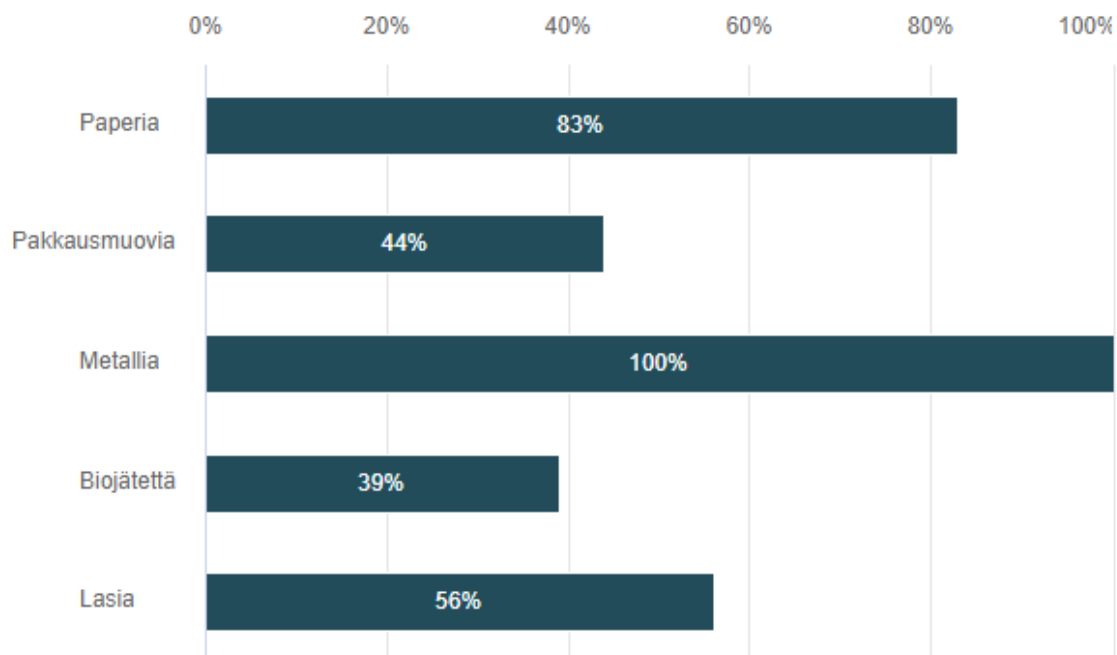
8.1 Kierrättäminen

Jätteiden syntyessä päivittäin on tärkeänä pointtina nostaa, mitä yrityksissä kierrätetään tällä hetkellä. Jokainen yritys tuottaa tietyn määrän jätettä, jätteen määrä kasvaa yleensä työntekijöiden määrän mukaan. Jätteitä olisi hyvä pyrkiä kierrättämään oikealla tavalla ja mikäli yrityksellä ei ole kierrätystä kyseessä oleville jätteille, nämä jätteet päätyvät yleensä sekajätteeseen. Kysymyksenä on ollut, mitä erilaisia jätteitä yrityksessä kierrätetään tällä hetkellä.

Kuviossa 4 voidaan visuaalisesti todeta saadut tulokset kaikkiaan 18 eri yritykseltä. Kuviosta saa selkeän kuvan, että kyselyyn osallistuneista yrityksistä jokainen kerää ja kierrättää metallia ja lähestulkoon kaikki kierrättävät paperia. Lasia ja pakkausmuovia yrityksistä kerää noin puolet ja biojätettä hieman pienempi määrä yrityksistä jääden vain 39 % vastanneista.

1. Kierrätetäänkö yrityksessänne tällä hetkellä?

Vastaajien määrä: 18, valittujen vastausten lukumäärä: 58



Kuvio 4. Kierrättäminen

8.2 Vihreä siirtymä

Yrityksiltä kysyttiin vihreästä siirtymästä vapaalla sanalla, jolloin he pystyivät ilmaisemaan omia mielipiteitään ja heidän saamaansa asiakaspalautetta ja heille tarjottiin kyselyssä mahdollisuus avata asiaa. Seuraavissa kysymyksissä yrityksillä oli tarjottu vapaan sanan mahdollisuus ja kyseiset kysymykset tutkimuksessa olivat:

- Miten kuljetusyritykset ovat nähneet asiakkaiden suhtautumisen vihreään siirtymään?
- Mikä on yrityksessänne ollut suurin ympäristövastuullisuutta ajava tekijä?

Analysoidessa saatuja vastauksia, nousee esille positiivinen asenne yrittäjien keskuudessa. Kuljetusyrityksien asenne vihreään siirtymään on ollut paljolti myönteistä ja vastauksissa on selkeästi huomattavissa asiakkaiden positiivinen asenne ja kannustava ilmapiiri. Monille yritysten asiakkaille ympäristöystävällisyys on tärkeä arvo ja jopa yhdessä vastauksista tämä kiteytettiin erittäin hyvin. ”Asiakkaat pitävät vihreää siirtymää tärkeänä ympäristö- ja ilmastotekona ja tietysti haluamme

yrityksenä tukea myös omalta osaltamme ympäristön hyvinvointia.” On toki huomattava, ettei yritysten siirtyminen vaihtoehtoisiin polttoaineisiin tai käyttövoimiin ole helppoa. Eri kilpailutustilanteissa, kilpailuttaja voi vaatia uutta kalustoa kilpailutuksen osana ja vaatia korkeampaa päästöluokkaa olevia ajoneuvoja, kuten Euro 6 – luokituksen ajoneuvoja. Uuden kaluston hankkiminen vaatii suurempaa pääomaa ja saaduissa vastauksissa nousi esille, kuinka sopimusten tulisi olla hieman pidempiä, jolloin yrityksellä olisi jonkinlaista varmuutta tulevasta ja pystyisi luottavaisin mielin hankkimaan uutta kalustoa.

Suurimpana ympäristövastuullisuutta ajavana tekijänä yrityksissä on nähty asiakkaitten antamat palautteet. Kyselyssä nousee jälleen esille sopimukset, joissa on maininta ympäristövastuusta ja pyrkimyksestä saada uutta teknologiaa käyttöön, joilla saadaan päästöjä pienennettyä. ” Kilpailutuksissa alkaa olemaan vaatimuksia ympäristötoimista, jotka pisteytetään valittaessa toimijoita.” Tämä on erittäin hyvä vastaus, jossa kiteytyy suuret syyt ympäristöystävällisemmän kaluston hankintaan. Sopimukset, joissa on pisteytykset eri toimijoista ja heidän eri päästöluokkien kalustostaan sekä mahdolliset vaatimukset, jonkin tietyn päästöluokan ajoneuvoista, kuten esimerkkinä voidaan käyttää vähimmäismääränä 2 kpl Euro 6 – luokan ajoneuvoja sopimuksessa. Tällaisia vaatimuksia voidaan esittää uusia sopimuksia solmittaessa.

Ympäristövastuullisuudesta ja sen suurimpia ajavia tekijöitä voidaan lisäksi nostaa vastauksissa esille henkilökohtainen asenne. On selvää, ettei ympäristöystävällisempi biokaasu tai sähköllä toimiva ajoneuvo ole vielä täysissä voimissaan ja kehitystä on näihin tulevana vuosina vielä tulossa runsaasti. Monesti yrityksillä tällainen ympäristöystävällisempi ajoneuvo voi toimia hyvänä markkinointikeinoa, vaikka kustannukset näissä ajoneuvoissa saattaa heitellä suuremmin verrattuna tavalliseen dieselillä toimivaan ajoneuvoon ja yritykset ovat valmiita ottamaan nämä riskit. Huomattavaa on kuitenkin, että pääomaa tulee yrityksillä löytyä näihin hankintoihin.

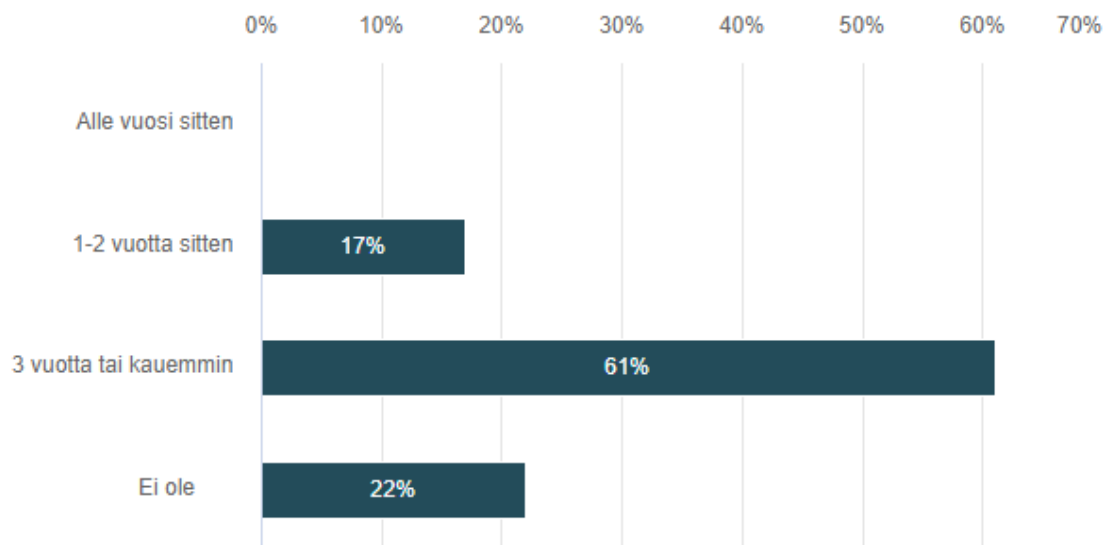
8.3 Taloudellinen ajotapa

Seuraavassa kysymyksessä oli vuorostaan selkeä monivalintakysymys, joka on yleisesti ottaen työnantajien huulilla ja jokainen, joka on suorittanut kuorma-autokortin, on käynyt keskustelun kyseisestä asiasta. Kyseessä on taloudellinen ajotapa ja yrityksen oma panostus ja kuinka he itse pyrkivät huomauttamaan työntekijöitään kyseisestä aiheesta. Polttoaineen kulujen ollessa logistiikka-alalla yksi suurimpia kulumenoja, on tärkeää yrityksissä huomioida taloudellinen ajotapa.

Kuviosta 5 voidaan todeta, että kyselyyn vastanneista yrityksistä 61 % on keskittynyt taloudelliseen ajotapaan yli 3 vuotta tai kauemmin ja 17 % on vasta lähivuosina alkanut keskittymään kyseiseen taloudelliseen ajotapaan. Jäljelle jäävät 22 % yrityksistä olisi tärkeää saada myös keskittymään taloudellisempaan ajotapaan.

3. Onko yrityksessänne kiinnitetty huomiota taloudellisempaan ajotapaan? Jos on, mistä lähtien?

Vastaajien määrä: 18



Kuvio 5. Taloudellinen ajotapa

Taloudellisen ajotavan vakiinnuttamisella normaaliin arkipäivään ja työkuulttuuriin, voitaisiin yrityksissä tehdä suuria säästöjä polttoaineen kulutuksessa ja samalla vähennetään liikenteen hiilidioksidipäästöjä. Taloudellisen ajamisen on tarkoitus vähentää polttoaineen kulutusta, ajoneuvojen korjaus- ja huoltokustannuksia, renkaiden kulumista ja yhdistämällä ennakoivan ajotavan ja tasaisen nopeuden ylläpidon, voidaan parantaa liikenneturvallisuuutta. Jopa välttämällä tyhjäkäyntiä voidaan säästää ympäristöä.

8.4 Toimia kohti ympäristövastuuta

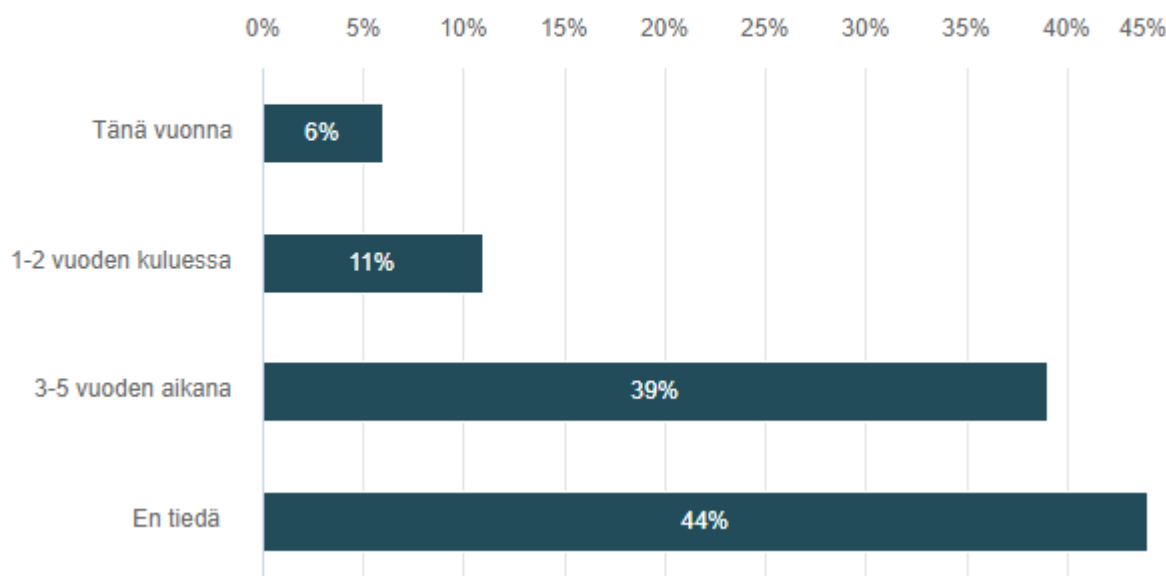
Kysymyksenä oli ”Onko yrityksellänne aikomusta siirtyä biokaasun/sähkön käyttöön logistisissa toimissanne?” Yritysten vastauksista enemmistö, 54 % on aikeissa hankkia biokaasulla/sähköllä

toimiva ajoneuvo seuraavan 5 vuoden sisällä, kun taas 44 % yrityksistä ei osaa vielä sanoa. On ymmärrettävää taloudellisesta näkökulmasta, ettei yrityksissä saata näissä muuttuvissa markkinatilanteissa löytyä vielä rohkeutta suuriin hankintoihin, vaikka vihreät arvot olisivatkin heille tärkeä arvo. Vaihtoehtoisella käyttövoimalla toimivan ajoneuvon hankkiminen vaatii suuren investoinnin ja varoja, joita yrityksillä ei saata vielä tällä hetkellä löytyä. On kuitenkin positiivista huomata, kuinka suurimmalla osalla yrityksistä on aikomus hankkia ympäristöystävällisempää kalustoa. on huomattava, että osalla yrityksistä on jo vaihtoehtoisella vihreällä käyttövoimalla toimiva ajoneuvo.

Kuviossa 6 on pyritty selvittämään yritysten mahdollisia uusia ympäristöystävällisiä hankintoja lähitulevaisuudessa. Kyseessä voi siis olla sähköllä, biokaasulla tai jollain muulla vaihtoehtoisella polttoaineella/käyttövoimalla toimiva hankinta.

4. Onko yrityksellänne aikomusta siirtyä biokaasun/sähkön käyttöön logistisissa tomissanne?

Vastaajien määrä: 18



Kuvio 6. Siirtyminen biokaasuun/sähkөөn tulevaisuudessa

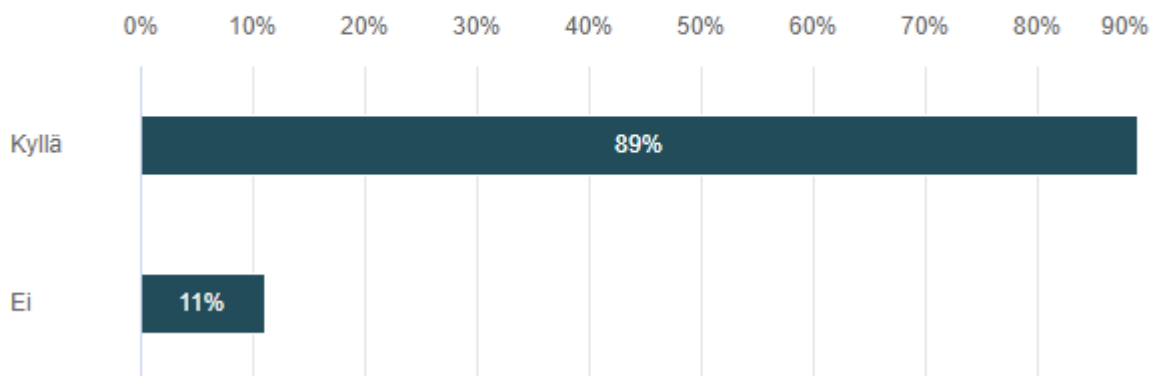
Samasta aihealueesta kysyttäessä ”Mitä muita toimia teidän yrityksessänne voitaisiin tehdä ympäristövastuuta ajatellen?” yritykset pystyivät avoimilla vastauksilla kommentoimaan aiheeseen. On ehdotettu, että yritysten tulisi keskittyä paremmin lajittelemiseen ja lisätä tietoisuutta aiheesta ja

varsinkin teollisuusalueilla olisi kehitettävää. Osa yrityksistä mainitsee aliurakoitsijoiden käytön ja on vaatinut heiltä myös samoja arvoja ja ympäristöajattelua, kuin mitä heidän omassa yrityksessään ajatellaan ympäristöä ajatellen. Osa yrityksistä harkitsee eri jätteille uusia astioita ja pohtii, jos heidän olisi hyvä aika aloittaa pakkausmuovin kerääminen yrityksessään. Tämä olisi positiivista, sillä pakkausmuovin kierrättäminen vaikuttaa vielä olevan yrityksissä alkuvaiheissa, vaikka on lopulta erittäin helppo kierrätettävä. Esimerkiksi kaupasta ostaessa valmiin ruokatuotteen, näissä on yleensä runsaasti pakkausmuovia ja vaikka kyseinen määrä tuntuu pieneltä, on tämä kuitenkin suuri määrä jätettä, jota kertyy yrityksissä. Lisäksi on nostettu esille oma-aloitteista perehdytystä henkilökunnalle osana yrityksen käytössä olevia toimia ympäristöystävällisyyttä ajatellen.

Kuviossa 7 keskityttiin yritysten asenteisiin ja selvitettiin yleisestä kannustuksesta ympäristöystävällisempään toimintaan.

6. Kannustaako yritys työntekijöitään ympäristöystävällisempään toimintaan?

Vastaajien määrä: 18



Kuvio 7. Ympäristöystävällinen toiminta

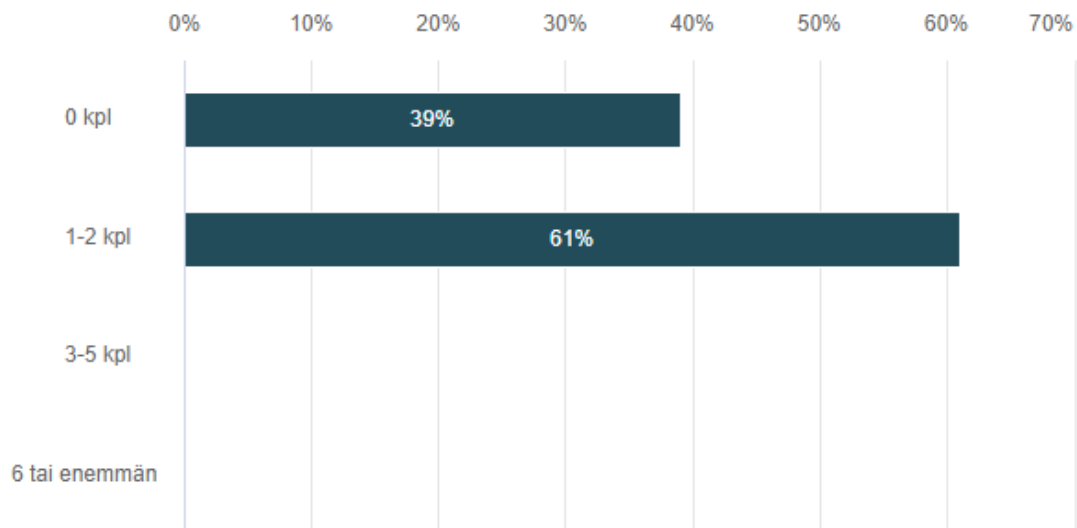
On positiivista huomata, kuinka suuressa osassa yrityksistä ollaan kannustavia ympäristöasioissa ja voidaan luoda keskustelua työntekijöiden keskuudessa tärkeästä aiheesta.

8.5 Ympäristövahingot

Kysyttäessä yrityksissä sattuneista ympäristöä koskevista vahingoista, ovat nämä ympäristövahingot olleet vähäisiä. Tutkimuksesta selviää, kuinka suurimmalla osalla yrityksistä on saattanut sattuua vain muutama ympäristövahinko viimeisen viiden vuoden aikana ja hieman alle puolella kyselyyn vastanneista, näitä ei ole sattunut ollenkaan. Kyselyssä on tärkeänä osana tunnistaa, onko ympäristövahinkojen määrä muuttunut viimeisten viiden aikana vai onko määrä pysynyt ennallaan. Kuviossa 8 käydään tarkemmin läpi näiden ympäristövahinkojen määrän muuttumista ja on haluttu selvittää, onko määrä pysynyt samana, vai muuttunut johonkin suuntaan.

8. Onko yrityksessänne sattunut ympäristövahinkoja viimeisen 5 vuoden aikana?

Vastaajien määrä: 18

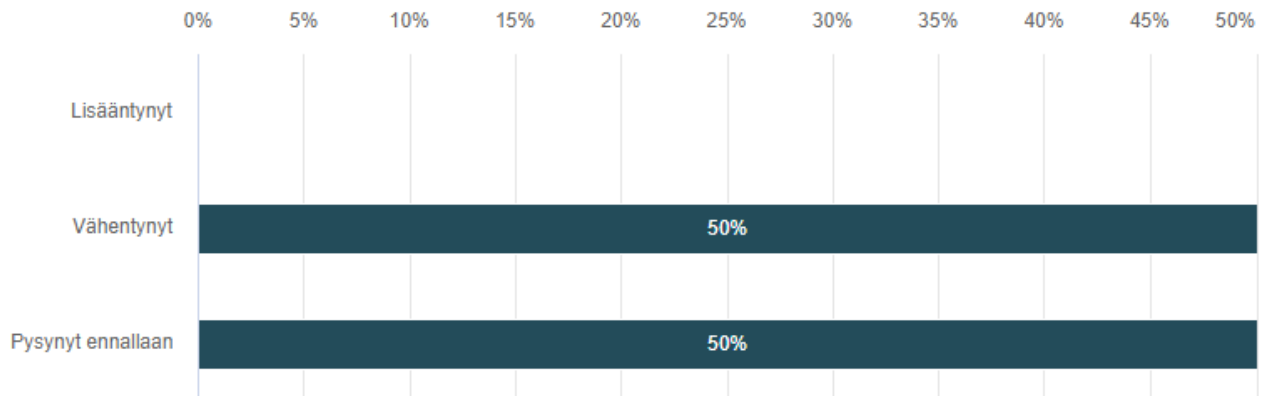


Kuvio 8. Yrityksissä sattuneiden ympäristövahinkojen määrä

Selvitettyä yrityksissä sattuneiden ympäristövahinkojen määrää, on tärkeää selvittää, mikäli muutosta ollut suuntaan tai toiseen. Kuviossa 9 selviää, kuinka yrityksessä sattuneiden ympäristövahinkojen määrä on joko pysynyt samana tai vähentynyt. Olisi huolestuttavaa, mikäli yrityksillä ympäristöä koskevien vahinkojen määrä olisi ollut kasvussa, joten tutkimuksessa on positiivista todeta, ettei näin ole päässyt käymään.

9. Onko yrityksessänne mahdollisesti sattuneiden, ympäristöä koskevien vahinkojen määrä?

Vastaajien määrä: 18



Kuvio 9. Muutos ympäristöä koskevista vahinkojen määrästä

Kysyttäessä ”Mistä syystä kyseiset ympäristövahingot ovat johtuneet?” ovat yritykset jälleen pysyneet vapaalla sanalla ilmaisemaan itseään. Tämä on ollut viimeinen kysymys yrityksille tarkoitettussa kyselyssä. Saaduista vastauksista voidaan todeta, että huolimattomuus ja hydraulikkaletkujen rikkoutumiset ovat olleet suurimpana tekijänä aiemmin mainituissa ympäristövahingoissa. ”Huolimattomuudesta tai rikkoutumisesta, jolle ei ole voinut mitään (laitteiston hajoamisesta.)” Kyseinen kommentti kiteyttää mainiosti tutkimuksessa monien muidenkin vastauksen.

9 Yhteenveto

Työn tavoitteena oli perehtyä yritysten ympäristövastuuseen nykytilanteessa ja perehtyä yritysten valmiuteen kohti vihreää siirtymää. Tarkoituksena oli saada kyselyyn mahdollisimman paljon yritysten edustajia ja saada keskustelua aikaiseksi ja mahdollisesti saada aikaiseksi muutoksia heidän toimintatapoihinsa. Ympäristövastuullisuus on yhteiskunnallisesti tärkeä asia, josta on hyvä muistuttaa yrittäjiä sekä heidän edustajiaan, jotta saataisiin luotua muutosta aikaiseksi.

On huomattavissa, kuinka yrityksissä pyritään lajittelemaan ja yritykset pyrkivät motivoimaan omaa henkilökuntaa. Aiheena ympäristövastuullisuus on laaja tutkittava aihe ja tässä opinnäytetyössä on ollut tarkoitus kartoittaa yritysten nykyistä tilannetta. Motivaatiolla saadaan parempia tuloksia ja yrityksiä muistuttamalla heidän rohkaistaessa kuljettajia, voivat hekin vaikuttaa omilla teoillaan ympäristöön. Kyselyyn osallistuneista yrityksistä voidaan todeta, että enemmistö pyrkii

parhaansa mukaan tekemään oman osansa haitallisia päästöjä vastaan muun muassa kulkuneuvojen valinnassa sekä omien ajoreittien valinnoissa. Täysin päästöttömään logistiikkaan, emme tule vielä pääsemään tulevina vuosina, mutta jokainen askel on eteenpäin taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Diesel tulee vielä olemaan polttoaineena logistiikan alalla tärkein käytettävä polttoaine, kunnes muita parempia ratkaisuja löytyy ja infraa saadaan luotua esim. latauspisteille.

Kyselyyn osallistumalla Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevat logistiikka-alan yritykset ovat voineet itsekin hieman pohtia heidän omaa osuuttaan muuttuvassa maailmassa ja varmasti tulevat keskittymään asiaan jälleen, varsinkin kyselyyn osallistumisen jälkeen. Välillä on hyvä muistuttaa yrityksiä ympäristömme tärkeydestä ja pyrkiä vaikuttamaan tähän, jokainen omalla panoksellaan ja riippuen yrityksen taloudellisesta tilanteesta uusien ajoneuvojen osalta. Maailmaa emme pysty pelastamaan yksittäin, mutta pienillä teoilla voimme vaikuttaa omaan ympäristöömme ja tehdä osamme ympäristövastuullisuuden puolesta. Tärkeintä on, että yritysten tietoisuutta ja keskustelua ympäristöongelmista ja ympäristöstä on saatu luotua ja meistä jokainen pyrkii parhaansa mukaan vaikuttamaan.

Kuljetusalalla pyritään pois fossiilisista polttoaineista, mutta tämä ei tule olemaan vielä ajankohtainen asia ja dieselin käyttöä emme voi täysin poistaa. Suurin osa Suomessa tapahtuvista kuljetuksista tapahtuu yhä pääsääntöisesti dieselin avulla, eikä tähän ole vielä tulossa muutosta aivan lähivuosina, ellei muut vaihtoehtoiset polttoaineet tai vaihtoehtoiset käyttövoimat, kuten sähkö ja biokaasu, tee suuria harppauksia eteenpäin kehityksessä. Tulevaisuuden tavoitteita yrityksille tulisi olla tavoite täysin päästöttömään logistiikkaan ja pyrkimyksiä hyödyntää teknologiaa yhä tehokkaammin.

10 Pohdinta

Opinnäytetyötä ja itse aihetta vielä pohtiessa päädyin kysymään mahdollista opinnäytetyötä entiseltä työnantajaltani, Kalajoella sijaitsevalta Jätehuolto P. Pääkköseltä. Heiltä sain hyvän opastuksen ja rohkaisun, että tällainen opinnäyte voisi olla mahdollinen suorittaa ja toteuttaa omatoimisesti. Pohtiessani vielä eri vaihtoehtojen kanssa päädyin lopulta valitsemaan kyseisen yrityksen toimeksiantajakseni. Yrityksessä olen ollut 4 kertaa kesätöissä ja lopulta päädyin armeijan suorittua kyseisen yrityksen työntekijäksi ja keskityin pääsääntöisesti yritysten jätteidenkeruuseen, joten

minulla oli jo tietynlaista perustaa ja taustatietoa ympäristöystävällisyydestä ja vihreästä ajattelutavasta/jätteiden lajittelusta. Kyseiseltä yritykseltä pyrin opinnäytetyötä tehdessäni informoimaan edistystäni ja sain heiltä lisää tietoa. Sain Jätehuolto P. Pääkkösen kautta jopa pari lisäkontaktia, joille sain sähköisen kyselylomakkeen lähettää.

Tutkimuksen suorittamista selkeytti lopulta itse tutkimuskysymysten selvittäminen. Kun itse tutkimuskysymykset sai selville, sai tutkimus uutta tuulta alleen. Tutkimuskysymyksien ja tutkimuksen rajaus tuotti alkuun suuria ongelmia, mutta mielestäni onnistuin hyvin saamaan työlleni selkeän rajaukseni itselleni mielenkiintoisesta ja tärkeästä aiheesta.

Logistiikan muuttuessa vuosi vuodelta tulee yritysten elää muuttuvassa maailmassa mukana. Yritysten olisi hyvä tavoitella pienempää hiilijalanjälkeä vähäpäästöisemmällä kalustolla sekä uusia innovaatioita hyödyntäen. Kuitenkin on selvää, että kyseiset hankinnat yrityksissä eivät ole halpoja ja yrityksissä täytyy olla sitä ns. taloudellista liikkumavaraa valmiiksi haalittuna ja käyttötarkoituksen olisi hyvä olla selkeä, ennen kuin he voivat tehdä tällaisia suuria hankintoja.

Tutkimuksessa yrityksille lähetettyjä kysymyksiä olisi tehnyt mieli muokata vielä jälkeenkäin ja miettiä muita hyviä aiheita liittyen logistiikkaan ja ympäristövastuuseen, mutta tutkimus jälkeenkäin näitä on aina hyvä miettiä ja pohtia. Kyseessä on ollut ensimmäinen laajempi tutkimus itselleni ja voi sanoa, että virheistä opitaan ja osaa tulevaisuudessa pohtia asioita tarkemmin, ennen kuin lähtee suorittamaan. Kuitenkin tyytyväisenä saa olla suoritetusta tutkimuksesta ja mikäli tulisi mahdollisuus kirjoittaa opinnäytetyö uudestaan, voisi se olla hieman helpompaa.

Lähteet

Alhonen, A. 2015. Verkkokauppaopas 2015. Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Viitattu 11.4.2023. <https://tieke.fi/opaat/verkkokauppaopas-2015/>.

Digitalisaatio. N.d. Logistiikan maailma. Viitattu 9.4.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/>.

Eromäki, V. 2022. 1,8 miljardia kilometriä vuodessa – tavaraliikenne aiheuttaa kymmenen prosenttia Suomen päästöistä, ja neljäsosa ajoista tehdään ilman kuormaa. Viitattu 25.4.2023. <https://yle.fi/a/3-12248676>.

Fossiiliton rahti on mahdollista jo ensi vuonna. 2022. Posti Oy. Viitattu 14.4.2023. <https://www.posti.fi/fi/yrityksille/vinkit-ja-caset/logistiikka/fossiiliton-rahti-on-mahdollista-jo-ensi-vuonna>.

Helander, B. 2020. Vaihtoehtoiset polttoaineet raskaassa liikenteessä – missä mennään? Moottori.fi. Viitattu 25.4.2023. <https://moottori.fi/ajoneuvot/jutut/vaihtoehtoiset-polttoaineet-raskaassa-liikenteessa/>.

Ilmastovuosikertomus 2022. N.d. Ympäristöministeriö. Viitattu 5.4.2023. <https://ym.fi/ilmastovuosikertomus>.

Itkonen, J. 2015. Kiihdyttääkö digitalisaatio talouskasvua? Suomen Pankki. Viitattu 11.4.2023. https://publications.bof.fi/bitstream/handle/10024/51248/eurotalous_blogi_27.pdf?sequence=1.

Kallinen, T & Kinnunen, T. N.d. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 3.4.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>.

Kuljetusmäärät laskivat. 2019. Raskassarja. Viitattu 13.4.2023. <https://www.raskassarja.fi/kuljetusmaarat-laskivat/>.

Laadullinen tutkimus. 2021. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 1.4.2023. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>.

Mitä on kestävä kulutus. N.d. Viitattu 12.4.2023. <http://www.luontokoulut.fi/ymparistoagentti/luokio/kulutus/kulutus.html>.

Perustietoa liikenteestä ja ympäristöstä. 2022. Motiva.fi. Viitattu 8.4.2023. <https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/perustietoa-liikenteesta>.

Ritvanen, V., Inkiläinen A., Bell, A & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen huolintaliikkeiden Liitto ry, Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry. Viitattu 13.4.2023. <https://www.finna.fi/Record/jykdok.1158626>.

Sekä uusiutumattomien että uusiutuvien luonnonvarojen käytöllä on rajansa. 2022. Suomen ympäristökeskus (Syke). Viitattu 10.4.2023. <https://www.ymparisto.fi/fi/seka-uusiutumattomien-etta-uusiutuvien-luonnonvarojen-kaytolla-rajansa>.

Sisälogistiikka. N.d. Logistiikan maailma. Viitattu 28.3.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/sisalogistiikka/>.

Tapaninen, U. 2018. Logistiikka ja liikennejärjestelmät. Helsinki: Otatieto. Viitattu 10.4.2023. <https://janet.finna.fi/>, Ellibs ebooks.

Terminaali. N.d. Jätehuolto P. Pääkkönen Oy. Viitattu 12.3.2023. <https://www.jatehuoltopaakkonen.fi/terminaali.18.html>.

Tietoa Joutsenmerkistä. N.d. Viitattu 12.4.2023. <https://joutsenmerkki.fi/tietoa-joutsenmerkista/>.

Tulo- ja lähtölogistiikka. N.d. Logistiikan maailma. Viitattu 28.3.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/tulo-sisa-ja-lahtologistiikka/>.

Tutkimus: Suomen verkkokaupan kasvu kumpuaa jatkossa kotimaasta ja lähialueilta – Kiinan suosio hiipumassa. 2022. Posti Oy. Viitattu 14.4.2023. <https://www.posti.com/media/mediauutiset/2022/tutkimus-suomen-verkkokaupan-kasvu-kumpuaa-jatkossa-kotimaasta-ja-lahialueilta--kiinan-suosio-hiipumassa/>.

Uusiutuva energia. 2023. Motiva.fi. Viitattu 12.4.2023. https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia.

Verkkokauppa. N.d. Tilastokeskus. Viitattu 11.4. 2023. <https://www.stat.fi/meta/kas/verkkokauppa.html>.

Ylikulutus. N.d. wwf.fi. Viitattu 14.4.2023. <https://wwf.fi/uhat/ylikulutus/>.

Yritys. N.d. Jätehuolto P. Pääkkönen Oy. Viitattu 12.3.2023. <https://www.jatehuoltopaakkonen.fi/yritys.12.html>.

Yrittäjyys Suomessa. N.d. Yrittäjät.fi. Viitattu 13.4.2023. <https://www.yrittajat.fi/yrittajajarjesto/tietoa-yrittajista/yrittajyys-suomessa/>.

Ympäristöhuollon palvelut 50 vuoden kokemuksella. N.d. Jätehuolto. Pääkkönen Oy. Viitattu 12.3.2023. <https://www.jatehuoltopaakkonen.fi/>.

Ympäristöpolitiikka. N.d. Jätehuolto P. Pääkkönen Oy. Viitattu 12.3.2023. <https://www.jatehuoltopaakkonen.fi/ymparisto.27.html>.

Ympäristövastuullisuus toimintakulttuurissa. N.d. Koulujaympäristö.fi. <https://koulujaymparisto.fi/tukea-kestavan-kehityksen-tyohon/indikaattoreiden-arvioinnin-tukisivusto/ammattilliset-oppilaitokset/indikaattori-5/ymparistovastuullisuus-toimintakulttuurissa/>.

Digitalisaatio. N.d. Logistiikan maailma. Viitattu 9.4.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/>.