



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

TIINA JALAVA

Kestävä kehitys ja vastuullisuus LVI-alan yrityksissä

Tilanne Satakunnassa

RAKENNUS- JA YHDYSKUNTATEKNIIKAN
TUTKINTO-OHJELMA
2023

TIIVISTELMÄ

Jalava, Tiina: Kestävä kehitys ja vastuullisuus LVI-alan yrityksissä: Tilanne Satakunnassa
Opinnäytetyö, AMK
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Maaliskuu 2023
Sivumäärä: 94

Työn aiheena oli tutkia, miten kestävä kehitys ja vastuullisuus näkyy satakuntalaisissa rakennusalan yrityksissä. Erityisesti työssä tarkasteltiin LVI-alan yrittäjien näkemystä kestäväan kehitykseen ja vastuullisuuteen liittyvissä asioissa. Työ perustui satakuntalaisille yrittäjille tehtyyn kyselytutkimukseen, joka oli osa WWW&CE hanketta, jossa Satakunnan ammattikorkeakoulu oli mukana.

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada yleiskuva, miten yritykset ymmärtävät ja toteuttavat kestäväan kehitystä ja vastuullisuutta, sekä mitä ongelmakohtia yrityksillä on kestäväan kehityksen ja vastuullisuuden saralla. Tavoitteena oli saada myös selville, miten vastuuta toteutetaan rakennusurakan aikana. Eriyisenä tarkasteluna oli LVI-alan yritykset.

Työssä käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Aineiston keruu toteutettiin kyselytutkimuksella satakuntalaisilta yrittäjiltä. Teoriaosuus perustuu alan kirjallisuuteen ja Internet -sivuihin. Yrittäjiltä kysyttiin kyselyllä heidän osaamisensa kestäväan kehityksen ja vastuullisuuden saralla, vastuita rakennusurakassa sekä rakennustyömaan vesihuollosta, siivouksesta ja jätehuollosta. Lopuksi kysyttiin yrityksen tavoitteita ja haasteita.

Kyselytutkimuksen avulla saatiin selville, että useilla yrityksillä ei ole kattavaa ymmärrystä yrityksen vastuista kestäväan kehityksen osalta. Tutkimustyössä ilmeni, että säädöksiä ja määräyksiä toteuttamisessa ollaan jäljessä, ja kestävä kehitys nähtiin tulevaisuuden toimina. Ilmeni, että yritysten toiminnoissa on parannettavaa ja päivitettävää, varsinkin ympäristövastuun osalta. Kestävässä kehityksessä ja vastuullisuudessa nähtiin haasteina muun muassa ajankäyttö, kielteiset asenteet ja huono ammattitaito.

Avainsanat: Kestävä kehitys, vastuullisuus, ympäristövastuu

Abstract

Jalava, Tiina: Sustainable development and accountability in HVAC companies: Current situation in Satakunta

Bachelor's thesis

Construction and Municipal Engineering

March 2023

Number of pages: 94

The topic of the thesis was to study how sustainability and responsibility are reflected in the construction companies in Satakunta. In particular, the study examined the perceptions of entrepreneurs in the HVAC sector with regard to sustainability and responsibility. The work was based on a survey, which was part of the WWW&CE project in which Satakunta University of Applied Sciences was involved.

The aim of the thesis was to get an overview of how companies understand and implement sustainable development and responsibility, and what challenges companies face in the field of sustainable development and responsibility. The aim was also to find out how responsibility is implemented in a construction project. A particular focus was on companies in the HVAC sector.

A qualitative research method was used. The data was collected through a survey of entrepreneurs in Satakunta. The theoretical part was based on professional literature and Internet sites in the field. The entrepreneurs were asked about their knowledge of sustainability and responsibility, their responsibilities in the construction contract, and their knowledge of water management, cleaning, and waste management on the construction site. In the end, they were asked about their business objectives and challenges.

The results revealed that many companies do not have a comprehensive overview of their corporate responsibilities with regard to sustainable development. The research revealed that the implementation of rules and regulations is lagging behind and sustainable development was seen as a future action. It was found that there is room for improvement and updating in the activities of companies, especially in terms of environmental responsibility. Challenges to sustainability and responsibility were seen in terms of required time, negative attitudes, and insufficient professional skills in the sector.

Keywords: Sustainable development, accountability, environmental liability

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	8
2 KESTÄVÄ KEHITYS JA VASTUULLISUUS YRITYKSEN JA RAKENNUSHANKKEEN NÄKÖKULMASTA.....	10
2.1 Ilmastonmuutos ja ilmastopolitiikka	10
2.2 Vastuullisuus ja ympäristövastuu	11
2.2.1 Yritysvastuu	11
2.2.2 Ympäristövastuu	13
2.2.3 Yritysten sosiaalinen vastuu	13
2.3 Kestävä kehitys	14
2.4 Kiertotalous rakentamisessa	16
2.5 Rakennuksen elinkaari ja vastuuhenkilöt.....	17
2.6 Pätevydet ja standardit	18
2.6.1 RALA-pätevydet.....	18
2.6.2 ISO standardit, REACH ja EMAS	19
2.7 Työmaiden jätteiden lajittelu ja materiaalitehokkuus	20
2.8 Työmaiden vesi- jätevesi ja sadevesihuolto	21
2.9 Hankkeen taustaa	22
3 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTONHANKINTA.....	23
3.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset.....	23
3.2 Tutkimusmenetelmä	24
3.3 Eettisyys, reliabiliteetti ja validiteetti	24
3.4 Tutkimuksen toteuttaminen	26
4 VASTUULLISUUS JA KESTÄVÄ KEHITYS SATAKUNTALAISSA RAKENNUSALAN YRITYKSISSÄ.....	27
4.1 LVI-alan ja talotekniikan yrityksiä Satakunnassa.....	27
4.2 Vastanneiden yritysten taustatietoja	29
4.3 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden ymmärtäminen yrityksissä ...	31
4.3.1 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden strategiat yrityksissä ...	33
4.3.2 Vastuullisuuden ja kestävä kehityksen mukaisen toiminnan todentaminen	34
4.3.3 Laatu- ja ympäristöjärjestelmät ja RALAn pätevydet.....	36
4.3.4 Viestintä vastuullisuudesta	37
4.4 Rakennustyömaiden vesi- ja jätevesihuolto.....	38
4.4.1 Rakennustyömaiden puhdasvesi	39
4.4.2 Hule- ja kuivatusvesien johtaminen ja esikäsittely	41
4.4.3 Hule- ja kuivatusvesien laadun seuraaminen	42

4.5 Työmaiden siivous ja jätehuolto	43
4.5.1 Työmaan jätehuolto	45
4.5.2 Työmaiden jätehuoltosuunnitelmat	46
4.5.3 Jätehuollon järjestämisvastuu työmailla.....	46
4.5.4 Jätehuolto urakkasopimuksissa	47
4.5.5 Jätteiden lajittelu	48
4.5.6 Jäte-erien poisvienti työmaalta	50
4.6 Materiaalitehokkuus.....	52
4.6.1 Materiaalimenekkien laskenta	52
4.6.2 Määrämittaisten ja esivalmistettuja osien käyttö	54
4.6.3 Materiaalien pitkäikäisyyden, monikäyttöisyyden ja huollettavuuden huomioon otto	55
4.6.4 Materiaalihukan seuranta ja hyödyntäminen	56
4.7 Ympäristöystävälliset materiaalit	58
4.7.1 Ympäristöystävällisten materiaalienkäyttö	58
4.7.2 Tavaroiden kuljetus ja pakkaus	59
4.7.3 Ympäristömerkityt tuotteet	60
4.7.4 Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus sopimuksissa	61
4.8 Perehdytys, osaaminen ja tietovaje	63
4.8.1 Perehdytys.....	64
4.8.2 Henkilöstön osaaminen	65
4.8.3 Osaamisvajeet ja koulutustarpeet.....	66
4.8.4 Merkittävimmät tietovajeet	68
4.9 Yrityksien suurimmat haasteet	69
4.9.1 Haasteet vastuullisuudessa	69
4.9.2 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden tuomat hyödyt	71
4.9.3 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden rooli liiketoiminnan kehittämisessä	72
4.9.4 Vastuullisuuden ja kestävän kehityksen tavoitteet	74
4.9.5 Tarvittava apu	76
5 POHDINTA	77
LÄHTEET.....	82
LIITE 1: WWW&CE-KYSELYLOMAKE	86

KESKEISET KÄSITTEET

Ekologisuus

Ihmisen ja ympäristön välinen keskinäinen suhde tai mahdollisimman vähän ympäristön resursseja ja/tai energiaa kuluttava (Biokierto, ei pvm).

Energiätehokkuus

Energiätehokkuudella pyritään vähentämään palvelujen, tuotteiden ja suoritteiden tuottamiseen tarvittavaa energiamäärää, mikä vähentää hiilidioksidipäästöjä, pienentää energiakulutusta ja tuottaa kustannussäästöjä (Energiavirasto, ei pvm).

Harmaavesi

Harmaavesi kotitaloudessa tarkoittaa tiski-, kylpy-, ja peseytymisestä tulevaa vettä (Fann, ei pvm).

Hiilineutraalius

Hiilineutraaliuden periaate on, että hiilidioksidipäästöjä tuotetaan vain sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmakehän hiilinieluihin eli kasvihuonekaasujen nettopäästöt olisivat nolla (Huttunen, 2021, s. 187).

Hulevesi

Hulevesi tarkoittaa maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavia sade- tai sulamisvesiä (Talotekniikkainfo, 2022).

Kuivatusvesi

Perustusten kuivatusvedellä tarkoitetaan maahan imeytynyttä vettä, joka johdetaan viemäriin tai muuhun purkupaikkaan, jotta saadaan rakennuksen pohja ja perustukset kuiviksi (Talotekniikkainfo, 2022).

Kestävä kehitys

Pyrkimys säilyttää hyvät elämisen mahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville toteuttamalla kehitystä siten, että nykypäivän tarpeiden tyydyttäminen ei vie tulevilta sukupolvilta sitä mahdollisuutta (Motiva, 2022).

Kiertotalous

Kiertotaloudessa hyödynnetään materiaaleja tehokkaasti ja kestävästi, jotta ne pysyvät kierrossa pitkään ja turvallisesti (Huttunen, 2021, s. 8).

Materiaalitehokkuus

Tehokasta materiaalin käyttöä tarkoituksena vähentää luonnonvarojen käyttöä, pienentää ympäristövaikutuksia ja lisätä yrityksen kannattavuutta (Motiva, 2022).

Vastuullisuus

Yrityksellä vastuu toimia lainsäädännön asettamien lakien mukaisesti. Yrityksen vastuullisuus ulottuu ekologiseen yhteiskuntavastuuseen, sosiaaliseen vastuuseen ja taloudelliseen yhteiskuntavastuuseen. (Yrittäjät.fi, ei pvm.)

Ympäristövastuu

Esimerkiksi toiminnanharjoittajien, kiinteistön omistajien ja haltioiden kokonaisvaltainen vastuu ottaa ympäristö huomioon (Liappis;Pentikäinen;& Vanhala, 2019, s. 99).

1 JOHDANTO

Rakentamiseen ja rakennukseen kulutetaan yli puolet maapallon luonnonvaroista ja ne tuottavat noin kolmasosan ilmastopäästöistä. Ilmastonmuutoksessa akuuteimmat ovat ilmaston lämpeneminen ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen. Ilmastonmuutos on kestävän kehityksen suurin haaste. Rakentamisessa materiaalivalinnoilla ja energiamuodolla on suuri merkitys ilmaston kannalta, sillä suurin osa rakennusten aiheuttamista ilmastopäästöistä syntyy käytön aikana. Maapallon luonnonvarat ovat rajalliset, ja rakentamisesta sekä rakennusten purkamisesta syntyvä jäte on noin kolmas osa kaikesta Euroopassa syntyvästä jätteestä. (Huttunen, 2021, s. 11; Häkkinen & Kuittinen, 2020, s. 12, 18.)

Vastuullisella rakentamisella pystytään vaikuttamaan ilmastoasioihin positiivisesti koko rakennuksen elinkaaren aikana. Luopumalla fossiilisista polttoaineista energiantuotannossa, saadaan pienennettyä käytönaikaisia päästöjä. Materiaalivalinnoilla voidaan vaikuttaa materiaalien valmistuksesta aiheutuviin päästöihin, materiaalien kestävyys- ja ekologisuuteen. Ottamalla kiertotalousoimet käyttöön, voidaan päästöjä vähentää 56 prosenttia, ja ideaalissa kiertotalousyhteiskunnassa ei synny lainkaan jätettä. (Huttunen, 2021, s. 11.) Valtavirtarakentamisessa on välttämätöntä siirtyä kiertotalouteen, ja murrosvaiheessa kilpailuedun saavat yritykset, jotka siirtyvät uudelleenlaiseen ajatteluun (Huttunen, 2021, ss. 11-12).

Opinnäytetyö perustuu marras-joulukuussa vuonna 2021 tehtyyn kyselytutkimukseen, joka tehtiin Satakunnan alueella oleville rakennusalan yrityksille. Kyselyssä kartoitettiin yritysten ymmärrystä vastuullisuudesta ja kestävästä kehityksestä sekä kuinka hyvin yrityksissä toteutetaan kestävän kehityksen mukaisia toimia rakennustyömaalla ja rakennusprosessin aikana.

Kyselytutkimus tehtiin Euroopan unionin Erasmus+ -ohjelman rahoittamassa hankkeessa. Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK) oli partnerina mukana Management and Technologies of Water, Waste Water, Waste and Circular Economy (WWW&CE) -hankkeessa, jota koordinoi Baltic Sea Academy (Water, Waste Water, Waste and Circular Economy, ei pvm). Valitsin kyseisen aiheen opinnäytetyölle sillä olin mukana haastattelemassa yrityksiä tutkimukseen ja vastausten analysoinnissa.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kestävän kehityksen ja vastuullisuuden ymmärtäminen ja todentaminen satakuntalaisissa pienissä ja keskisuurissa rakennusalan yrityksissä. Tarkastelen WWW&CE-kyselyn vastausten pohjalta, miten yrittäjät toteuttavat yritys vastuuta rakennusurakassa sekä mitä ristiriitoja tutkimusanalyysistä tulee ilmi. Nostan erikseen LVI-alan yritysten vastauksia. Vastuullisuus ja kestävä kehitys ovat yhteiskunnallisesti tärkeitä ja ajankohtaisia osioita yrityksen toiminnassa. Näihin yritysten tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota jo säädännöllisten pakotteiden ja lakimuutosten myötä, sekä takaamaan ihmisten hyvinvointia ja hidastamaan ilmastonmuutosta. Tutkimustyössä tuon esille, mitä ongelmakohtia nousi kyselyssä esille vastuullisesta ja kestävän kehityksen mukaisessa rakentamisessa, jotta säädökset saadaan jalkautettua paremmin työmaalle ja käytäntöön.

Opinnäytetyössä nostin erityisesti LVI-alan yritysten näkemykset kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta, koska opiskelen itse LVI-tekniikkaa. Kestävä kehitys ja vastuullisuus tulisi näkyä työmaalla myös LVI- ja talotekniikan yritysten toimesta sekä yleisesti yritysten toiminnassa. Jokaisen tulisi opiskella myös opinnoissaan kestävästä kehityksestä ja vastuullisuutta, jotta asiat olisivat jo tiedossa, kun menee työelämään.

Metodina opinnäytetyössä käytän laadullista (kvalitatiivista) tutkimusta. Tapaututkimuksen mukaisesti tutkin aihetta kokonaisvaltaisesti rajatulta joukolta. Myös aineiston hankinta on ollut laadullinen kyselytutkimus. Kappaleessa kaksi kerron hankkeesta ja avaan kestävän kehityksen käsitettä sekä kerron miten vastuullisuus tulisi näkyä yritystoiminnassa. Kolmannessa

kappaleessa käyn läpi tutkimusmenetelmän ja aineistohankinnan sekä tutkimustyötä koskevia eettisyysasioita. Neljännessä kappaleessa käyn kyselyn kysymyskohtaisesti läpi ja analysoin vastaukset. Viimeinen kappale kokoaa tutkimuksen yhteen.

2 KESTÄVÄ KEHITYS JA VASTUULLISUUS YRITYKSEN JA RAKENNUSHANKKEEN NÄKÖKULMASTA

2.1 Ilmastonmuutos ja ilmastopolitiikka

Ilmastonmuutos on keskeinen huolenaihe, ja rakentamisella on suuri vaikutus ympäristöön. Jotta muutoksia saadaan tehtyä ilmaston hyväksi, on tulevien vuosikymmenten päästökehitys keskeisessä asemassa. Kaikessa rakentamisessa myös rakentamisen jälkeinen aika vaikuttaa ilmastoon, eli tarkastelussa on hyvä nähdä rakennuksen koko elinkaari. Talotekniikalla on suuri merkitys rakennuksen energiankulutuksessa, ja rakennuksen purkaminen ja jätteiden käsittely ovat keskeisessä asemassa päästöjen kokonaismäärässä. (Häkkinen & Kuittinen, 2020, s. 4.)

Suomen ilmastopolitiikka on määrittänyt tavoitteen: Suomi hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteina on saada Suomesta hiilineutraali ja fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta, mikä edellyttää nopeita päästövähennyksiä kaikilla sektoreilla. Kestävyyuskriisin eri puolia ovat ilmastonmuutos, luonnon monimuotoisuuden kato ja ylikulutus. Keinoina ovat lähes päästötön sähkön- ja lämmöntuotanto 2030-luvun loppuun mennessä, rakentamisen hiilijalanjäljen pienentäminen, kiertotalouden edistäminen, ilmastopoliittiset päätökset ja ilmastoystävällinen ruokapolitiikka. Verotukset koskevat enemmän ympäristöhaittojen verottamista, luonnonsuojelusäädäntö uudistetaan, pyrkimyksenä pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen sekä vahvistetaan luonnonvarojen kestävää käyttöä. (Ympäristöministeriö, 2022.)

Rakennusten energiatehokkuuteen panostetaan myös lainsäädännöllisin keinoin. Euroopan unionin rakennusten energiatehokkuusdirektiiviin perustuvat energiatehokkuussäädökset koskevat sekä uuden rakentamista että rakennusten korjaamista. Suomessa kaikesta käyttämästämme energiasta kuluu 40 prosenttia rakennuksissa. Tavoitteena lainsäädännöllä on lisätä uusiutuvan energian käyttöä, pienentää rakennusten energian kulutusta ja vähentää hiilidioksidipäästöjä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että uudet rakennukset on rakennettava lähes nollaenergiarakennuksiksi. Nollaenergiarakennus on erittäin energiatehokas ja sen tarvitsema erittäin vähäinen energiankulutus katetaan laajasti uusiutuvalla energialla. (Ympäristöministeriö, ei pvm.)

2.2 Vastuullisuus ja ympäristövastuu

2.2.1 Yritysvastuu

Jokaisella yrityksellä on vastuu toimia lainsäädännön asettamien lakien mukaisesti, ja mahdollisuus valita omat tapansa toimia vastuullisesti. Yrityksen vastuullisuus ulottuu ekologiseen yhteiskuntavastuuseen, sosiaaliseen vastuuseen noudattamalla lakeja ja sopimuksia sekä taloudelliseen yhteiskuntavastuuseen veroja maksamalla ja tekemällä voittoa. (Yrittäjät.fi, ei pvm.)

Maankäyttö- ja rakennuslaissa 12 § Rakentamisen ohjauksen tavoitteissa rakentamisen ohjauksen tavoitteena on määritetty kolme tavoitetta. Ensimmäisenä tavoitteissa on edistää hyvän ja käyttäjien tarpeita palvelevan, terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sekä sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaamista. Toisena määritellään tavoitteeksi rakentamista, joka perustuu elinkaariominaisuuksiltaan kestäviin ja taloudellisiin, sosiaalisesti ja ekologisesti toimiviin sekä kulttuuriarvoja luoviin ja säilyttäviin ratkaisuihin. Kolmas tavoite on rakennetun ympäristön ja rakennuskannan suunnitelmallista ja jatkuvaa hoitoa ja kunnossapitoa. (MRL 132/1999, 1 luku, 12 §.)

Yritysvastuu jakautuu kolmeen osioon: talous, ympäristö ja sosiaalisuus. Talous pitää sisällään yrityksen kannattavuuden, kilpailukyvyn, tehokkuuden, tuotto-odotuksiin vastaamisen ja yhteiskunnan taloudellisten hyvinvoinnin tuottamisen, kuten rahavirta vaikutukset ja välilliset vaikutukset. Ympäristövastuuseen kuuluu vesien, ilman ja maaperän suojelu, ilmastonmuutoksen torjunta, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen, tehokas ja säästävä luonnon voimanvarojen käyttö lisäksi vastuu tuotteen elinkaaresta ja arvoketjusta. Sosiaaliseen vastuuseen kuulu henkilöstön hyvinvointi ja osaaminen, tuotevastuu ja kuluttajasuoja, hyvät toimintatavat yritysverkostossa sekä lähiyhteisö- ja yhteiskuntasuhteissa, ihmisoikeudet lisäksi yleishyödyllisten toimintojen tukeminen. (Koipijärvi & Kuvaja, 2017, s. 19.)

Yritysvastuun merkitys korostuu pienissä ja keskisuurissa yrityksissä, kun yritykset ovat mukana suurten yritysten arvoketjussa. Yritysvastuu on siis haaste ja tai mahdollisuus pk-yrityksille. Suurilla kansainvälisillä yrityksillä on hankintasopimuksissaan yksityiskohtaiset eettiset ohjeet sekä tavaroiden ja palveluiden toimittajille vastuullisuuskriteerit, joihin yrityksen on sitouduttava. Suurten yritysten suosiessa pk-yrityksiä pitkäaikaisina kumppaneina yrityksiä, jotka osoittavat sitoutumista yhteisiin periaatteisiin, näin pk-yritykset näkisivät vastuullisuuden pitkän aikavälin investointina. Vastuullisuudellaan pk-yritykset voivat olla merkittäviä paikallisia toimijoita ja hyvinvoinnin luoja, joiden vastuullisuustyö voi olla paikallisestihyvin konkreettista ja esimerkiksi työllistäminen helposti mitattavissa. (Koipijärvi & Kuvaja, 2017, s. 37.)

Vastuullisuudesta ja kestävästä kehityksestä voi raportoida esimerkiksi yrityksen kotisivuilla, vuosikertomuksessa tai sosiaalisessa mediassa. Hyvä raportointi tuo lisäarvoa yritykselle ja selkeyttää yrityksen toimintaa vastuullisuuden saralla. Raportointi kehittää yrityksen liiketoimintaa ja kielii yrityksen toimivan vastuullisesti. ”Yritysvastuun johtaminen” -kirjassa Koipijärvi ja Kuvaja kirjoittavat, että yritysraportissa avataan vastuullisuustyön lähtökohtia ja tavoitteita, kerrotaan raportointivuoden saavutuksista ja perustellaan miksi yritys ei saavuttanut joitakin tavoitteita. Lisäksi raportissa mietitään tulvaisuuden

näkymiä ja niiden aiheuttamia riskejä ja mahdollisuuksia. (Koipijärvi & Kuvaja, 2017, s. 34-35.)

2.2.2 Ympäristövastuu

Suomen perustuslaki (20§) määrittelee vastuun luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluvan kaikille. Ympäristöperusoikeus pitää sisällään julkisen vallan pyrkimyksen turvaamaan jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuuden vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon. Eli liiketoiminnan ympäristövastuulle on lainsäätäjät asettaneet lähtökohdat, jotka yrityksen tulee minimissään saavuttaa. Myös muut yrityksen sidosryhmät ovat kiinnostuneet yrityksen panoksesta ympäristövastuuseen. (Liappis;Pentikäinen;& Vanhala, 2019, s. 99.)

Ympäristösuojelulaissa 5§ määritellään päästö sellaiseksi ihmisen toiminnaksi, josta aiheutuu aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä, johtamista tai jättämistä yhdestä tai useammasta kohdasta suoraan tai epäsuorasti ilmaan, veteen tai maaperään. Ja ympäristön pilaantuminen määritellään sellaiseksi päästökseksi, jonka seurauksena aiheutuu, joko yksin tai muiden aineiden kanssa: terveyshaittoja, haittaa luonnolle tai sen toiminnoille, luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista, ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä, ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä, vahinkoa tai haittaa omaisuudelle taikka sen käytölle tai muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus. (YSL 527/2014, 1 luku 5 §.)

2.2.3 Yritysten sosiaalinen vastuu

Yrityksen sosiaalinen vastuu on laaja kokonaisuus, jonka ydin on ihmisten arvostaminen, ihmisten hyvä kohtelu ja ihmisten huomioiminen. Yritykseen kuuluu eri sidosryhmiä, kuten erityisesti työntekijät ja asiakkaat, ja sidosryhmien kohtelua painotetaan yritys vastuussa entistä enemmän. Vasta 2010-luvulla ihmisoikeudet ovat tulleet selvemmin näkyviin yritysten vastuullisuustyössä.

Katalysaattorina tälle kehitykselle on YK:ssa vuonna 2011 hyväksytyt periaatteet, jotka koskevat yritystoimintaa ja ihmisoikeuksia. Yrityksen sosiaalisen vastuun minimiodotukset ovat siis ihmisoikeusvastuun toteutuminen, eli henkeen ja terveyteen liittyvien asioiden painottaminen. Tähän päälle rakentuvat muut sosiaaliseen vastuuseen kuuluvat elementit, kuten kyselyt, jotka liittyvät ihmisten kohteluun ja vaikuttavat työ- ja asiakastyytyvyyteen. (Liappis;Pentikäinen;& Vanhala, 2019, s. 128,129, 136.)

Minimissään vastuullinen yritys huolehtii siitä, että sen toiminta ei aiheuta sidosryhmille negatiivisia vaikutuksia. Yrityksille välttämättömiä sidosryhmiä kannattaa kohdella hyvin, mikä näkyy myös hyvänä liiketoimintana. Omaan henkilöstöön liittyvää sosiaalista vastuuta on varmistaa työntekijöiden työkyky ja työhyvinvointi, luoda ihmisiä arvostava työilmapiiri ja yrityskulttuuri sekä hyvä työilmapiiri. Yritysvastuuseen kuuluu turvallisten ja vastuullisten tuotteiden ja palveluiden myynti sekä yksityisyyden suoja. Tähän liittyy myös rakentamisen laatu: huonosta laadusta johtuvat sisäilmaongelmat aiheuttamalla käyttäjille terveydellisiä haittoja. Yritysvastuu on myös asiakkaita kohdistuva syrjimätön ja hyvä asiakaspalvelu. Yritystoiminnalla voi olla myös vaikutuksia lähialueen ihmisiin, minkä vastuullinen yritys ottaa toimissaan huomioon. (Liappis;Pentikäinen;& Vanhala, 2019, ss. 131, 135.)

2.3 Kestävä kehitys

Kestävän kehityksen maailmanlaajuista, alueellista ja paikallista jatkuvaa ja ohjattua toimintaa tehdään yhteiskunnallisen muutoksen hyväksi, päämääränä turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Tämä tarkoittaa, että päätöksenteossa ja toiminnassa otetaan tasavertaisesti huomioon ihminen, ympäristö ja talous. Kestävä kehitys pitää sisällään ekologisen kestävyuden, taloudellisen kestävyuden sekä sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden. (Ympäristöministeriö, ei pvm.)

Maapallon rajalliset resurssit vaativat ihmisen toiminnan sopeuttamista tasolle, jolla varmistetaan sekä uusiutuvien että uusiutumattomien luonnonvarojen

riittävyys ja luonnon kestokyvyn säilyminen maapallolla. Kestävä, vastuullinen muutos vaatii määrätietoista toimintaa valtionhallinnossa, kunnissa, yrityksissä sekä kansalaisilla. Agenda2030 on Yhdistyneiden kansakuntien (YK) globaalinen kestävä kehityksen toimintaohjelma, jonka pääsisältö koostuu 17 kestävä kehityksen tavoitteesta ja 169 alatavoitteesta. (Motiva, 2022.)

Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään kestävä kehityksen rakentamisessa käytännössä tarkoittavan elinkaariominaisuuksilta järkevää ja taloudellista rakentamista (Jääskeläinen, 2021, s. 21). Ympäristöministeriö on laatinut rakennuskohteiden perusvaatimuksissa, että rakentaessa tulee ottaa huomioon hygienian, terveyden ja ympäristön, käyttöturvallisuuden ja esteettömyyden, energiansäästö ja lämmöneristys sekä luonnonvarojen kestävä käyttö (Ympäristöministeriö, ei pvm).

Sääntely energiatehokkuudessa on merkitykseltään kasvava ja sitä pyritään parantamaan ekosuunnittelun vaatimuksilla integroimalla ympäristönäkökohdat ja elinkaariajattelu tuotteiden tuotesuunnitteluvaiheeseen. EU on näihin laatinut Ecodesign -direktiivin (2009/125/EY) eli ekosuunnitteludirektiivin sekä energiamerkintädirektiivin (2017/1369/EU). Tuotteeseen kiinnitettävä energiamerkintä auttaa kuluttajaa tietoisesti valitsemaan energiatehokkaamman laitteen. Ekosuunnitteluasetuksissa otetaan lisäksi huomioon kiertotalous ja asetetaan vaatimuksia muun muassa varaosien saatavuudelle sekä laitteen korjattavuudelle. (Motiva, 2021.) Ekosuunnittelun ideana on parantaa energiatehokkuutta integroimalla elinkaariajattelu ja ympäristönäkökohdat tuotteiden tuotesuunnitteluvaiheeseen, kun käytännössä vaatimukset ovat yleensä koskeneet tuotteen käytön aikaista energiakulutusta (Ympäristöministeriö, ei pvm.). Maaliskuussa 2022 julkaistiin ehdotus asetuksesta, joka antaa puitteet ekologisen suunnittelun vaatimusten asettamiseksi tietyille tuoteryhmille. Tämä parantaisi tuotteiden kiertokulkua, energiatehokkuutta ja muita ympäristön kestävyteen liittyviä näkökohtia. (European Commission, 2022.)

2.4 Kiertotalous rakentamisessa

Kiertotaloudessa hyödynnetään materiaaleja tehokkaasti ja kestävästi, jotta ne pysyvät kierrossa pitkään ja turvallisesti. Säilyttämällä materiaalin arvon, voidaan ne palauttaa kiertoon elinkaaren lopussa ja täten minimoidaan jätteen määrää. Rakentamisessa kiertotalous huomioidaan suunnittelemalla niin, että vältetään neitseellisten luonnonvarojen käyttöä ja jätteen syntyä, sekä rakennusten pitkäikäisyyttä, materiaalien ja rakennusosien luovaa hyötykäyttöä. (Huttunen, 2021, s. 8.) Ensisijaisesti kiertotaloudessa tarkoitus on vähentää jätettä ja kulutusta. Nyky- ekonomisessa yhteiskunnassa talous toimii ottamalla materiaalia luonnosta, josta tehdään tuote ja lopulta käytön jälkeen se päätyy jätteeksi kaatopaikalle tai polttoon. (MacArthur, 2022.)

Oikeanlaisilla materiaalivalinnoilla voidaan vähentää hiilijalanjälkeä ja kasvat-
taa hiilikädenjälkeä. Rakennusmateriaalien uusiokäyttö vähennetään päästöjä ja neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Kiertotaloudessa ajatuksena on palauttaa luonnon biologisiin kiertoihin se mitä sieltä otetaan ja näin tuetaan luonnon järjestelmien uusimista. (Huttunen, 2021, s. 85.)

Kiertotaloutta pystytään hyödyntämään rakennuksen koko elinkaaren aikana, kun rakentaminen suunnitellaan hyvin ja sitoudutaan koko rakentamisen ketjulta ja alalta. Kiertotaloutta edistetään, kun rakennukset suunnitellaan ja tehdään pitkäikäisiksi, monikäyttöisiksi ja muunneltaviksi, helposti huollettavaksi ja korjattavaksi, hyödynnetään paljon materiaaleja ja rakennusosio kierrättämällä ja uusiokäyttämällä. Rakentamisen jälkeen rakennuksesta pidetään huolta asianmukaisilla ja oikea-aikaisilla korjaus- ja huoltotoimilla, täten rakennus palvelee käyttäjänsä suunnitellusti ja mahdollisimman pitkään. Rakennuksen pitkää ikää ja kestävyyttä voidaan hallinnoida käyttö- ja huolto-ohjeella. (Ympäristöministeriö, ei pvm.)

2.5 Rakennuksen elinkaari ja vastuhenkilöt

Vastuullisuuden saralla on tutkittavan rakennusurakkaa rakennuksen elinkaaren mukaisesti. Rakennusprojektissa toteutetaan maankäyttö- ja rakennuslakia. Rakentaminen ja rakennuskannan käyttö on Suomessa suurin yksittäinen elinympäristöä kuormittava tekijä. Hyvällä rakennuksen suunnittelulla saadaan järkevä ja taloudellinen rakennus, huomioiden koko rakennuksen elinkaaren. Päästöjä ei tule pelkästään rakennusvaiheesta, vaan päästöjä tulee suurelta osin rakennusten lämmityksestä, eli 17 prosenttia Suomen kasvihuonepäästöistä aiheutuu rakennuksen lämmityksestä. Elinkaariajattelussa otetaan huomioon myös rakennuksen käytönjälkeinen aika, jolloin rakennuksen purkuun voidaan panostaa lajittelemalla jätteet oikeaoppisesti ja olla tuhlaamatta käytökelpoista materiaalia. (Huttunen, 2021, ss. 21-22.)

Rakennushankkeessa on eri osapuolia, jotka vaikuttavat omalta osaltaan rakennushankkeen kulkuun. Tilaaja voi olla myös rakennuksen käyttäjä. Tilaaja määrittää ensin rakennustarpeen, hänen tehtäviinsä kuuluvat rakennushankkeen käynnistäminen, lupien hankinta, rakentamisen läpiviennistä huolehtiminen lakien ja asetusten mukaisesti sekä hankkeen vaatimuksien ja tavoitteiden määrittäminen. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että suunnittelijat ja työnjohtajat täyttävät rakennushankkeen kelpoisuusvaatimukset. Lisäksi hänen on huolehdittava, että myös muilla rakennushankkeessa toimivilla tahoilla on riittävä asiantuntemus ja ammattitaito, heidän tehtäviensä vaatavuus huomioonotettuna. (RT 10-11222, 2016, s. 1.)

Rakennuttaja vastaa hankkeen johtamisesta ja sovittaa yhteen arkkitehtonisen, teknisen, taloudellisen sekä juridisten puolet. Rakennuttaja valvoo tavoitteiden täyttymistä sekä hoitaa suunnittelijoiden ja urakoitsijan valinnat ja valvoo heidän toimiaan. Rakennuttajaa kutsutaan tilaajaksi, sillä hän on juridisesti tilaaja muihin rakennushankkeen osapuoliin. Rakennuttaja teettää ja vastaanottaa rakennustyöt. Hän hankkii myös tarvittavan rahoituksen ja suunnitelmat. Hänen tehtäviinsä kuuluvat hankkeen organisointi, toteuttamisedellytysten selvittäminen ja varmistaminen, viranomaislupien hankkiminen, kustannus- ja rahoitussuunnitelman ja hankkeen aikataulun laatiminen, suunnittelun ja

rakentamisen järjestämisestä, ohjaamisesta ja valvonnasta. (RT 10-11222, 2016, s. 2.)

Urakoitsijat vastaavat, rakennuttajan toimeksiannosta, lopputuotteen konkreettisesta tuottamisesta, rakennuksen rakentamisesta. Rakennushankkeessa on tyypillisesti useita eri urakoitsijoita, jotka tekevät sopimuksella tietyn työkokonaisuuden eli urakan ja voivat sisältää myös suunnittelua ja materiaalihankintoja. Pääurakoitsija on rakennuttajan nimeämä ja hänelle kuuluvat työmaan johtovelvollisuudet sopimusmukaisessa laajuudessa. Eli hänen tehtäviinsä kuuluu järjestää ja sovittaa yhteen rakennustyömaalla toimivien osapuolten työskentely. Ellei ole pääurakoitsijaa tai kohteelle ei ole nimetty kaupallisissa asiakirjoissa johtovelvollisuuksista vastaavaa urakoitsijaa, velvollisuuksista vastaa rakennuttaja. (RT 10-11222, 2016, s. 4–5.)

2.6 Pätevyudet ja standardit

2.6.1 RALA-pätevyudet

RALA-pätevyys (Rakentamisen laatu) kertoo yrityksen osaamisesta referenssien avulla ja niitä voi hakea RALAn sähköisen palvelun kautta. Pätevyys on vuoden voimassa ja sitä voi hakea aina uudestaan. Pätevyyttä voi hakea rakennusalan yritykset tai julkishallinnon organisaatiot, joilla on riittävän tilinpäätöstiedot sekä referenssikohteita Suomessa. RALA-pätevyys kertoo, että yritys täyttää tilaajavastuulain vaatimukset, yrityksellä on teknistä osaamista, sekä henkilöstö- ja kalusteresursseja, yritys on huolehtinut vastuuvakuutuksista ja tilinpäätöstiedot täyttävät lainsäädännön vaatimukset. (RALA, ei pvm.)

RALA-pätevyyden hyötyjä ovat puolueeton osoitus yrityksen osaamisesta, vastuullisuudesta ja luotettavuudesta. Tilaaja pystyy helpommin löytämään hankkeelleen toteuttajan avoimen pätevyysraportin avulla. Pätevyysraportin saa liitettyä suoraan urakkatarjoukseen. Pätevyyden avulla yrityksen tekninen ja taloudellinen osaaminen saa näkyvyyttä. RALA-pätevyyden omaava yritys löytää RALAn yrityshaun kautta, jossa on luettavissa yrityksen pätevyudet.

Suosituimpia RALA-sertifiointeja ovat RALA-laatusertifiointi eli todentaa laadunhallintajärjestelmän, RALA-ympäristösertifiointi ja todentaa ympäristöjärjestelmän sekä RALA-turvallisuussertifiointi, mikä todentaa työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän. (RALA, RALA-sertifiointi, ei pvm.)

2.6.2 ISO standardit, REACH ja EMAS

Suomen Standarditoimistoliitto SFS on laatinut järjestelmän, joiden avulla määritellään sujuvuutta ja turvallisuutta. Standardit ovat yhteisesti sovittuja vaatimuksia, suosituksia tai ominaisuuksia tuotteille ja niiden valmistukselle tai testaukselle sekä järjestelmille tai palveluille. Näitä ovat rakentamisen ja kehittämisen laadunhallintaan on luotu kansainvälinen ISO 9001 standardi, ympäristöön on ISO 14001 standardi ja työterveys ja turvallisuuteen on ISO 45001 standardi. (SFS, 2020.)

REACH on Euroopan Unionin säätämä asetus kemikaalien turvallisuudesta. Säädöksen tavoitteena on parantaa ihmisten terveyden ja ympäristön suojelua mahdollisilta kemikaaleilta. Asetusta sovelletaan kaikkiin kemiallisiin aineisiin, kuten puhdistusaineisiin ja maaleihin ja joita on vaatteiden, huonekalujen ja sähkölaitteiden kaltaisissa tuotteissa. Asetuksella myös edistetään aineiden vaarojen arvioimiseen tarkoitettujen vaihtoehtoisten menetelmien kehittämistä, jotta voidaan vähentää eläinkokeiden määrää. REACH-asetuksen nojalla vastuu ja todistustaakka on yrityksillä. Jotta yritykset toimitivat asetusten mukaisesti, on niiden tunnistettava aineisiin liittyvät riskit, joita valmistavat ja markkinoivat sekä hallittava niitä. Samalla yritykset osoittavat kemikaalivirastolle, miten ainetta voidaan turvallisesti käyttää. Yritysten on myös ilmoitettava käyttäjille, mitkä ovat asianmukaiset riskinhallintatoimenpiteet. (ECHA, ei pvm.)

EMAS on lyhenne sanoista The Eco-Management and Audit Scheme. Tämä on kaikille yrityksille ja organisaatioille tarkoitettu vapaaehtoinen ympäristöjärjestelmä, jonka avulla organisaatio tunnistaa toimintansa, tuotteidensa ja palvelujensa välilliset ja välittömät ympäristövaikutukset, ja toimii

suunnitelmallisesti erilaisten päästöjen ja jätteiden sekä energian ja luonnonvarojen kulutuksen vähentämiseksi. Toiminnan ollessa tavoitteellista se pienentää kustannuksia ja toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset vähenevät. (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu, 2019.)

2.7 Työmaiden jätteiden lajittelu ja materiaalitehokkuus

Materiaalitehokkuudella varmistetaan luonnon raaka-aineiden säästäminen. Materiaalitehokkuus tarkoittaa luonnon raaka-aineiden mahdollisimman tehokasta hyödyntämistä. Materiaalitehokkuus kuuluu resurssitehokkuuteen, joka on osa ekotehokkuutta ja tarkoittaa mahdollisimman tehokasta luonnonvarojen, kuten veden, raaka-aineiden ja energian käyttöä. (Ympäristöministeriö, 2019.)

Ympäristöministeriö on säätänyt perusvaatimukset rakennuskohteille, jotka liittyvät rakennuksen mekaaniseen lujuuteen ja vakauteen, paloturvallisuuteen, hygieniaan, terveyteen sekä ympäristöön, käytöturvallisuuteen ja esteettömyyteen, meluntorjuntaan, energiasäästöön ja lämmöneristykseen sekä luonnonvarojen kestävään käyttöön. Rakennustuotteita laadittujen säädöksiin tarkoitus on varmistaa, että rakennustuotteista saatu tieto on vertailukelpoista ja luotettavaa sekä edistää tuotteiden myyntiä. Rakennustuoteasetuksen tavoitteena on yhdellä eurooppalaisella tavalla saada luetettavia ja tarkkoja tietoja rakennustuotteiden suoritusasoista ja ominaisuuksista. Rakennustuoteasetuksessa säädetään millä edellytyksillä voidaan rakennustuotteet CE-merkitä ja kuinka kerrotaan rakennustuotteen ominaisuuksista. (Ympäristöministeriö, ei pvm.)

Rakentamisessa materiaalitehokkuuteen on säädetty jätelaki ja -asetus, kaatopaikka-asetus ja EU:n jätedirektiivi, joissa on määräykset rakennus- ja purkujätteille. Jätedirektiivi velvoittaa tehostamaan jätteen kierrätystä (Ympäristöministeriö, 2019). Jätelaissa 17.6.2011/646 on myös säädetty, miten toimitaan jätteen ja kierrätyksen kanssa. 8§ (Jätelaki 646/2011, 2 luku, 8§) lukee sanatarkasti:

Kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä. (Jätelaki 646/2011, 2 luku, 8§.)

Ympäristöministeriö on laatinut oppaita rakennuksen kestävään purkamiseen. Oppaat vauhdittavat kiertotaloutta ja ilmastotyötä, pyrkimyksenä parantaa purkuhankkeiden laatua sekä lisätä rakennus- ja purkumateriaalien hyödyntämistä. Nämä oppaat ovat purkutyöt – opas tekijöille ja teettäjiille, Purkukartoitus – opas laatijalle ja kiertotalous purkuhankkeessa – opas julkisiin hankintoihin. Oppaat löytyvät Ympäristöministeriön sivuilta. Ympäristöministeriöllä on myös materiaalitori-palvelu. Palvelu on ilmainen ja se on kohtaamispaikka jätteiden ja sivuvirtojen tuottajille ja hyödyntäjille. (Ympäristöministeriö, ei pvm.)

2.8 Työmaiden vesi- jätevesi ja sadevesihuolto

Maankäyttö- ja rakennuslaissa luvussa 13 (MRL 132/1999, 13a) on määritelty hulevesiä koskevat erityiset säännökset. Laissa hulevesien hallinnalla tarkoitetaan toimenpiteitä, jotka liittyvät hulevesien imeyttämiseen, viivyttämiseen, johtamiseen, viemärointiin ja niiden käsittelyä (MRL 682/2014, 13a luku, 103 b§). Tavoitteena hulevesien hallinnalla on kehittää hulevesien suunnitelmallista hallintaa erityisesti asemakaava-alueella, imeyttää ja viivyttää hulevesiä niiden kerääntymispaikalla. Lisäksi hallinnalla ehkäistään hulevesistä ympäristölle ja kiinteistölle aiheutuvia haittoja ja vahinkoja ottaen huomioon myös ilmaston muuttuminen pitkällä aikavälillä ja edistää luopumista hulevesien johtamisesta jätevesiviemäriin. (MRL 682/2014, 13a luku, 103 c§.)

Ympäristönsuojelunlaissa (YSL) on määritelty maaperän pilaantumiskielto 16 § sekä pohjaveden pilaantumiskielto 17 §. Maaperän pilaantumiskiellossa

sanotaan, että maahan ei saa jättää tai päästää jätettä tai muuta ainetta taikka eliöitä tai pieneliöitä siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen tai yksityisen edun loukkaus. (YSL 527/2014, 16 §.) Pohjaveden pilaantumiskielossa todetaan, että ainetta, energiaa tai pieneliöitä ei saa panna, päästää tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsittelyä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka pohjaveden laatu voi muutoin olennaisesti huonontua sekä toisen kiinteistöllä olevan pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle taikka tehdä pohjaveden kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää tai kolmantena toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua. (YSL 527/2014, 17 §.)

2.9 Hankkeen taustaa

Kyselytutkimus tehtiin Euroopan unionin Erasmus+ -ohjelman rahoittamassa hankkeessa. Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK) oli hankkeessa mukana partnerina ja hanketta koordinoi Baltic Sea Academy (Water, Waste Water, Waste and Circular Economy, ei pvm). Valitsin kyseisen aiheen opinäytetyölle sillä olin mukana haastattelemassa yrityksiä tutkimukseen ja vastausten analysoinnissa. Kyselyn kysymykset tekivät hankkeen projektipäällikkö tekniikan tohtori Sirpa Sandelin sekä erikoistutkija tekniikan tohtori Kari Lilja. Kysymyksiin en itse vaikuttanut. Haastattelijoina toimi myös tiimin muut jäsenet. Tiimissä oli kolme henkilöä itseni lisäksi.

Kysely oli kohdistettu Satakunnan alueen rakentamiseen ja talotekniikkaan liittyville pienille sekä keskisuurille yrityksille. Listasimme lähemmäs tuhat pientä ja keskisuurta yritystä. Yritykset, joihin soitimme, valikoituivat listalta satunnaisesti. Tiedot haimme Satakunnan yrityshakemistosta Satakannasta sekä FINDERin tietokannasta. Kyselyyn vastanneita yrityksiä oli 53, joista 15 oli LVI-alan

yrittäjä ja viisi talotekniikan alan yritystä. Loput vastaajista olivat muun muassa rakennusliikkeitä, pintakäsittelyalan yrityksiä, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yrityksiä.

3 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTONHANKINTA

3.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen kohteena on ymmärtää, miten kestävä kehitys ja vastuullisuus näyttäytyy Satakuntalaisten LVI-alan yritysten näkökulmasta. Tutkimustyö valaisee kyselyssä nousseita ristiriitoja termien ymmärrysten ja toteutuksen välillä. Työssä tutkitaan, miten yritykset ovat onnistuneet todentamaan vastuullisuutta ja kestävä kehitystä rakennustyömaiden vesi- ja jätevesihuollossa, materiaalitehokkuudessa sekä jätehuollossa.

Tutkimuskysymys opinnäytetyössä on, miten satakuntalaiset LVI-alan yritykset toteuttavat toiminnassaan vastuullisuutta ja kestävä kehitystä. Pääkysymystä tarkentaa alakysymykset, joita ovat tutkimuskyselyssä yrittäjille kohdistetut kysymykset. Tutkimuskyselyssä kartoitettiin, miten yritykset toteuttavat kestävä kehitystä, vastuullisuutta sekä ympäristövastuuta toiminnassaan. Tarkasteltavia asioita olivat puhtaan veden ja jätevesien hallinta työmaalla, materiaalitehokkuus, työmaan jätehuolto ja jätejakeiden kierrättäminen sekä yrityksen tulevaisuuden tavoitteet ja haasteet.

Toinen tutkimustyön pääkysymys on, että poikkeako LVI ja talotekniikan kestävä kehityksen ja vastuullisuuden käsitykset muista toimialoista. Eli vastauksien analysointi -osuudessa (Vastuullisuus ja kestävä kehitys) tuon erikseen esille LVI ja talotekniikan yritysten vastauksia muista kyselyyn vastanneista aloista. Lisäksi rakennusliikkeiden vastaukset ovat oma segmenttinsä, kun taas muiden toimialojen, eli pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelujen vastaukset niputan yhteen.

3.2 Tutkimusmenetelmä

Metodina opinnäytetyössä käytin laadullista (kvalitatiivista) tutkimusta. Laadullisen tutkimuksen idea on kuvata todellista tilannetta sekä tutkimusta monimuotoisena. Tilannetta tutkitaan kokonaisvaltaisesti ja laadullisuuden kannalta. Laadullisen tutkimusprosessin mukaisesti havainnoidaan vastauksia kysymyksen miksi ja miten. (Hirsjärvi;Remes;& Sajavaara, (1997; 2009), ss. 161, 164.)

Tutkimusstrategia aineiston keruussa oli tapaustutkimus, eli materiaali on saatu rajatulta joukolta. Tapaustutkimuksen mukaisesti pyrkimys oli saada tapauskohtaista tietoa yhteydessä ympäristöön, luonnollisessa tilanteessa. Tässä yksittäinen tapaus on osa kokonaisuutta. (Hirsjärvi;Remes;& Sajavaara, (1997; 2009), s. 135.)

Primääri aineisto tutkimukseen on kerätty haastattelemalla ihmisiä ja laadullisen tutkimuksen mukaisesti yrittäjien näkemykset ovat tulleet esille. Haastateltavat olivat jokainen rakennusalan yrittäjiä. Yrittäjinä he tietävät parhaiten, miten heidän yrityksensä toimii vastuullisuuden saralla, sekä niistä haasteista, joita vastuullisuus tuo. Heillä on siis kokemusperäistä tietoa tutkittavasta asiasta. Koska kyselyn kohteena on alan ihmiset, ovat tiedot subjektiivisia.

Kyselyssä osa oli avoimia kysymyksiä, joihin vastaaja on päässyt antamaan syvällisemmän näkemyksensä. Kysely oli siis avoimien kysymysten osalta laadullinen. Tutkimusmenetelmän ominaispiirteeseen kuuluu kysymysten tulkinnallisuus. Tulkinnallisuus tulee ilmi myös litterointivaiheessa. Tulkinnallisuudessa ei myöskään päästä täydelliseen objektiivisuuteen.

3.3 Eettisyys, reliabiliteetti ja validiteetti

Opinnäytetyössä toteutetaan lainsäädäntöön perustuvia eettisyyden ja hyvän tieteellisen käytännön ohjeita. Hyvän tieteellisen käytännön (HTK) mukaisesti tutkimustyössä kuuluu noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta sekä tarkkuutta,

kun tuloksia esitellään tai arvioidaan, sekä niiden tallentamisessa. HTK on luotu yhdessä suomalaisen tiedeyhteisön sekä tutkimuseettisen neuvottelukunnan kanssa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2021.)

Lainsäädännöllisiä periaatteita ovat tekijänoikeus- ja tietosuojalain noudattaminen. Tekijänoikeuslakia noudatetaan tutkimustyössä siten, että muiden tekijöiden työt otetaan huomioon merkitsemällä lähteet sekä tekstiviitteet oikeoppisesti. Kun toisen tekstiin viitataan, tulee se tehdä niin selvästi, että se on tunnistettavissa omasta tekstistä. Tietosuojalakia noudatetaan käsittelemällä tutkimustuloksia anonymisti, eli siten, ettei kukaan vastaajista ole tunnistettavissa. (Arene, 2019, ss. 11-12.)

Eettisyydessä tulee myös ottaa huomioon kirjoittajan esteellisyys. Esteellisyys on sitä, että opinnäytetyön tekijä liittyy jotenkin tutkittavaan aiheeseen tai muuten opinnäytetyöhön tehtyihin ratkaisujen vaikutuspiiriin henkilöihin sellaisessa suhteessa, että hänen puolueettomuutensa vaarantuu. (Arene, 2019, s. 16.)

Virheiden syntymisen välttämiseksi on otettava huomioon tulosten reliabelius eli mittaustulosten toistettavuus. Tämä tarkoittaa, että tulokset eivät ole sattumanvaraisia. Reliabiliteetilla ja validiteetilla arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta. Tarkka kuvaus tutkimuksen eri vaiheista kohentaa laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ja tutkijan on hyvä esittää perustelut tulkintoihinsa. (Hirsjärvi;Remes;& Sajavaara, (1997; 2009), ss. 231-232.)

Validius eli pätevyys kertoo tutkimusmenetelmän kyvyn mitata juuri sitä, mitä on tarkoitus mitata. Mittari saattaa aiheuttaa tuloksiin virheitä, jos esimerkiksi vastaajat ovat käsittäneet kysymykset eri tavalla kuin tutkija on ajatellut. Tuloksia ei voida pitää tosina, jos tutkija ei ota tätä analysointivaiheessa huomioon. (Hirsjärvi;Remes;& Sajavaara, (1997; 2009), ss. 231-232.)

3.4 Tutkimuksen toteuttaminen

Opinnäytetyö perustuu tutkimukseen vastuullisuudesta ja kestävän kehityksestä, joka tehtiin kyselytutkimuksen avulla Satakunnan rakennusalan yrittäjille. Kysely tapahtui soittamalla yrityksille, ja yrittäjä päätti vapaasti vastasiko kyselyyn vai ei. Täytimme itse kyselylomakkeen haastateltavan vastauksilla, jolloin kyselytutkimuksen todenmukaisuus säilyi parhaiten. Kysely oli e-lomakkeena tallennettuna SAMKin järjestelmään, ja siihen pääsimme vastaamaan linkin kautta. Järjestelmästä vastaukset saimme tulostettua Excel-tiedostolle. Ainoastaan projektipäällikkö Sirpa Sandelinilla oli valtuudet tietojen muokkaamiseen. Haastattelut teimme puhelimitse, koska oletuksena aiemmin tehdyistä kyselyistä oli, että yrittäjät eivät vastaa esimerkiksi sähköisesti lähetettyihin kyselyihin. Osa kyselyistä käytiin tekemässä yrityksessä paikan päällä, mutta itse tein haastattelut pelkästään soittamalla.

Primääri aineisto tutkimukseen on kerätty haastattelemalla ihmisiä ja laadullisen tutkimuksen mukaisesti yrittäjien näkemykset ovat tulleet esille. Haastateltavat olivat rakennusalan yrittäjiä. Yrittäjinä he tietävät parhaiten, miten heidän yrityksensä toimii vastuullisuuden saralla, sekä niistä haasteista, joita vastuullisuus tuo. Heillä on siis kokemusperäistä tietoa tutkittavasta asiasta. Koska kyselyn kohteena on alan ihmiset, ovat tiedot subjektiivisia.

Tutkimusstrategia aineiston keruussa oli tapaustutkimus, eli materiaali on saatu rajatulta joukolta. Tapaustutkimuksen mukaisesti pyrkimys oli saada tapauskohtaista tietoa yhteydessä ympäristöön, luonnollisessa tilanteessa. Tässä yksittäinen tapaus on osa kokonaisuutta.

Kyselyssä oli monivalintaisia sekä avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymykset ovat litteroinnissa helposti kategorisoitavissa ja näitä pystyy tilastollisesti käsittelemään. Avoimissa kysymyksissä vastaaja sai antaa laajemman ja syvällisemmän kuvan aiheesta. Avoimissa kysymyksissä tulee tulkinnallisuus vastaan, kysymys on saatettu ymmärtää monella eri tavalla, mikä näkyy vastauksissa. Itse kyselytilanne on saattanut vaikuttaa haastateltavan vastauksiin. Esimerkiksi haastateltava on voinut tuntea olonsa jollain tavalla uhatuksi, on

hän saattanut antaa vastauksensa puolustuskannalta. Näin vastausten objektiivisuus kärsii. Tuloksinallisuudessa ei myöskään päästä täydelliseen objektiivisuuteen. Reliabiliteetin säilymisen vuoksi, tarkastelen litteroinnissa vastauksia mahdollisimman laajalti ja ennakkoluulottomasti. Kappaleessa Vastuullisuus ja kestävä kehitys käyn kyselytutkimuksen vastaukset läpi ja jokaisen kysymyksen kohdalla avaan esitetyn kysymyksen.

Haastatteluja tehdessä emme keränneet kenenkään henkilötietoja. Ennen kyselyn aloittamista jokaiselle haastateltavalle informoitiin, että mitä varten kyselyä tehdään ja mikä taho on taustalla kyselyä tekemässä. Lisäksi painotimme, että kysely on täysin anonyymi. Vastauksia ei siis käsitelty siten, että vastaajan henkilöllisyys tulisi tuloksista selville. Näin toimin myös opinnäytetyötä tehdessä. Täten suojaan jokaisen yksityisyyttä ja toteutan Euroopan Unionin laattimia yleisiä tietosuojaa-asetuksia.

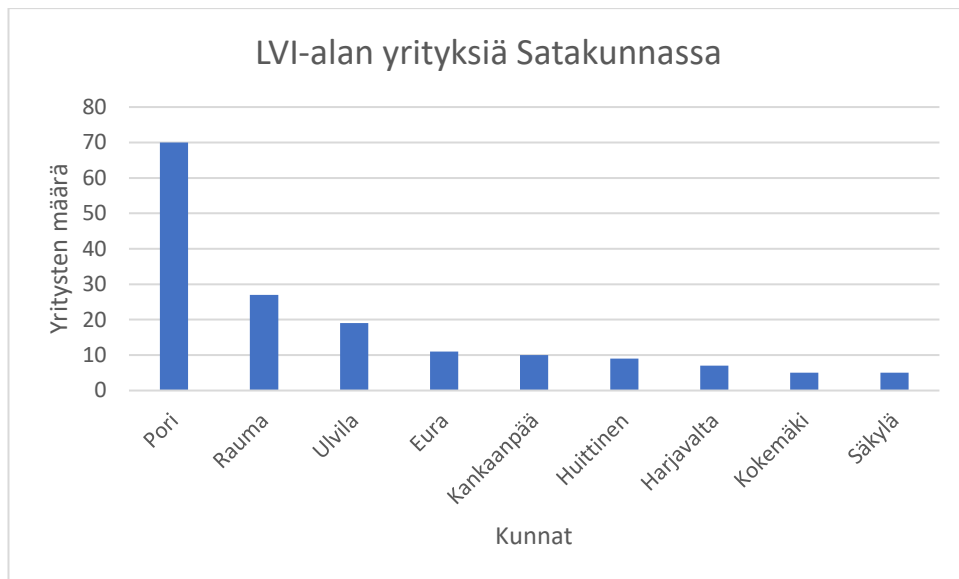
Listaus yrityksistä ja yritysten tiedoista tuhottiin, kun haastattelut saatiin tehtyä. Aineistoa säilytän tietokoneellani, johon pääsy on salasanan takana. Aineiston varmuuskopio on myös salasanan takana. Näin en vaaranna aineiston joutuvan väärinkäytetyksi tai ulkoiselle taholle. Aineistosta ei selviä kenenkään henkilöllisyys, eikä vastauksista pysty tunnistamaan mikä yritys on kyseessä.

4 VASTUULLISUUS JA KESTÄVÄ KEHITYS SATAKUNTALAISSISSA RAKENNUSALAN YRITYKSISSÄ

4.1 LVI-alan ja talotekniikan yrityksiä Satakunnassa

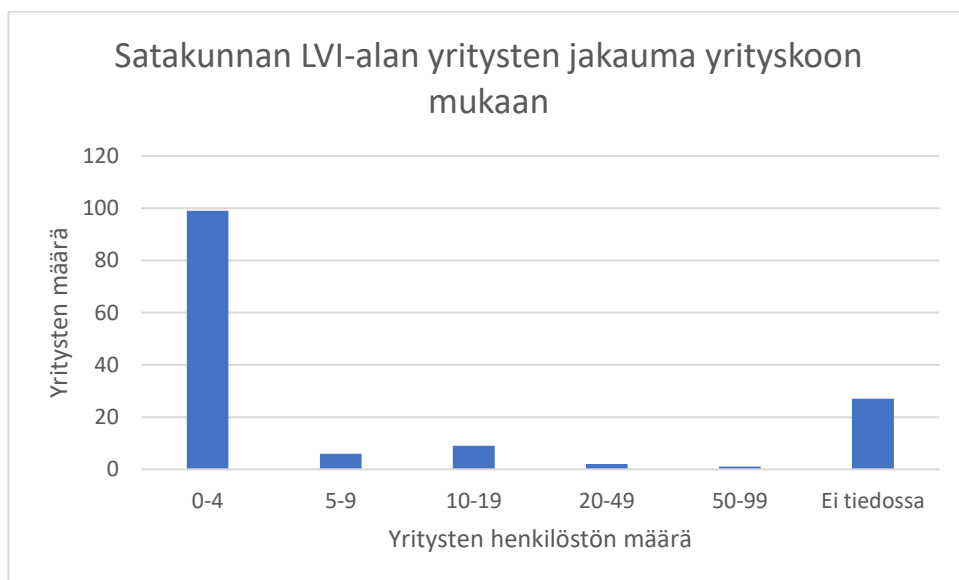
Yritys ja palveluhakemisto Satakunnan mukaan Satakunnan alueella on LVI-alan yrityksiä noin 190 kappaletta hakusanalla ”LVI-Liikkeet”. Luku on suuntaa antava, sillä Satakunnassa saattaa olla myös yrityksiä, jotka eivät ole enää toiminnassa. Kuviossa 1 on esitetty Satakunnassa olevia LVI-alan yritysten määriä eri paikkakunnilla. Kuviossa 2 on esitetty LVI-alan yritykset henkilökoon

mukaisesti. Porissa oli selkeästi eniten LVI-alan yrityksiä, ja eniten yksityisyrittäjiä (Satakanta, 2022.)



Kuvio 1. Satakunnan LVI-alan yritysten jakauma kunnittain

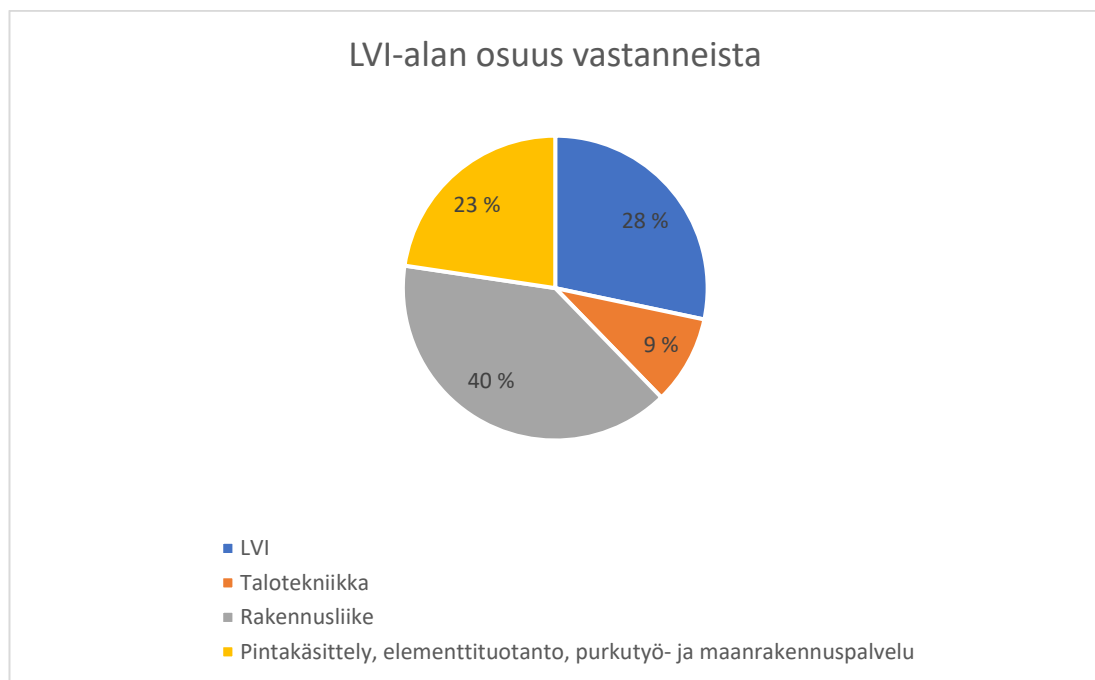
Talotekniikan yrityksiä Satakannasta löytyi seitsemän, joista Porissa sijaitsee kaksi, Ulvilassa kaksi, Raumalla kaksi ja Nakkilassa yksi. Kahdella yrityksellä ei ollut henkilöstömäärä tiedossa Satakanta yrityshakemistopalvelussa (Satakanta, 2022.) 1–4 henkilön talotekniikan yrityksiä oli kolme, 10–19 henkilön yrityksiä oli myös kolme ja yhden yrityksen henkilöstömäärää ei ollut tiedossa (Finder, 2022).



Kuvio 2. LVI-alan yritykset henkilöstön koon mukaan

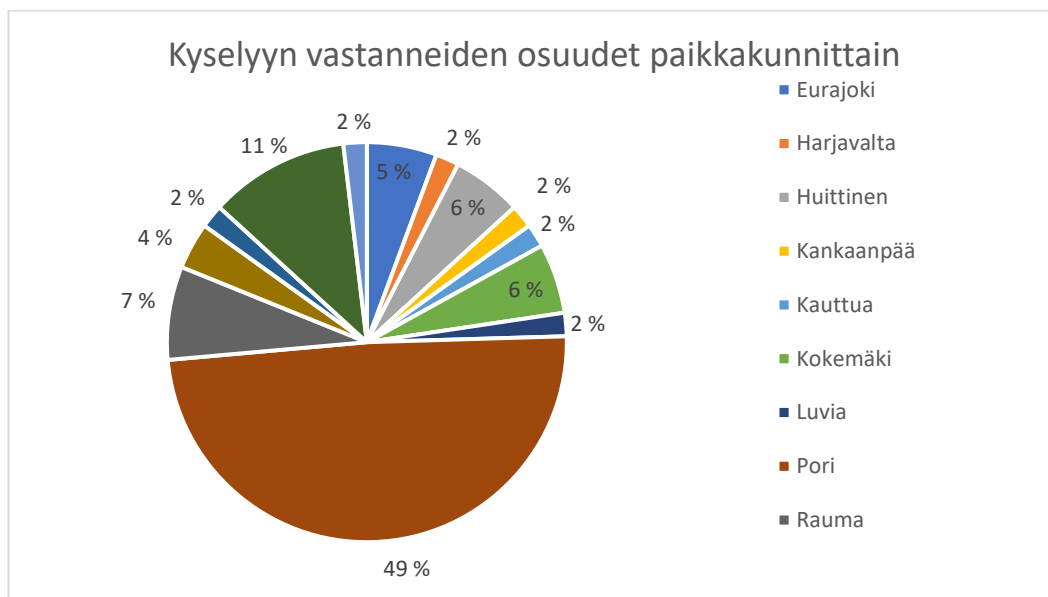
4.2 Vastanneiden yritysten taustatietoja

Kyselyyn vastanneita oli 53, joista 15 eli noin 28 prosenttia oli LVI-alan yrityksiä ja viisi talotekniikan palveluita tarjoavia yrityksiä. Rakennusliikkeitä oli 21, eli noin 40 prosenttia vastanneista. Loput olivat pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yrityksiä. Näiden yritysten osuus oli 12 kappaletta, eli 23 prosenttia kaikista vastanneista. Kuviossa 3 on vastanneiden LVI-alan yritysten osuudet prosentteissa kaikista vastanneista.



Kuvio 3. Vastanneiden %-osuudet 53 vastauksesta

Kysely tehtiin Satakunnan alueella, ja vastanneita oli Porista, Raumalta, Kokemäeltä, Ulvilasta, Luvialta, Eurajoelta, Kankaanpäästä, Säskylästä, Harjavallasta, Huittisista ja Kauttuan kylältä. Yksi yrityksistä oli vastannut sijainniksi Satakunta ja toinen Varsinais-Suomi. Porista vastanneita oli puolet, Ulvilasta noin 12 prosenttia ja loput jakautuivat melko tasaisesti muiden paikkakuntien kesken. Yhden yrityksen kohdalla oli jäänyt vastaamatta. Kuviossa 4 on esitetty, miten vastanneet ovat eri kunnista Satakunnan alueelta.



Kuvio 4. Kyselyyn vastanneiden osuudet paikkakunnittain

Yrityksiltä kysyttiin määrällisenä kysymyksenä, toimiiko yritys vain Satakunnassa vai myös Satakunnan ulkopuolella. 30 yritystä vastasi toimivansa vain Satakunnan alueella ja 30 vastasi toimivansa myös Satakunnan ulkopuolella. Vastaus oli mielenkiintoinen, sillä yrityksiä oli vain 53. Seitsemän yritystä siis vastasi toimivansa vain Satakunnan alueella sekä toimivansa myös Satakunnan ulkopuolella. Näistä viisi oli LVI-alan yrityksiä, yksi rakennusliike ja yksi pintakäsittelyalan yritys. LVI-alan yrityksistä yhdeksän vastasi toimivansa vain Satakunnassa ja 10 yritystä vastasi toimivansa myös Satakunnan ulkopuolella. Yrityksiä oli uusia ja vanhoja. Vanhimmat yritykset olivat perustettu 1960-luvulla, kun taas uusimmat olivat perustettu vuonna 2020. 35 yrityksistä oli perustettu 2000-luvulla ja loput aiemmin.

Taulukosta 1 näkee yritysten kokoluokat, paljonko henkilöstöä oli vastanneilla yrityksillä kokoluokittain sekä, miten yritysten koot olivat LVI-alalla jakaantuneet. Taulukosta 1 näkee myös määrän ja prosentuaalisen osuuden vastanneiden yrityksen kokoluokasta. Kysely oli suunnattu pienille ja keskisuurille yrityksille.

Taulukko 1. Yritysten kokoluokat

Yritysten kokoluokka (hlö)	Kaikki yritykset	Yritysten %-osuus	LVI-alan yritykset	LVI-alojen %-osuus
1	15	28	4	27
2–5	11	21	6	40
6–10	9	17	3	20
11–20	10	19	1	7
21–40	6	11	1	7
40+	2	4	0	0
Yhteensä	53		15	

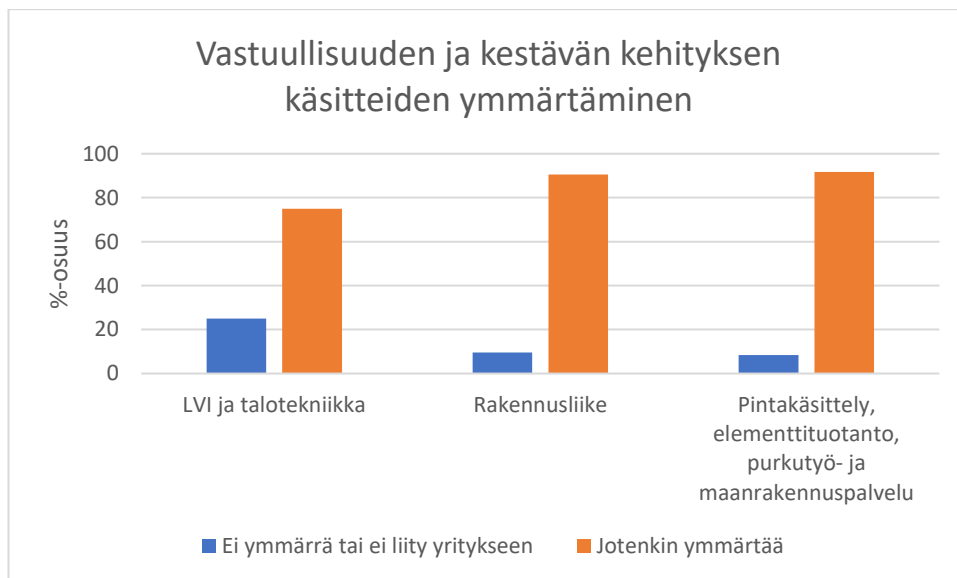
4.3 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden ymmärtäminen yrityksissä

Tässä osiossa kysyttiin avoimina kysymyksinä, miten yritys ymmärtää kestävän kehityksen ja vastuullisuuden käsitteen? Onko yrityksellä kestävän kehityksen ja/tai vastuullisuuden strategiaa? Ja miten yritys todentaa kestävää kehitystä ja vastuullisuutta toiminnassaan? Tuon ensin esille, miten LVI-alan yrittäjät ovat vastanneet kysymykseen.

Kuviossa 5 on esitetty, kuinka moni yrittäjistä vastasi ymmärtävänsä mitä kestävä kehitys tarkoittaa ja mitä vastuullisuus pitää sisällään. Yksi yrittäjä oli sitä mieltä, että asia ei liity heidän alaansa suoranaisesti, kun taas toinen vastasi, että heillä on vastuullisuuspuoli kunnossa. Yksi LVI-alan yrittäjistä vastasi, että pyrkimys on aina kehittää toimintaa.

Vastuullisuus ymmärrettiin LVI-alan ja talotekniikan yrityksissä työntekijöiden huolehtimisena ja lakien mukaan toimimisena. Asiakslähtöisyys näkyi vastauksissa siten, että myy sitä mitä asiakkaat tarvitsevat, eikä huonoa tai ylimoitettua tavaraa. Yksi vastaajista totesi vastuullisuuden liittyvän siihen, että ei saastuta luontoa, jätteet tulee viedä takaisin kauppaan ja lämmitys hoidetaan puilla, ei sähköllä tai polttoöljyllä. Muita vastauksia yrittäjiltä oli, että käyttävät yrityksessä luonnon tuotteita, tekevät kerralla kuntoon ja sen minkä on asiakkaalle luvannut sekä eivät huijaa asiakkaita.

LVI-alan ja talotekniikan yrityksissä ymmärrettiin kestävä kehitys energiatehokkuutena ja ensisijaisesti korjaamalla vanhaa, ja tekemällä työn kerralla kuntoon, jotta ei tarvitse tehdä toista kertaa. Myös ympäristökuormien vähentäminen todettiin liittyvän kestäväan kehitykseen sekä, että käytetään alalla hyväksytyjä materiaaleja. Yksi totesi kestäväan kehityksen olevan tulevaisuuden rakentamista.



Kuvio 5. Yritysten ymmärrys vastuullisuudesta ja kestävästä kehityksestä

Rakennusliikkeiden, pintakäsittely-, maanrakennuspalvelu-, purkutyö- ja elementtituotantoyritysten vastauksia oli, että yritykset ymmärtävät käsitteet hyvin ja yksi yrittäjästä totesi sen olevan äärettömän tärkeää ja kaksi painotti yhteiskuntavastuuta. Vastauksissa vastuullisuus nähtiin siten, että suunnitelmien tulee tehdä siten, että pystyy rakentamaan ympäristöystävällisesti. Lakeja, normeja ja standardeja tulee noudattaa, ja että yleisesti ottaen yrittäjät vastaavat omasta työstään ja ajattelevat ympäristöä. Yksi kertoi, että rakennuttajan määrittävän vastuullisuuden, kun toinen yrittäjä totesi vastuullisuuden tarkoittavan sitä, että vastaa omasta työstään. Yksi tarkensi, että alihankkijoina toimitaan päähankkijoiden mukaan.

Kestäväan kehityksen rakennusliikkeet, pintakäsittely-, maanrakennuspalvelu-, purkutyö- ja elementtituotantoyritykset käsittivät materiaalihukan minimointina,

ympäristöstä huolehtimisena lajittelemalla jätteet sekä kierrättämällä, pyrkimyksenä vähentää turhia päästöjä ympäristöön ja pyrkimyksenä korjata vanhaa, jotta tuotteet olisivat mahdollisimman pitkäikäisiä. Vastuullisuuden sanottiin olevan työntekijöiden työhyvinvoinnin huolehtimista ja hyvien materiaalivalintojen tekemistä. Tyytyväiset asiakkaat olivat merkki vastuullisesta toiminnasta. Vastauksissa myös todettiin, että lähituotteita valitsemalla voidaan tehdä vastuullisempia ratkaisuita. Yksi yrittäjä totesi yrityksen laatusertifikaattien määrittävän vastuullisuuden.

4.3.1 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden strategiat yrityksissä

Tässä osiossa kysyttiin määrällisenä kysymyksenä, onko yrityksellä kestävän kehityksen ja/tai vastuullisuuden strategiaa? Kaikkiaan seitsemällä yrityksellä oli kestävän kehityksen strategia ja kahdeksalla vastuullisuuden strategia. Huomioitavaa oli, että rakennusliikkeiden yrityksillä oli vain yhdellä molemmat strategiat, mikä prosentuaalisesti tekee viisi prosenttia. Kuvioista 6 näkee aloitain, monellako yrityksellä on strategioita. Yrittäjien kommentteja oli strategioiden kohdalta, että strategiaa on mietitty, mutta ne ovat vaikea toteuttaa. Yksi yrittäjästä totesi, että strategioista keskustellaan ja heillä on tavoitteita. Toinen kommentoi strategian olevan hyvä olotila, ja takaavan sen, minkä myy.



Kuvio 6. Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden strategiat

Yrityksistä, joilla oli strategiat kestävästä kehityksestä sekä vastuullisuudesta yli puolet toimi pelkästään Satakunnan alueella. Strategian omaavia yrityksiä oli yksi alle 10 henkilön yrityksiä, viisi 10–20 henkilön yrityksiä sekä kaksi 21–40 henkilön yrityksiä. Perustamisvuosia oli vuodesta 1965 lähtien vuoteen 2016 asti. Yrityksen koko tai ikä eivät yksiselitteisesti perustelleet onko yrityksillä strategioita vai ei.

4.3.2 Vastuullisuuden ja kestäväen kehityksen mukaisen toiminnan todentaminen

Osiossa kysyttiin avoimena kysymyksenä, miten yritykset todentavat vastuullisuutta ja kestäväää kehitystä toiminnassaan? Osioon oli vastannut vain 38 yritystä eli vajaa 72 prosenttia kaikista yrityksistä. Kommenttiosiossa oli myös lisäyksiä yrittäjien vastauksista.

LVI-alan yrittäjistä 93 prosenttia vastasi tähän osioon. Vastuullisuuden ja kestäväen kehityksen todentaminen näkyi LVI-alan yrityksissä siten, että yksi koki, että asialla ei ole käytännön merkitystä, koska on yksityisyrittäjä, ja melkein 40 prosenttia vastasi, että ei osaa vastata kysymykseen. Vastauksissa myös todettiin, että asiaan ei ole työkaluja. Vastuullisuutta todennettiin palkkaamalla työehtosopimuksen mukaisesti, noudattamalla säädöksiä ja lainmääräyksiä sekä käyttämällä luotettavia materiaaleja ja toimijoita. Yksi LVI-alan yrittäjistä vastasi, että heidän yrityksellä on oma laatu järjestelmä. Vastauksissa myös oli, että todennus tapahtui huomioimalla asiakas tekemällä asiakkaan kanssa suunnitelma, sekä asiakaspalautteen tärkeyttä painotettiin. Myös valitusten puuttuminen nähtiin vastuullisuuden toiminnan todentamisena. Yksi yrittäjistä todensi vastuullisuutta ja kestäväää kehitystä palkkaamalla osaavia työntekijöitä ja toinen vastasi kouluttavansa henkilökuntaa, jotta nämä asiat tulevat huomioiduksi. Eräs yrittäjä oli sitä mieltä, että asia edellyttää jokaisen toimia, asiat tehdään, jotta jälkikasvulla olisi hyvä oltavat.

Talotekniikan alan yrityksistä 40 prosenttia vastasi, että he eivät todenna vastuullisuutta ja kestäväää kehitystä. Loput talotekniikan alan yrittäjistä todensivat jollakin tavalla vastuullisuutta ja kestäväää kehitystä. Näitä olivat esimerkiksi seuraamalla tarkkaan autojen päästöjä ja kulutuksia, pyrkimällä käyttämään kotimaisia tuotteita, lajittelemalla jätteet, erilaisilla sertifikaateilla ja hukkamateriaalien välttäminen sekä noudattamalla lakeja ja työehtosopimuksia. Yksi talotekniikan yrittäjistä totesi, että seuraavat asiaa, mutta heillä ei ole mitään erityisiä työkaluja siihen.

”Seurataan tarkkaan autojen päästöjä ja kulutusta, sertifioitujen järjestelmät (Laatu, ympäristö ja työturvallisuus), Hitsauksen laadunhallintasertifikaatti, Hinku -tunnuksen käyttöoikeus, Jätteiden lajittelu erittäin tarkkaa, materiaaleja ei mene yhtään hukkaan” -Talotekniikan yrittäjä

Rakennusliikkeistä, pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yrityksistä kaikkiaan 58 prosenttia vastasi tähän osioon. Näistä kuusi prosenttia vastasi, että yritys ei todenna vastuullisuutta tai kestäväää kehitystä toiminnassaan. Kestäväää kehitystä todennettiin jätteiden lajittelemalla, materiaalihävikkien minimoinnilla, käyttämällä sähkökäyttöisiä työkooneita, laadukkaalla ja kestäväällä työllä, käyttämällä materiaaleja, jotka eivät ole haitaksi ja ovat vähäpäästöisiä, käyttämällä lähituotteita sekä laadukkaita tuotteita. Vastauksissa nousi myös esille, että rakennuksen lämmitysmuodon valinta liittyy kestäväää kehitykseen.

Rakennusliikkeissä, pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yrityksissä vastuullisuus nähtiin työntekijöiden hyvinvoinnin huolehtimisena, lakien ja säädösten, kuten työehtosopimuksen noudattamisena, käyttämällä kotimaisia ja lähituotteita. Vastauksissa todettiin myös, että työntekijöiden vastuullinen toiminta on tärkeää. Tekemällä laadukasta ja kestäväää työtä sekä käyttämällä vastuullisia materiaaleja, toteutetaan vastuullista toimintaa. Osa yrittäjistä mainitsivat myös, että heillä on erilaisia laatusertifikaatteja sekä ISO standardeja. Yksi yrittäjistä vastasi, että heidän yrityksensä seuraavan tarkkaan yhteiskunnallisia vastuita, mikä lukee myös heidän

vastuuraportissansa. Toinen yrittäjä kommentoi, että hoitaa työt ympäristöluopien puitteissa. Yhdellä yrityksellä oli kehitetty oma laatujärjestelmä, jota on ajan myötä myös päivitetty. Yritys myös mainitsi, että heillä on RALAn jäsenyys ja he ottavat uudistuotannossa huomioon suunnittelusta asti.

”Strategia: keskustellaan ja on tavoitteita. Rakennuttajat saattaa pyytää vastuullisuudesta dokumentointia, mutta ei viesti missään kanavassa” -Rakennusliikkeen yrittäjä

4.3.3 Laatu- ja ympäristöjärjestelmät ja RALAn pätevyudet

Osiossa kysyttiin yrityksiltä, oliko heillä erilaisia standardeja tai laatu- ja ympäristöjärjestelmiä. Vaihtoehdot annettiin kysymyksessä ja ne olivat: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, EMAS, RALA laatu, RALA ympäristö, RALA turvallisuus, REACH ja jokin muu pätevyys. Kuviossa 7 on kaikkien yritysten antamat vastaukset jokaisen standardin tai laatu- ja ympäristöjärjestelmien kohdalla.

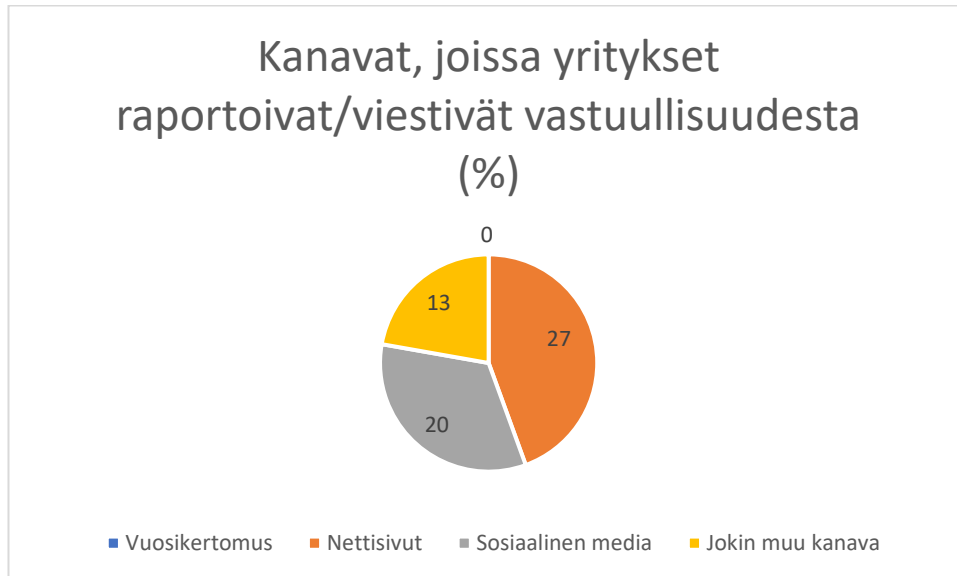
Yhteensä 53 vastanneella yrityksellä kymmenellä oli jokin standardi, eli noin 19 prosentilla. Yhdelläkään LVI-alan yrityksellä ei ollut standardeja tai sertifiikaatteja. Muutoin eri aloilla oli standardeja. Rakennusliikkeistä viidellä eri yrityksellä oli jokin RALA-pätevyys ja yhdellä ISO standardi. Talotekniikan alalla vastanneilla kahdella oli ISO standardi, mutta ei yhtään RALA-pätevyyttä. Pintakäsittely-, maanrakennuspalvelu-, purkutyö- ja elementtituotantoyrityksistä yhdellä oli kaikki mainitut ISO standardit ja yhdellä toisella yrityksellä kaikki mainitut RALA-pätevyudet. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjä mainitsi kommentissa heillä olevan ISO 9002 standardi ja Kiwa -sertifikaatti. Kuviossa 7 on esitetty yritysten käyttämät eri standardit ja pätevyudet.



Kuvio 7. Yritysten standardit ja pätevydet

4.3.4 Viestintä vastuullisuudesta

Yrityksiltä kysyttiin raportoivatko tai viestivätkö yritykset vastuullisuudesta? Kysymys oli määrällinen ja yrittäjille annettiin vaihtoehdot, joihin vastata kyllä tai ei. Vaihtoehdot olivat raportoiko/viestiikö yritys vastuullisuudesta: vuosikertomuksissa, nettisivuilla, somessa, jossain muussa kanavassa ja missä. Kuvio 8 näkee, miten eri yrittäjät vastasivat raportoivansa vastuullisuudesta eri kanavissa. 15 prosenttia yrityksistä raportoi vastuullisuudesta ja/tai kestävästä kehityksestä, eli 85 prosenttia ei raportoinut missään kanavassa. Yksi rakennusliikkeen yrittäjä totesi kommenttiosiossa, että rakennuttajat saattavat pyytää vastuullisuudesta dokumentointia, mutta yritys ei viesti missään kanavassa.



Kuvio 8. Yritysten raportointi vastuullisuudesta

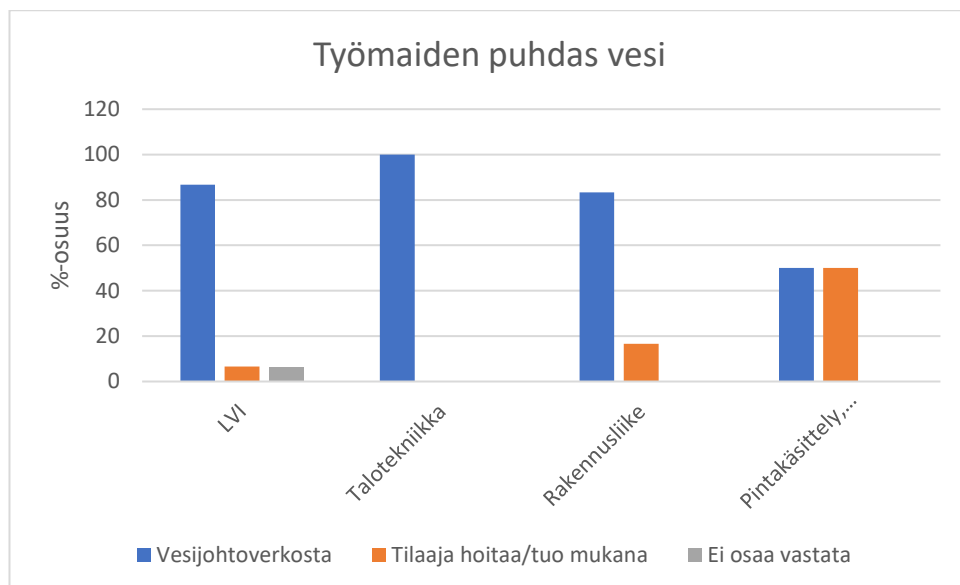
4.4 Rakennustyömaiden vesi- ja jätevesihuolto

Osiassa yrityksiltä kysyttiin avoimena kysymyksenä rakennustyömaiden vesi- huollosta puhtaan veden osalta: mistä työmaille otetaan puhdas vesi ja valvotaanko sen laatua? Seurataanko veden kulutusta ja kuka on työmaalla vastuussa vesihuollosta? Yritykset, jotka vastasivat ensimmäiseen kysymykseen, jonkin muun lähteen vedelle, kuin kunnallisen verkon, heille esitettiin viisi lisäkysymystä. Lisäkysymykset olivat: Miten työmaiden puhtaan veden laatua valvotaan? Miten vedenkulutusta seurataan? Pyrkiikö yritys minimoimaan puhtaan veden kulutusta ja miten? Kuka vastaa työmaan vesihuollosta ja mihin jätevedet johdetaan? Esikäsitelläänkö ne, ja jos käsitellään, mikä on esikäsitelymenetelmä? Kuvioista 10 näkee moniko yrittäjä miltäkin alalta vastasi lisäkysymyksiin.

Lisäksi kaikilta vastanneilta kysyttiin jätevetä koskevia kysymyksiä avoimina kysymyksinä. Nämä kysymykset olivat: mihin jätevedet johdetaan? Mihin hule- ja kuivatusvedet johdetaan? Esikäsitelläänkö ne ja miten? Sekä, jos ne johdetaan vesistöihin ja/tai maaperään, niin seurataanko vesien laatua, kuten kiinteistöinepitoisuutta?

4.4.1 Rakennustyömaiden puhtasvesi

Kuviossa 9 on esitetty, että työmailla puhtas vesi otettiin suurimmaksi osaksi kunnan vesijohtoverkosta. Osa yrityksistä myös totesi, että eivät tarvitse työmaalle vettä tai korkeintaan käyttävät vettä juomiseen tai pesuun. Osa yrityksistä sanoi tuovansa veden tullessaan ja yksi yrittäjä vastasi tuovansa veden omasta kaivostaan. Vastauksissa todettiin myös tilaajan hoitavan veden ja yrityksen ottavan veden sieltä mistä rakennuttaja ohjaa ottamaan tai, että yrittäjä ei osannut vastata kysymykseen. Eri alojen välillä ei ollut huomattavia eroavaisuuksia.



Kuvio 9. Työmaiden puhtaan veden järjestely

Kuviosta 10 näkee kysymykset, jotka esitettiin vain, jos puhtas vesi otettiin työmaalle jostain muualta kuin kunnan verkosta. Kaikkiaan vastanneita näihin kysymyksiin oli 15. Vastauksia kysymykseen: ”miten työmaiden puhtaan veden laatua valvotaan” 11 vastasi, että sellaista laadun valvontaa ei ole tai vesiyhtiö hoitavan sen. Lisäksi kolme vastasi, että yritys toimii aliurakoitsijana ja valvonnan hoitaa pääurakoitsija tai tilaaja. Elementtituotannon yrittäjä vastasi tuovansa veden mukanaan omasta kaivosta, eli he eivät käytä kunnan vettä. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä vastasi, että mikäli työ vaatii, niin veden laatua testataan.

Kysymykseen ” Miten vedenkulutusta seurataan?” vastasi myös 15 ja viisi vastaajista kertoi, että veden kulutusta ei seurattu ja seitsemän vastasi tilaajan tai vesiyhtiön hoitavan asian. Kaksi vastaajista kertoi seuraavansa vedenkulutusta. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä vastasi kieltävästi, mutta pyrkivänsä minimoimaan veden kulutusta.

”Totta kai seurataan ja jos lähtee kasvamaan, kiinnitetään huomiota ja korjataan” -Rakennusliikkeen yrittäjä

Kuviosta 10 näkee moniko yrittäjistä vastasi kysymykseen: Pyrkiikö yritys minimoimaan puhtaan veden kulutusta ja miten. Osiossa oli yhteensä 15 vastausta. Yhdeksän vastasi selkeästi pyrkivänsä minimoimaan ja kolme vastasi kieltävästi. Yleisesti todettiin vedenkulutuksen olevan vähäistä. Talotekniikan yrittäjä totesi, että asia ei ole heidän vastuullaan, mutta jos he ovat pääurakoitsijoita, niin tällöin he pyrkivät minimoimaan vedenkulutusta. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä vastasi pyrkivänsä minimoimaan veden kulutusta, mutta ei tuotteen laadun kustannuksella. Purkutyötä tekevä yritys vastasi, että saneerauskohteessa he pyrkivät käyttämään vettä mahdollisimman vähän, jotta rakenteet eivät kastuisi. Elementtituotannon yrittäjä vastasi, että heillä on oma kaivo, niin he eivät käytä kunnan vettä. Myös veden kulutusta säästettiin käyttämällä pesureissa olevien suuttimia sekä porauksissa käyttämällä painepulloja.

Vastauksia kysymykseen ”kuka vastaa työmaan vesihuollosta” oli, että vesihuollosta työmaalla vastasi vastaava työjohtaja, pääurakoitsija ja työnjohto, Porin vesi, jokainen itse, asentaja tai ajoneuvon kuljettaja sekä tilaaja.

Eniten vastauksia kysymykseen: mihin jätevedet johdetaan (Kuvio 10) oli, että työmaalta johdettiin jätevedet kunnan verkkoon eli viemäriverkostoon. Työmaakohtaisesti jäteveden käsittely myytiin ulkopuoliselle, jos se oli ympäristöä kuormittavaa. Asbestin purussa vesi suodatettiin, ennen viemäriin menoa. Purkutyötä tekevän yrityksen yrittäjä vastasi, että heillä on suodattimet lieteimurissa, ja suodatettu jäte meni roskiin. Elementtituotantoyritys vastasi, että heillä

on vettä kierrättävä pesupaikka, jossa vedenkierrrossa pohjalle sakeutuu kiinteä aine.

”Työmaalla ei jätevettä synny paljoa, mutta yrityksen jätteenlajittelussa syntyvä jätevesi johdetaan öljyn suodatus kaivoon, josta jätevedet johdetaan vesistöön.” -Purkutyö yrittäjä

”Harmaata vettä: betoniasemalla sellainen pesupaikka (allas systeemi: sisäinen vedenkierto: sakeutuu pohjalle kiinteä aine, kaksi eri säiliötä, jossa kierrätetään. Kierrätettävä pesupaikka.” -Elementtituotannon yrittäjä



Kuvio 10. Lisäkysymyksiin vastanneiden osuudet

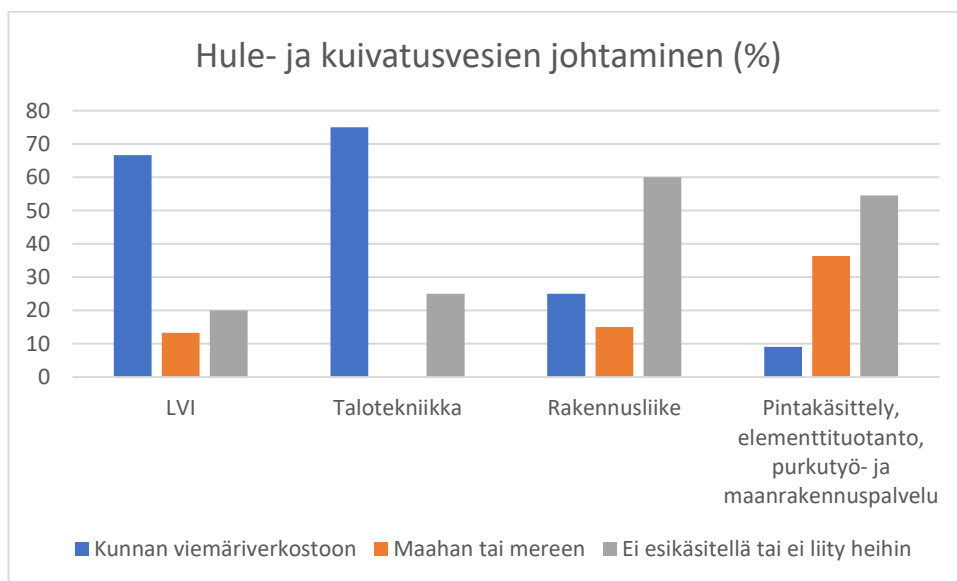
4.4.2 Hule- ja kuivatusvesien johtaminen ja esikäsitely

Kuviossa 11 on esitetty yrittäjien antamat vastaukset kysymykseen: mihin hule- ja kuivatusvedet johdetaan? Eniten vastauksia oli kunnan viemäriverkosto, imeytetään maahan tai johdetaan mereen sekä vesiä ei käsitellä tai asia ei liity yrityksen toimintaan. Yksi LVI-alan yrittäjästä totesi, että heillä ei ole tarvetta hule- ja kuivatusvesien johtamiselle, jos he käyttävät vettä niin kaupungin jäteverkostoon tai heillä on kertakäyttövesikat. Toinen LVI-alan yrittäjä vastasi asian riippuvan siitä, että miten kunta määrää: johdetaanko maastoon vai kunnan järjestelmään. Yksi totesi, että johtaa veden putkea pitkin mereen.

Muiden kuin LVI-alan yrittäjien vastauksia oli, että he tarvittaessa suodattavat verkon läpi, kun pesevät peltikattoja. Yksi purkutyötä tekevä yrittäjä totesi suodattavansa veden, ja heillä olevan kaivoissa suodatinjärjestelmät. Yksi rakennusliikkeen yrittäjä totesi vetävänsä veden uppopumpulla sadevesikaivoon. Yleisesti vastauksissa oli, että vesi johdetaan käsittelemättömänä kunnan viemäriverkostoon tai ei ole yrityksen asia, sillä tilaaja tai pääurakoitsija hoitaa asian.

"Hulevesi järjestelmään. imeytetään maahan alussa, kunnes saadaan hulevesi järjestelmä" -Rakennusliikkeen yrittäjä

"Työmailla hulevedet johdetaan kaivoon, jonka päälle on laitettu kangas ja sen päälle hiekkaa, joka suodattaa vettä." -Purkutyötä tekevän yrityksen yrittäjä



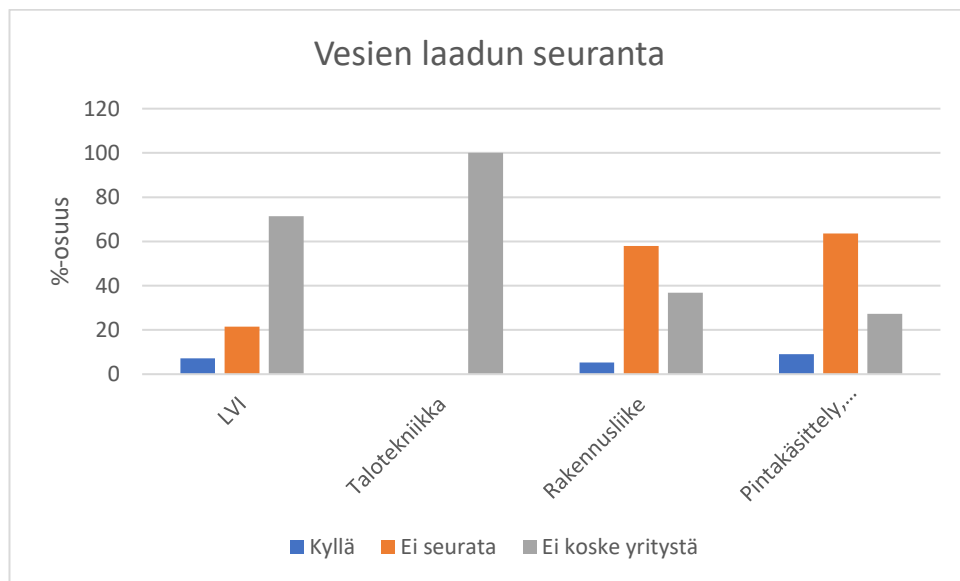
Kuvio 11. Hule- ja kuivatusvesien johtaminen työmailla

4.4.3 Hule- ja kuivatusvesien laadun seuraaminen

Osiossa kysyttiin seurataanko vesien laatua, jos hule- ja kuivatusvedet johdetaan vesistöön ja/tai maaperään? Kuten kuviossa 12 on esitetty vesien laatua tai kiintoainepitoisuutta ei juurikaan seurattu. Moni LVI-alan yrittäjä vastasi, että se ei kuulu heidän toimintaansa. Osa LVI-alan yrittäjistä vastasi sen

olevan kiinni työmaasta, että tavallisessa työmaassa ei ole tämänlaista tarvetta, mutta ottavat näytteen, jos ympäristövaatimuksissa niin määrätään. Yksi yrittäjä totesi, että hule- ja kuivatusvesiä ei saa johtaa vesistöihin, vaan johdetaan avo-ojiin, mikä ei ole kaupunkiseudulla mahdollista. Vastauksissa myös todettiin asian olevan pääurakoitsijan tehtävä tai kunnan virkamiehen.

Myös muiden alojen (rakennusliikkeet, pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yritykset) vastaukset olivat samanlaisia: harvempi seuraa veden laatua, poikkeus oli, että jos vesi tulee rakenteista tai se on ulkoistettu maanrakennusurakoitsijalle. Yksi yritys kertoi, että tarvittaessa suodattaa veden verkon läpi, kun peltikattoja pestään. Lisäksi oli kommentteja, joissa kerrottiin isommissa kohteissa tilaajien seuraavan laatua tai sen olevan pääurakoitsijan vastuulla. Yksi yrittäjästä totesi, että ympäristölupa vaatii pohjavesinäytteen kaksi kertaa vuodessa.



Kuvio 12. Työmaan veden laadun seuranta

4.5 Työmaiden siivous ja jätehuolto

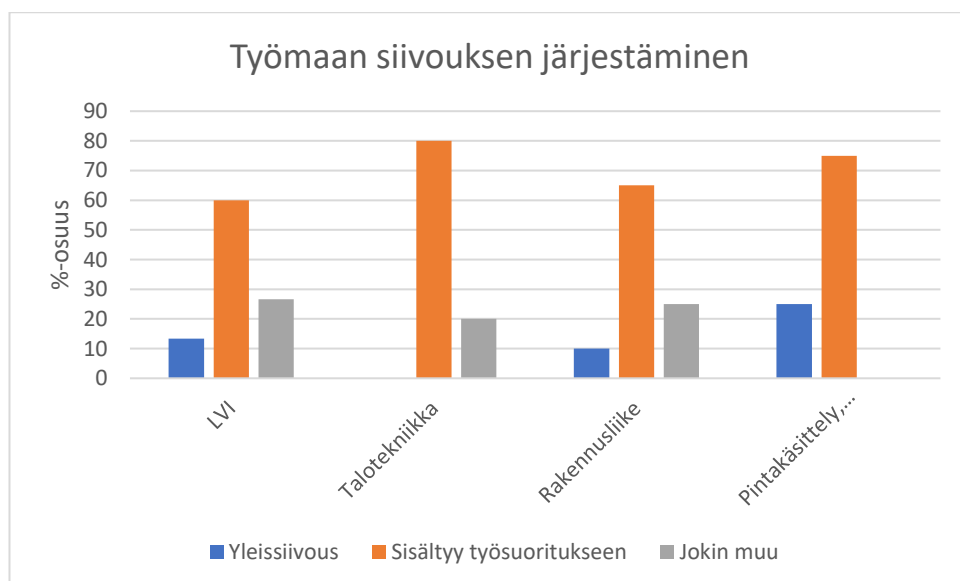
Osiassa oli viisi avointa kysymystä työmaan siivoamisesta ja jätehuollosta. Kysymykset olivat: miten työmaalla siivous on järjestetty (työsuoritukseen sisältyvä siivous/yleissiivous)? Miten työmaan jätehuolto on järjestetty; tehdäänkö työmaille jätehuoltosuunnitelma? Jos kyseessä on purkutyömaa, onko

purkamiseen vaadittavat suunnitelmat tehty? Kuka vastaa työmaalla jätehuollon järjestämisestä ja onko urakkasopimuksessa sovittu jätehuollosta?

Kuten kuviossa 13 on esitetty, siivous rakennustyömailla oli järjestetty ulkoisen siivousfirman kautta tai jokainen siivosi itse omat jälkensä. Järjestely oli myös kiinni työmaasta, siitä miten pääurakoitsija oli sen järjestänyt. Useat vastasivat työmailla olevan jätelavat, joihin jokainen lajittelee itse työssään syntyvät roskansa. Yhdellä LVI-alan yrityksellä oli jätepuristimet, joissa he puristavat jätteet: pahvit, energiajäte ja sekajätteet kaikki erikseen. Yksi talotekniikan yrittäjä kertoi heidän hallissaan olevan seitsemän eri jätelavaa, johon he lajittelevat omat roskansa. Myös rakennusliikkeiden ja pintakäsittelijöiden, elementti-tuotannon, purkutyö- ja maanrakennuspalvelu yritysten kohdalla vastauksissa todettiin siivouksen sisältyvän työsuoritukseen ja/tai työmaalla oli ulkopuolinen siivoaja.

"Omien jätteiden kerääminen hoidetaan pois työpisteeltä. Pääurakoitsijan osoittamaan paikkaan. Pääurakoitsijan vastuulla, jokainen huolehtii omista jätteistä." -Talotekniikan yrittäjä

"Työsuoritukseen, loppusiivouksen tekeminen hoitaa ammattilainen" -Pintakäsittelyalan yrittäjä



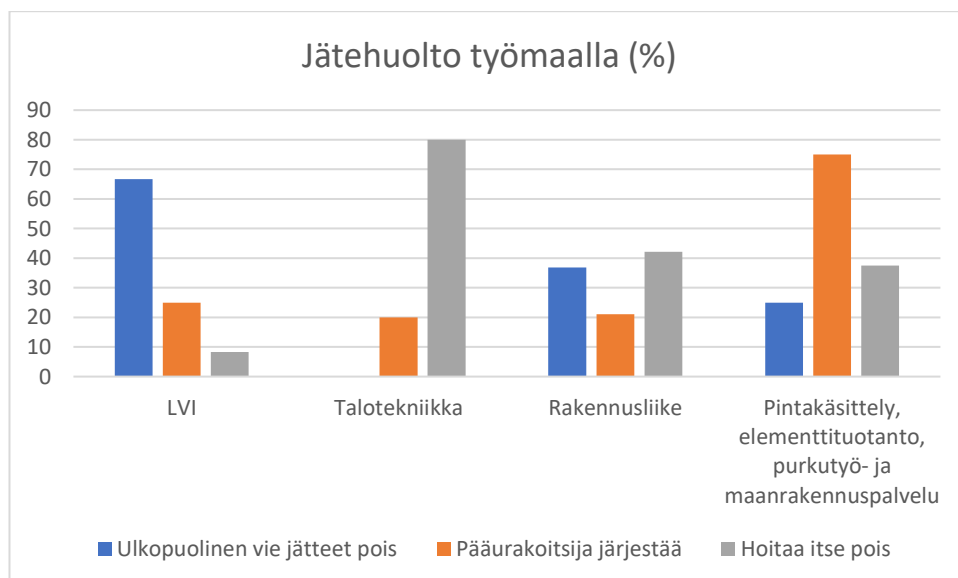
Kuvio 13. Työmaan siivous

4.5.1 Työmaan jätehuolto

Osa LVI-alan yrittäjistä painottivat, että jätehuolto työmaalla on hyvin työmaakohtaista. Yksi yrittäjä totesi, että Helsingin suunnalla lajitellaan paremmin kuin Satakunnassa. Kuvioon 14 on merkattu yleisimmät vastaukset aloittain. Tarkennusta oli yhdessä kommentissa, jossa yrittäjä kertoi, että työmaalla on tavallisesti muutama lava (metalli-, energia- ja kaatopaikkajäte), joihin jätteet lajitellaan. Talotekniikan yrityksistä suurin osa lajitteli itse. Kaksi talotekniikan alan yrittäjistä kertoi, että heillä on lavat pihalla, joihin jätteet lajitellaan. Toinen tarkensi lavojen olevan energia-, puu- sekä sekalava.

Rakennusliikkeiden vastauksissa kävi ilmi, että suuremmissa työmaissa on jätelavat, jotka ulkopuolinen hoitaa pois, kun taas pienemmissä kohteissa he toimittavat itse jätteet pois. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjä totesi, että he keräävät jätteet jättesäkkeihin ja vievät ne kaatopaikalle. Toinen pintakäsittelyalan yrittäjä vastasi vievänsä jätteet taloyhtiön tai asiakkaan roskikseen.

”Huonosti, ei mitään lajittelua, tuntuu hirveältä, mutta aliurakoitsijana ei voi vaikuttaa” -Pintakäsittelyalan yrittäjä

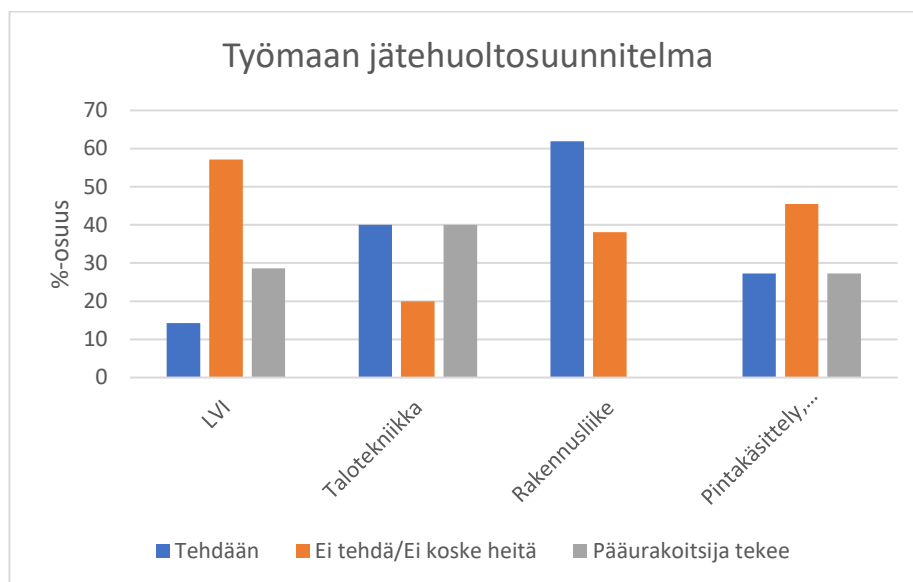


Kuvio 14. Jätehuolto työmaalla

4.5.2 Työmaiden jätehuoltosuunnitelmat

Kuviosta 15 näkee yleisimmät vastaukset kysymyksiin: Tehdäänkö työmaille jätehuoltosuunnitelma? Jos kyseessä on purkutyömaa, onko purkamiseen vaadittavat suunnitelmat tehty? Vastauksissa oli myös kommentteja, että jätehuoltosuunnitelma tehdään tapauskohtaisesti, ja että suunnitelmaan ei ole tarvetta. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä vastasi, että asbestia purkaessa on tehtävä Aluehallintoviraston (AVI) vaatima raportti.

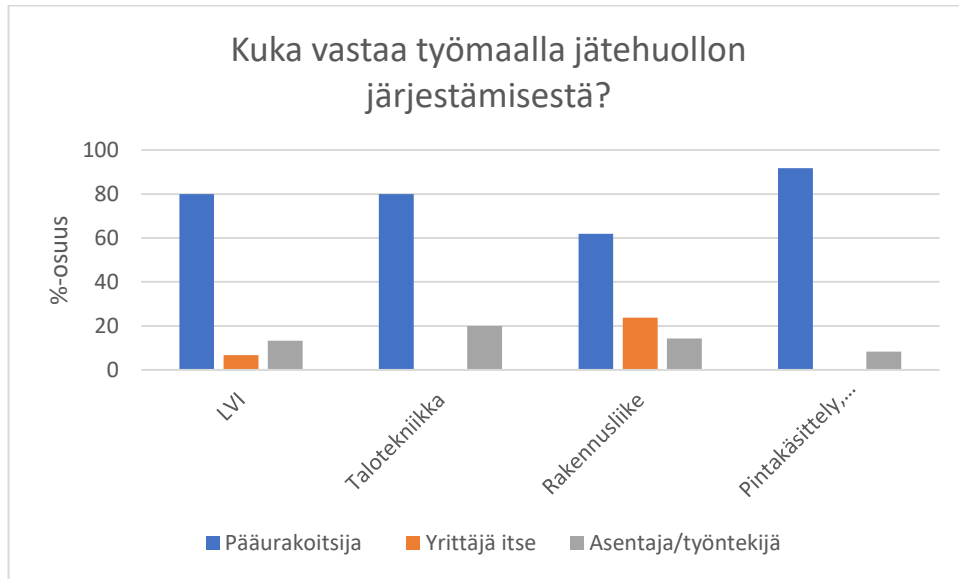
” Hankkeen alussa mietitään mitä jätettä muodostuu ja sen mukaan tilataan jätelavat.” -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 15. Työmaan jätehuoltosuunnitelma

4.5.3 Jätehuollon järjestämisvastuu työmailla

Kuviossa 16 on esitetty vastaukset jätehuollon järjestämisestä eri alojen välillä. Suurimmaksi osaksi työmaalla jätehuollon järjesti pääurakoitsija, vastaava työjohtaja tai tilaaja. Vastauksissa ei ollut juurikaan eroa alojen välillä. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä totesi, että vastaa itse suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa työmaa. Yksi LVI-alan yrittäjistä vastasi asentajan siivoavan sen minkä sotkee.



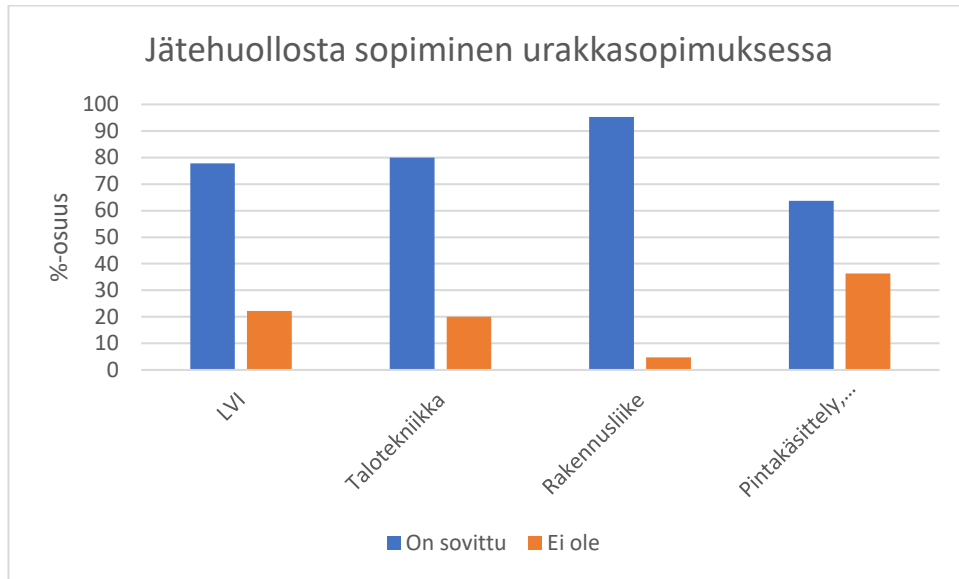
Kuvio 16. Jätehuollon järjestäminen työmaalla

4.5.4 Jätehuolto urakkasopimuksissa

Kuviossa 17 on esitetty yrittäjien antamat vastaukset kysymykseen: onko urakkasopimuksessa sovittu jätehuollosta? Vastauksissa ei juuri ollut poikkeamaa eri alojen välillä. Noin 83 prosenttia yrittäjistä vastasi, että jätehuollosta on sovittu urakkasopimuksessa. Yksi rakennusliikkeen yrittäjä totesi, että asia tulee selville tarjouspyyntömateriaaleissa. Osa totesi, että urakkasopimuksessa ei olla sovittu jätehuollosta, ja yksi pintakäsittelyalan yrittäjä täydensi, että yleensä ei tee sopimuksia.

"Harvemmin urakkasopimuksissa; jossain sopimuksissa on sovittu, että urakoitsija hoitaa tai on tilaajan vastuulla" -LVI-alan yrittäjä

"Juu, on sovittu sopimuksissa, että siivotaan omat jäljet ja lajitellaan jätteet. Ja kokemuksen mukaan pääurakoitsijoilla kierrätysasiat toimineet hyvin" -Rakennusliikkeen yrittäjä

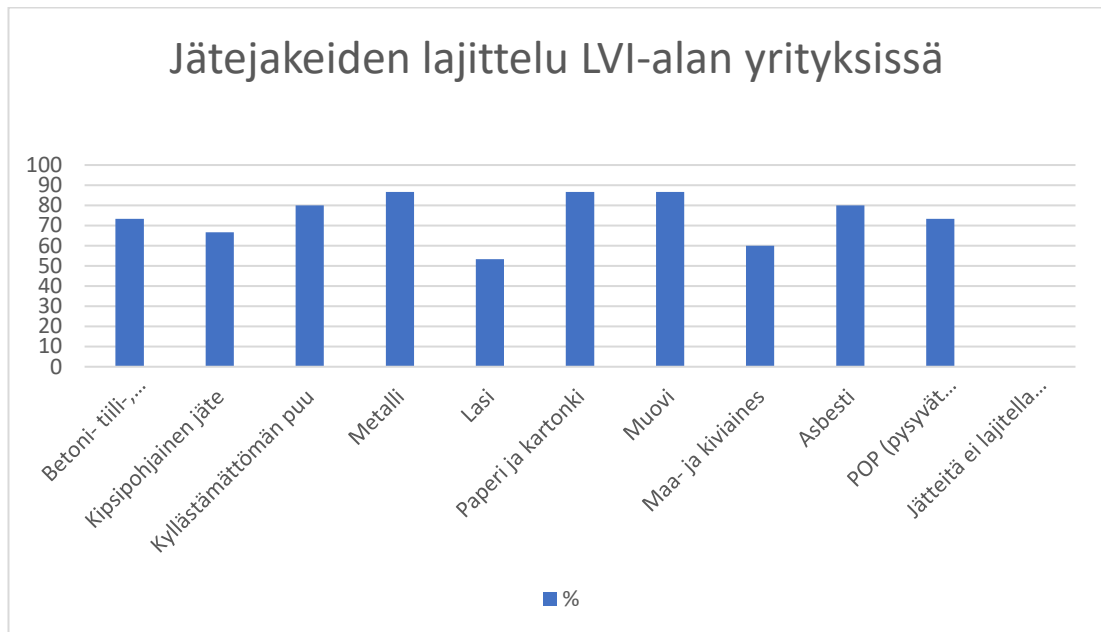


Kuvio 17. Yrittäjien vastaukset jätehuollon sopimisesta urakkasopimuksessa

4.5.5 Jätteiden lajittelu

Osiossa yrittäjiltä kysyttiin, miten yrityksessä lajitellaan jätteet. Jokainen jätejake kysyttiin erikseen ja vastaukseen pystyi vastaamaan joko kyllä tai ei. Kommenttiosiossa oli tarkennus, jos vastaaja oli avannut enemmän vastaustaan. Jätejakeet olivat: Betoni- tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkajae, kipsipohjainen jäte, kyllästämättömän puu, metalli, lasi, paperi ja kartonki, muovi, maa- ja kiiviaines, asbesti, POP (pysyvästi orgaaniset jätteet) sekä jätteitä ei lajitella, paitsi POP.

Kuviossa 18 on esitetty, miten LVI-alan yritykset lajittelevat jätteitä kyselyn vastausten perusteella. Luku kertoo prosentteina, montako LVI-alan yrityksistä kaikista vastanneista lajittelee kyseisen jätejakeen. Kommenttiosiossa LVI-alan yrittäjä totesi muovijätteen kohdalla, että muovijäte viedään rouhintaan ja se rouhitaan uudeksi raaka-aineeksi. Toinen LVI-alan yrittäjä kertoi, että aliurakoitsija hoitaa asbestin, ja POP-jätteen hoito on tapauskotoista. Yritys pyrkii aina mahdollisimman pienimääräiseen sekajätteeseen. Yksi talotekniikan alan yrittäjistä kertoi, että vaikka ovat pieniä toimijoita, niin heillä on lajittelupiste, jossa lajitellaan 20 eri jätejakeetta.



Kuvio 18. LVI-alan yritysten tekemä jätteiden lajittelu

Kuviossa 19 on esitetty, miten kaikki yritykset vastasivat kyselyyn jätejakeiden lajittelun kohdalla. Yrityksistä 11 prosenttia vastasi lajittelevansa vain asbestin ja POP-jätteen, eikä muita jätteitä. Nämä olivat maalareita ja pintakäsittelijöitä, yksi rakennusliike. Tämä rakennusliike oli kuitenkin vastannut lajittelevansa jätteitä.

Elementtituotantoyrityksen vastaus oli, että heillä ei tule muuta kuin betonijätettä, jonka he kierrättävät. Yleisesti vastattiin jätejakeita olevan kolme: puu, kivi ja sekajätteet. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjä taas kertoi, että työmaalta tulevat roskat menevät lähinnä sekajätteeseen. Toinen pintakäsittelyalan yrittäjä totesi lajittelevansa omat jätteensä määräysten mukaan.

”Helsingin päässä lajitellaan paljon tarkemmin, kuin Satakunnan alueella.” -LVI alan yrittäjä



Kuvio 19. Kaikkien yritysten tekemä jätteiden lajittelu

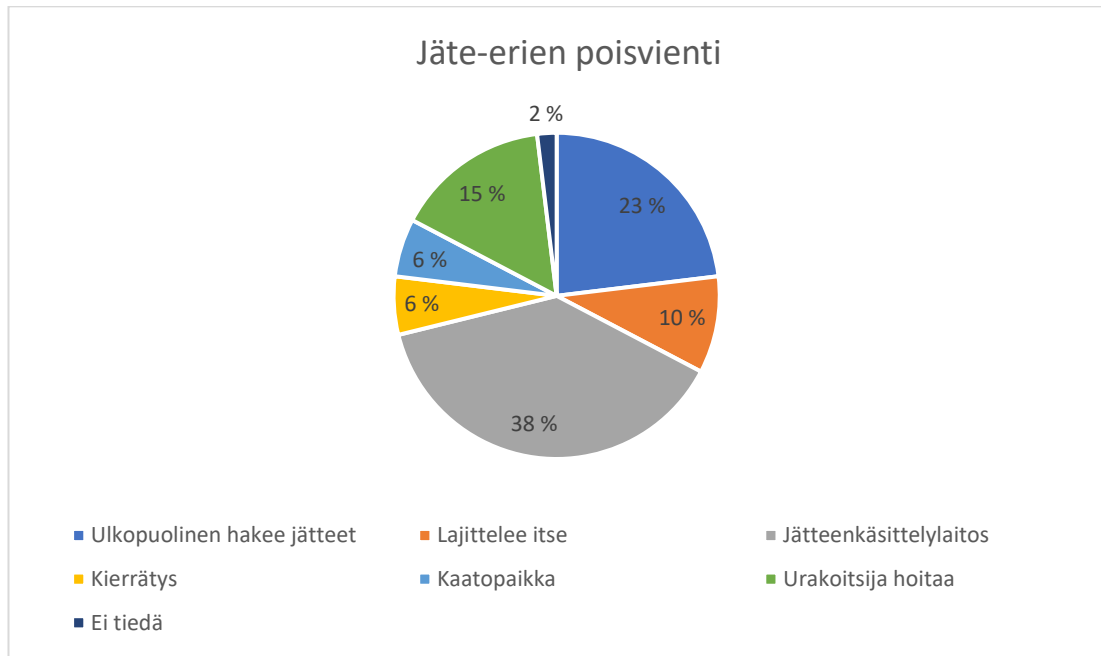
4.5.6 Jäte-erien poisvienti työmaalta

Osiossa kysyttiin avoimina kysymyksinä, minne jäte-erät toimitetaan ja onko vastuuhenkilöä, joka valvoo jätehuollon toteutumista (esim. ettei jäteastiioihin kulkeudu väärää jätejätettä)? Kuviossa 20 on esitetty, miten yritykset vastasivat hoitavansa jätteet pois työmaalta.

Vastauksissa ei ollut juurikaan eroja eri alojen välillä. Yksi yritys vastasi vievänsä itse jätteensä ja paikka riippui työmaan sijainnista. Vastauksissa myös todettiin paikan, johon jätteet vietiin, riippui sijainnista, jäte-erästä ja siitä, että miten asiasta on sovittu toimijan kanssa. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjästä vastasi asukkaiden tai taloyhtiön korjaavan roskat pois. Jätteitä vietiin myös suoraan kaatopaikalle (6 %). Osa yrityksistä kerää metallin talteen ja myy sen. Asbestista todettiin, että se viedään kaatopaikalle, tai ulkopuolinen hoitaa asbestijätteen.

"Lasi sekajäte, puu polttoon, metalli Eurajoen romu, paperi Veikko Lehdelle, kiviainesta ei tule ja jos kohteella tulee, sekin lajitellaan, asbestijätteen hoitaa ulkopuolinen" - Talotekniikan yrittäjä

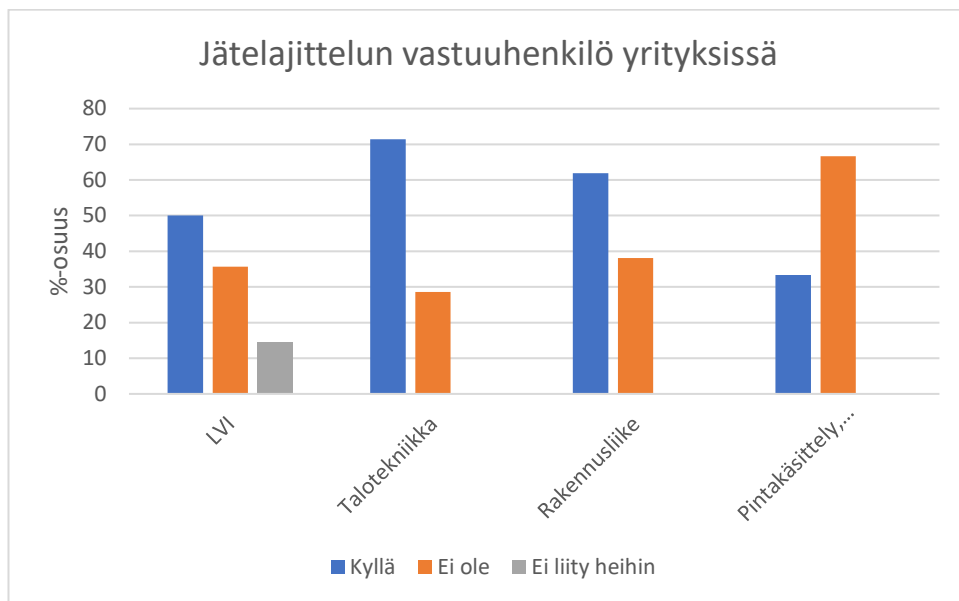
”POP: jokaisen urakoitsijan itse huollettava. Metallit: kerää talteen. Pääurakoitsija sopii paikallisen jätehuollon kanssa jätehuollon hoitamaan. Sovitaan mm. tyhjennysvälit. Asbestipurku tilataan.” -LVI-alan yrittäjä.



Kuvio 20. Jätteiden hoitaminen työmaalla

Kuviossa 21 on esitetty, miten yrittäjät vastasivat avoimeen kysymykseen: onko vastuuhenkilöä, joka valvoo jätehuollon toteutumista. Yleisimmät vastaukset olivat, kyllä, ei ole tai ei liity yritykseen.

Vastauksissa kerrottiin vastuuhenkilön olevan joko rakennuttaja, pääurakoitsija tai yrittäjä itse. Yksi yrittäjä totesi, että se on jokaisen vastuu puuttua jätehuollon epäkohtiin. Kielteisen vastauksen antaneista yksi yrittäjistä täsmensi, että he vievät jätteet yhdessä kuormassa ja lajittelevat ne jättepisteillä.



Kuvio 21. Vastuuhenkilö jätteiden lajittelussa

4.6 Materiaalitehokkuus

Materiaalitehokkuus osiossa yrittäjiltä kysyttiin avoimina kysymyksinä laskevatko yritykset materiaalimenekin tarkasti ottaen huomioon ohjeistusten mukaiset lisät? Käytetäänkö yrityksissä määrämittäisiä tai esivalmistettuja osia mahdollisuuksien mukaan? Lisäksi kiinnittääkö yritys huomiota materiaalien pitkäikäisyyteen, monikäyttöisyyteen, huollettavuuteen ja miten kiinnitetään sekä seurataanko/hyödynnetäänkö hukkaa ja miten seurataan?

4.6.1 Materiaalimenekien laskenta

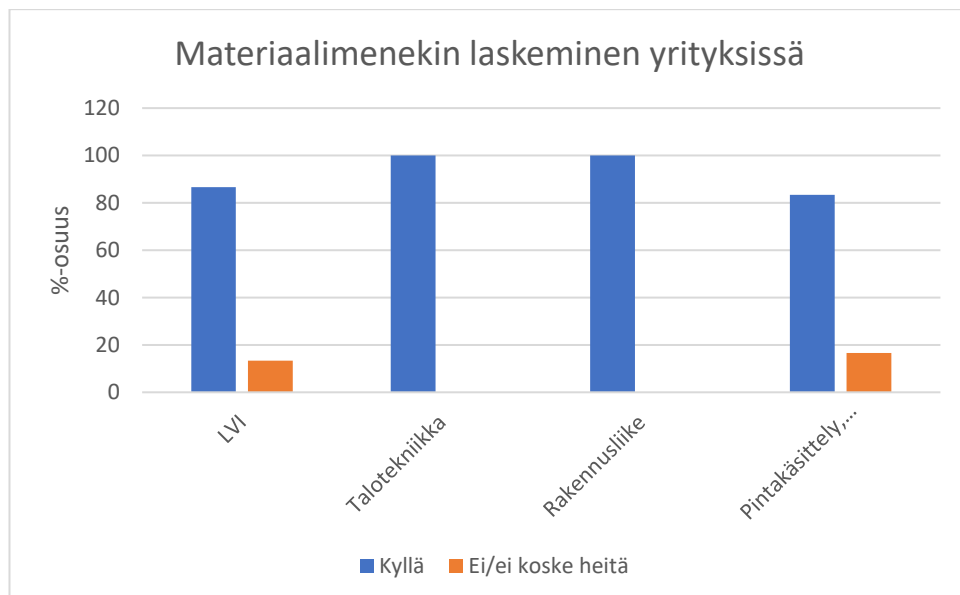
Kuviossa 22 on esitetty, miten materiaalimenekit lasketaan yrityksissä. LVI-alan yrittäjistä kaikki paitsi yksi, vastasi laskevansa tarkasti materiaalimenekin, jotta ei tulisi hukkaa. Kielteisen vastauksen antanut yrittäjä selvensi, että he käyttävät kaikki materiaalit, joten he eivät siis laske hukkaa. Yksi LVI-alan yrittäjistä totesi, että ei varmaan tarpeeksi laske. Talotekniikan alan yrittäjä vastasi, että tavaramenekki lasketaan suunnitelmista.

”Lasketaan todella tarkkaan, eikä muruakaan mene hukkaan. Jos jää ylimääräistä, säilytetään hallilla ja käytetään seuraavassa mahdollisessa kohteessa.”

-Talotekniikan yrittäjä

Kaksi pintakäsittelyalan yrittäjistä vastasi suoraan, että he eivät laske materiaalimenekkiä. Muutoin yrityksissä laskettiin tarkasti, osa ylimitoittaa laskut varmuuslisällä ja ostaa isommassa erässä sellaista materiaalia, jota käytetään joka kohteessa. Vastauksissa sanottiin syyksi, että työntekoa ei tarvitse keskeyttää lähtemällä ostamaan lisää materiaalia. Osa vastasi varastoivansa ylimääräistä ja käyttävänsä seuraavassa mahdollisessa kohteessa. Osa kuitenkin mieluummin alimitoittaa osaksi siksi, että heillä ei ole varastointimahdollisuutta tai muusta syystä. Yksi yrittäjistä totesi, että materiaalit lasketaan suunnitelmasta, jonka mukaan työ tehdään.

”Todella tarkkaan. Materiaalien hinnan nousu vaikuttanut materiaalitehokkuuden kasvuun” -Rakennusliikkeen yrittäjä.



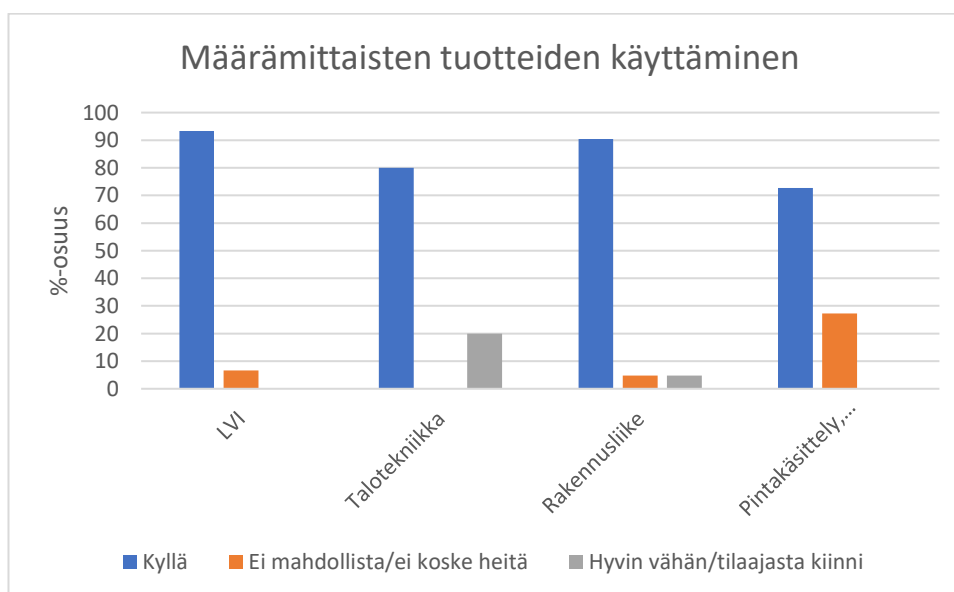
Kuvio 22. Materiaalimenekien laskeminen

4.6.2 Määrämittaisten ja esivalmistettuja osien käyttö

Kuviossa 23 on esitetty, miten yrityksissä käytetään määrämittaisia tuotteita. LVI-alan yrittäjät vastasivat käyttävänsä määrämittaisia tai esivalmistettuja osia, kun siihen on mahdollisuus. Tämän sanottiin olevan kustannustehokasta. Osa kuitenkin totesi sen olevan hankalaa putkihommissa: ei pysty mittatarkasti tekemään, niin materiaaleja ei pysty hakemaan isoissa määrin. Yksi LVI-alan yrittäjistä sanoi putkipuolella pistävänsä standardikoot oikeaan mittaan ja käytävän pätkän seuraavassa kohteessa. Suurin osa talotekniikan yrittäjistä vastasi käyttävänsä, mutta yksi vastasi sen olevan vähäistä.

”Putkihommissa tehdään itse ne työmaalla, kun putkista kysymys. Mitä tukku-liike myy, sen mittaista tavaraa otetaan, sen pituista pätkitään mitä tarvitaan. Jokainen huoneisto ja talo erilainen, mitään ei voi tehdä samalla mitalla.” -LVI yrittäjä

Rakennusliikkeiden vastaukset olivat yksimielisiä, että käyttävät mahdollisuuksien mukaan määrämittaisia tuotteita. Yksi yrittäjistä kuitenkin vastasi, että ei käytä. Pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalveluyrityksien vastauksissa suurin osa vastasi käyttävänsä, mutta osa (purkutyö ja elementtituotanto) vastasi, että se ei sovellu yritykseen. Kuviosta 23 näkee, miten vastaukset jakautuivat eri alojen välillä.



Kuvio 23. Yrityksissä käytettiin määrämittaisia tuotteita mahdollisuuksien mukaan

4.6.3 Materiaalien pitkäikäisyyden, monikäyttöisyyden ja huollettavuuden huomioon otto

Kuviossa 24 on esitetty, kiinnittääkö yritys huomiota materiaalien pitkäikäisyyteen, monikäyttöisyyteen, huollettavuuteen, ja tekstissä on avattu vastauksia, siitä miten yritykset kiinnittävät hankintoihin huomiota. Yleisimmät vastaukset olivat: kyllä kiinnittää, asiakas tai tilaaja päättää ja ei, tai ei osaa vastata. Yksi LVI-alan yrittäjistä vastasi, että jos he pystyvät vaikuttamaan asiaan, he pyrkivät vaihtamaan tuote laadukkaampaan. Lisäksi vastauksissa tuotiin esille, että yritykset pyrkivät ostamaan kotimaisia tuotteita, mahdollisimman huoltovapaita ja sellaisia, että tuotteeseen löytyy varaosia. Yleisesti pyrkimyksenä on tehdä laadukasta työtä, jotta sitä ei tarvitse heti tehdä uudestaan. Monessa vastauksissa todettiin, että tilaaja kuitenkin lopulta määrää, mitä materiaaleja hankitaan. Yksi LVI-alan yrittäjistä totesi, että ei ole tarvetta huomioida, sillä materiaaleilla on määräykset siitä, kauanko niiden tulee kestää, ja lisäksi hän painotti laatusertifikaattien tärkeyttä. Toinen yrittäjä taas vastasi, että kysymys olisi hyvä kohdistaa valmistajille, jotta tuotteet tehtäisiin mahdollisimman kestäviksi. Talotekniikan alan vastauksissa todettiin, että selvittää, jos on mahdollista vaikuttaa, kun usein vaatimukset ja kriteerit tulevat tilaajalta. Yksi talotekniikan yrittäjistä vastasi, että selvittää aina valmistajalta materiaalin pitkäikäisyyden, monikäyttöisyyden ja huollettavuuden.

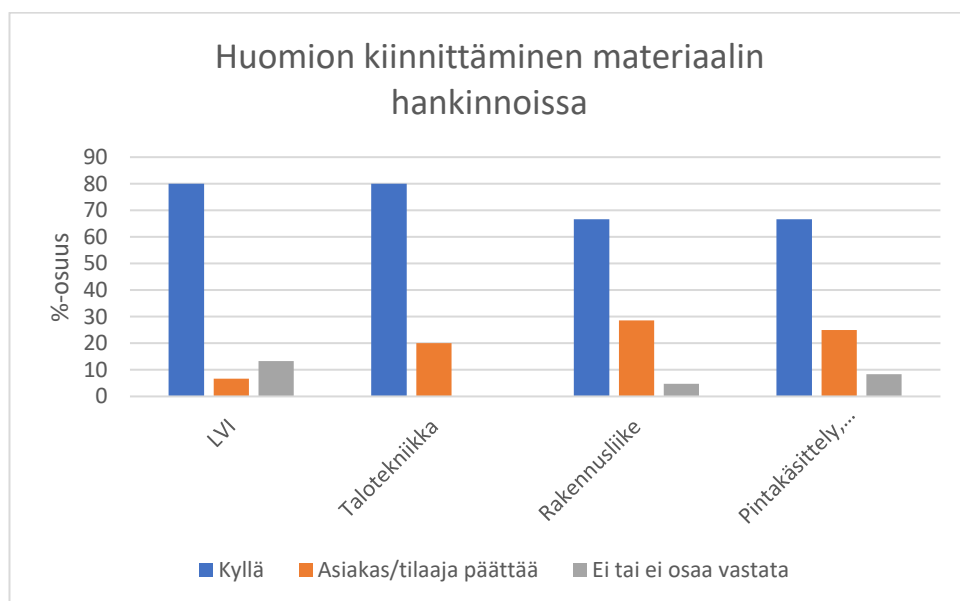
"Kyllä yleensä aina asiakkaalle pyritään perustelemaan miksi ottaa tietty tuote, vaikka olisi vähän kalliimpi, mutta pitkäikäisempi. Täten kiinnitetään pitkään käyttöikään huomiota" -LVI alan yrittäjä

"Hyvällä etukäteissuunnittelulla. Tarkoituksenmukaisten tarvikkeiden hankinnalla." -Talotekniikan yrittäjä

Osa rakennusliikkeen yrittäjistä vastasivat, että he pyrkivät hakemaan kestäviä ja huoltovapaita tuotteita, ja he saattavat ehdottaa laadukkaampia tuotteita. Moni vastasi asian riippuvan asiakkaasta, ja yksi yrittäjistä vastasi, että tekee mitä pyydetään. Yleisesti vastauksissa oli, että yritys pyrkii valitsemaan mahdollisimman huoltovapaita ja kestäviä tuotteita sekä mahdollisuuksien mukaan

uusiokäytettäviä materiaaleja. Pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalveluyrityksistä suurin osa vastasi pyrkivänsä kiinnittämään huomiota suosimalla pitkäikäisiä ja kestäviä materiaaleja ja osa vastasi valitsevansa materiaalit käyttökohteen mukaan. Yksi yrittäjä myös vastasi panostavansa myös työkalujen laatuun. Maanrakennuspalvelun yrittäjä vastasi urakatarjouksessa määriteltävän, mitä materiaaleja he käyttävät.

”Melko vähän pystyy vaikuttamaan mitä rakennuttaja haluaa.” -Rakennusliikkeen yrittäjä.



Kuvio 24. Yritykset kiinnittävät huomiota materiaalien laatuun hankinnoissaan

4.6.4 Materiaalihukan seuranta ja hyödyntäminen

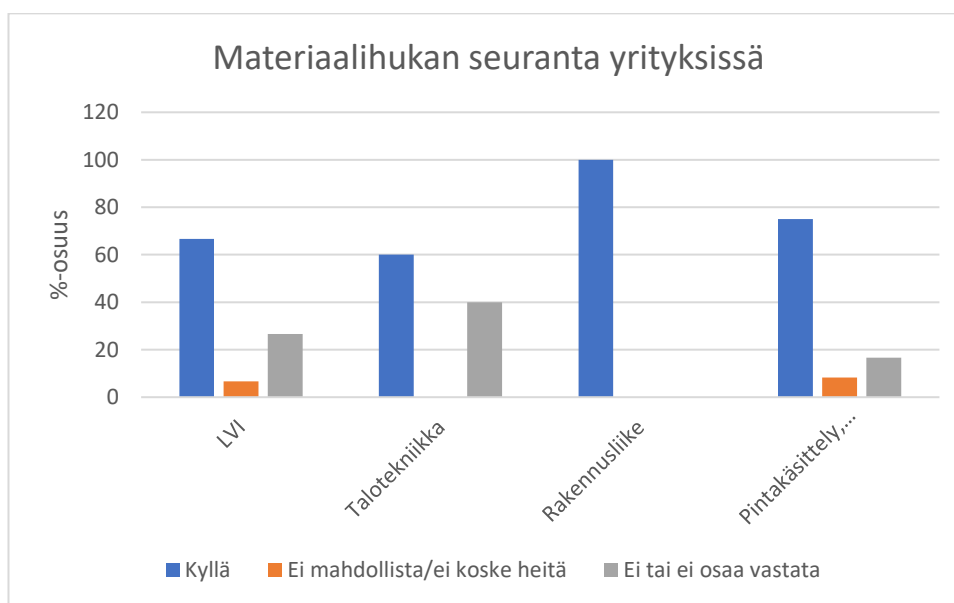
Kuviossa 25 on esitetty, monessako eri alojen yrityksissä seurattiin materiaaleista jäävää hukkaa ja hyödynnettiinkö sitä jatkossa. Yleisempiä vastauksia oli: kyllä, ei mahdollista ja ei koske yritystä tai eivät osanneet vastata. Yleinen ajatus oli, että se mikä jäi yli, käytettiin seuraavassa mahdollisessa kohteessa. Syitä LVI-alan yrityksillä kielteiseen vastaukseen oli se, että hukkaa ei tule sekä putkipuolella hukaksi jäävä metalli tai kupariputki pistetään kierrätykseen. Suurin osa talotekniikan yrityksistä seurasi materiaalihukkaa ja käyttivät

seuraavissa mahdollisissa kohteissa. Talotekniikan alan yritykset, jotka eivät seuranneet, eivät avanneet vastausta tarkemmin.

Rakennusliikkeissä 100 prosenttia seurasi materiaalin kulutusta ja käytti seuraavassa mahdollisessa kohteessa. Kommenteissa rakennusliikkeen yrittäjät totesivat, että materiaalit ovat sen verran kalliita, että pyrkivät käyttämään kaiken. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä totesi, että ei ole kannattavaa jättää hukkamateriaalia. Kuviosta 25 näkee seuraavatko pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalveluyritykset hukkaa ja hyödyntävätkö niitä. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjä totesi, että ei seuraa hukkaa, sillä esimerkiksi maalien sävy on eri toisessa kohteessa. Eräs purkutyötä tekevä yritys vastasi, että ei sovellu heidän yrityksensä.

”Palautusbetoni hyötykäyttöön tie-elementteihin.” -Elementtituotannon yrittäjä

”Seurataan ja hyödynnetään. Periaate, ettei jätettä jää. Tummat maalisävyt käytetään pölynsidontaan.” -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 25. Materiaalihukan seuranta yrityksissä

4.7 Ympäristöystävälliset materiaalit

Osiossa kysyttiin avoimina kysymyksinä käyttääkö yritys ekologisia eli ympäristöystävällisiä materiaaleja ja mitä materiaaleja? Pyrkikö yritys minimoimaan ja tehostamaan kuljetuksia ja pakkaamista ja miten? Sekä suosiko yritys hankinnoissaan ympäristömerkittyjä tuotteita, esimerkiksi joutsenmerkki?

4.7.1 Ympäristöystävällisten materiaalienkäyttö

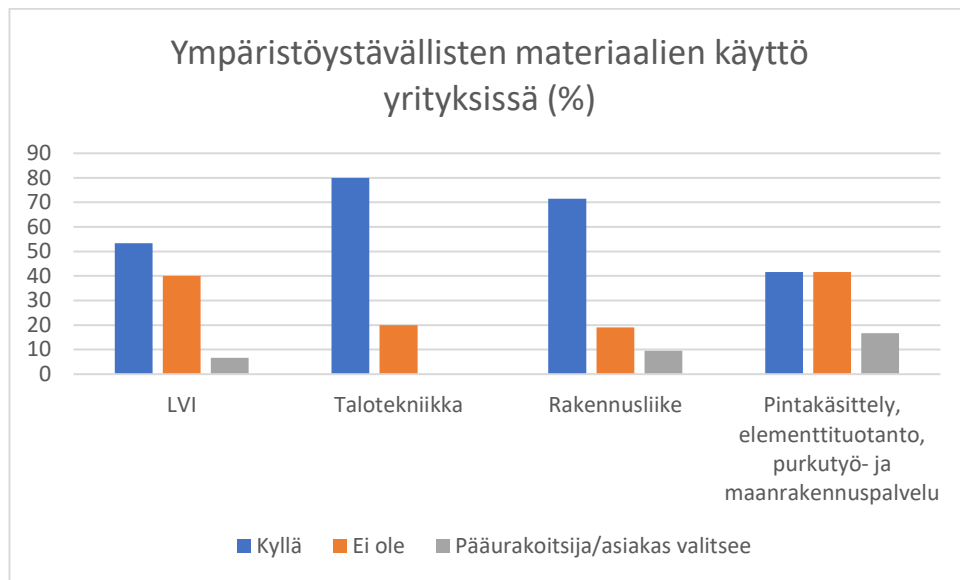
Kuviossa 26 on esitetty, miten yritykset ovat vastanneet, kun kysyttiin käyttävätkö he yrityksessä ekologisia materiaaleja? LVI-alan yrittäjien vastaukset olivat myönteisiä. Osassa todettiin, että heidän yrityksessä käytetään kuparia ja posliinia. Yksi yrittäjistä valitteli, että joutuu käyttämään muovia, mikä ei ole ympäristöystävällistä. Muutama LVI-alan yrittäjä oli sitä mieltä, että heidän alallaan ei ole mahdollista käyttää ympäristöystävällisiä materiaaleja. Yksi LVI-alan yrittäjistä totesi, että käyttää sitä mitä vaaditaan. Kommenttiosiossa eräs LVI-alan yrittäjä kyseenalaisti, onko saatavilla ekologisia materiaaleja. Suurin osa talotekniikan yrittäjistä vastasi, että käyttävät aina kun se on mahdollista. Yksi yrittäjistä mietti, että onko esimerkiksi kupariputki ekologista. Toinen talotekniikan alan yrittäjistä totesi, että rakennusautomaatiotuotteissa ei ole vihreitä tuotteita, niin ei ole mahdollisuutta valita.

"Heidän sektorilla materiaalit aika vakioita, mitä käytetään. En osaa sanoa onko ystävällisiä vai haitallisia. Totta kai materiaalit menevät ympäristöystävällisempään suuntaan." -LVI-alan yrittäjä

Rakennusliikkeiden yrittäjien vastauksissa tuli ilmi, että he suosivat puuta rakennusmateriaalina ja eristeissä esimerkiksi ekovillaa. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä kertoi käyttävänsä biopohjaisia maaleja. Eräältä yrittäjältä tuli hyvä huomio, että yritys käyttää työntekijäystävällisiä materiaaleja. Rakennusliikkeiden vastauksissa sekä muiden alojen, eli pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yrittäjien vastauksissa kävi ilmi, että he

käyttävät M1-merkattuja tuotteita. Osa yrittäjistä totesi myös, että heillä ei ole mahdollista vaikuttaa valintaan, sillä pääurakoitsija valitsee.

”Käyttää, jos asiakas haluaa, mutta ei yleensä. Pitää miettiä onko ekologinen paras vaihtoehto esimerkiksi maalit” -Pintakäsittelyalan yrittäjä



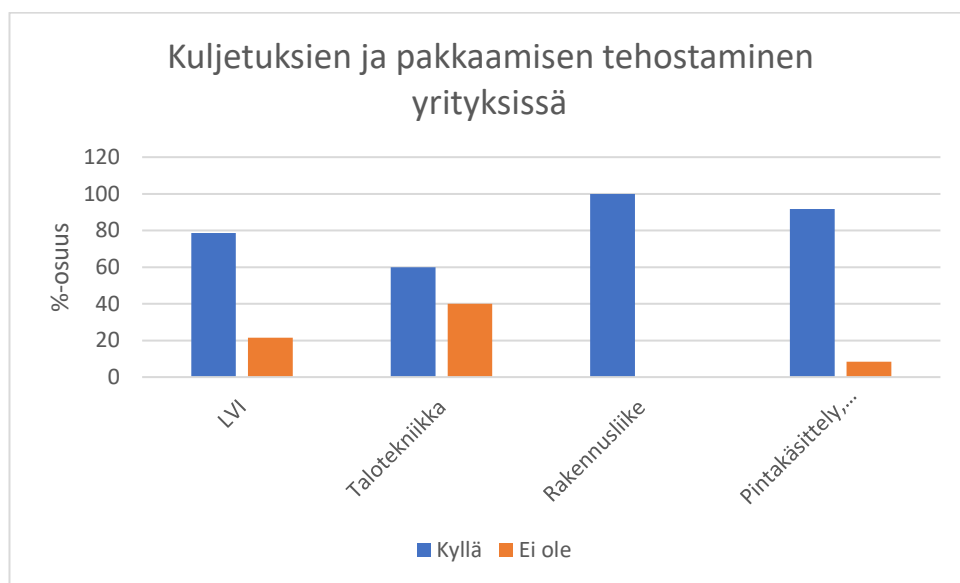
Kuvio 26. Ekologisten materiaalien käyttö

4.7.2 Tavaroiden kuljetus ja pakkaus

Kuviossa 27 on esitetty, kuinka moni yrityksistä on vastannut myöntävästi ja kuinka moni kieltävästi kysymykseen: Pyrkiikö yritys minimoimaan ja tehostamaan kuljetuksia ja pakkaamista? Suurin osa LVI-alan yrittäjistä vastasi pyrkivänsä tehostamaan kuljetuksia. Osa kuitenkin vastasi kieltävästi ja syyksi yksi LVI-alan yrittäjistä totesi, että ei pysty vaikuttamaan asiaan. Pakkaamisen kohdalla kysymys ymmärrettiin tuotteiden pakkaamisena. Talotekniikan yrittäjällä oli kommentti, että yrityksen autot ovat vähäpäästöisiä ja he ovat kaventaneet toiminta-alueita.

”Ostetaan tavara tukkuliikkeistä, siellä valmiiksi pakattuina. Pakkausjätteen määrä on hirvittävä. Siitä pyritty sanomaan.” -LVI-alan yrittäjä

Rakennusliikkeissä oltiin yksimielisiä siitä, että kuljetuksia tehostetaan jollakin tavalla. Tehostus tehtiin kuljettamalla kerralla suuria määriä, hallinnoimalla kuljetuksia ja tilaamalla tavara suoraan työmaalle. Yksi totesi, että pyrkii käyttämällä paikallisia toimijoita. Toinen rakennusliikkeiden yrittäjästä vastasi, että kuljetuksia tulee paljon, sillä yksityisyrittäjänä ei ole varastointimahdollisuutta. Myös muilla aloilla eli pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yritysten vastauksissa tehostettiin kuljetuksia, viemällä suuria määriä kerralla ja välttämällä turhaa ajoa ajojärjestelyin sekä tehokkaalla tiedonkululla.



Kuvio 27. Kuljetuksien ja pakkaamisen tehostaminen

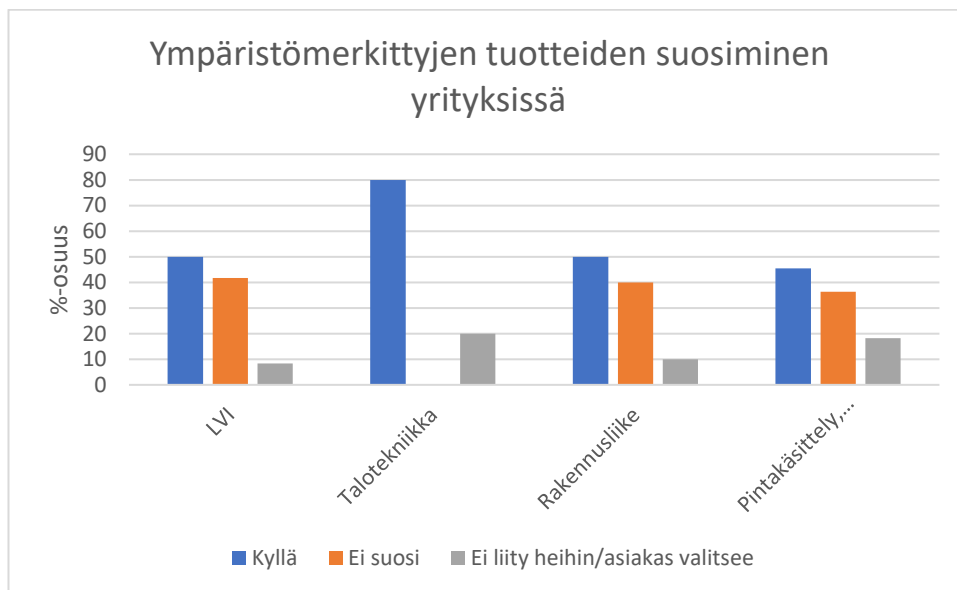
4.7.3 Ympäristömerkityt tuotteet

Osiassa kysyttiin avoimena kysymyksenä: suosiiko yritys ympäristömerkittyjä tuotteita, kuten jousenmerkitty tuote? Kaikilta yrittäjiltä ei tähän ollut vastausta. Kuviossa 28 on esitetty yleisemmät vastaukset ja niiden prosenttiosuudet eri alojen välillä. Syitä siihen, että yritykset eivät suosi ympäristömerkittyjä tuotteita oli, että tilaaja määrittää tuotteet ja esimerkiksi LVI-puolella todettiin, että ei ole ympäristömerkittyjä tarvikkeita. Yksi LVI-alan yrittäjästä painotti tuotteiden olevan laadullisesti hyväksyttävä ja standardisoituja. Talotekniikan yrityksistä 80 prosenttia suosi ympäristömerkittyjä tuotteita, kun taas yksi totesi, että heidän alallaan ympäristömerkittyjen tuotteiden käyttö ei ole mahdollista.

”Osittain, ei aina. Jos jokin on selkeästi parempi, laadukkaampi, kestävämpi ja samanvertaiset tuotteet, niin silloin juu.” -LVI alan yrittäjä

Syyksi rakennusliikkeissä ja elementtituotantoyrityksessä annettiin kieltävään vastaukseen, että ei ole mahdollista käyttää ympäristömerkattuja tuotteita, sillä heidän käyttämässään tuotteissa ei ole sellaisia. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjistä vastasi suosivansa pesuaineissa, mutta muuten ei. Vastauksissa todettiin myös asian riippuvan suunnittelijasta ja siitä mitä on kohteessa määrätty käyttämään.

”Esimerkiksi joutsenmerkki on tuttu, mutta valitettavasti se on vähän menettänyt merkityksensä, koska ei takaa, että tuote on välttämättä valmistettu Suomessa” -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 28. Ympäristömerkittyjen tuotteiden suosiminen yrityksissä

4.7.4 Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus sopimuksissa

Kuviossa 29 on esitetty yrittäjien vastauksia ja prosenttiosuudet eri alojen välillä kysymykseen: miten kestävä vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus on huomioitu sopimuksissa? Osassa LVI-alan yrityksissä ei ollut sopimuksissa huomioitu kestävä vesi- ja jätehuoltoa tai materiaalitehokkuutta. Yksi LVI-alan

yrittäjistä totesi, että asian suhteen on otettava järki käyttöön. Toinen LVI-alan yrittäjistä taas vastasi, että aina urakkaneuvottelussa sovitaan asioista ja yleensä pääurakoitsija vastaa niistä.

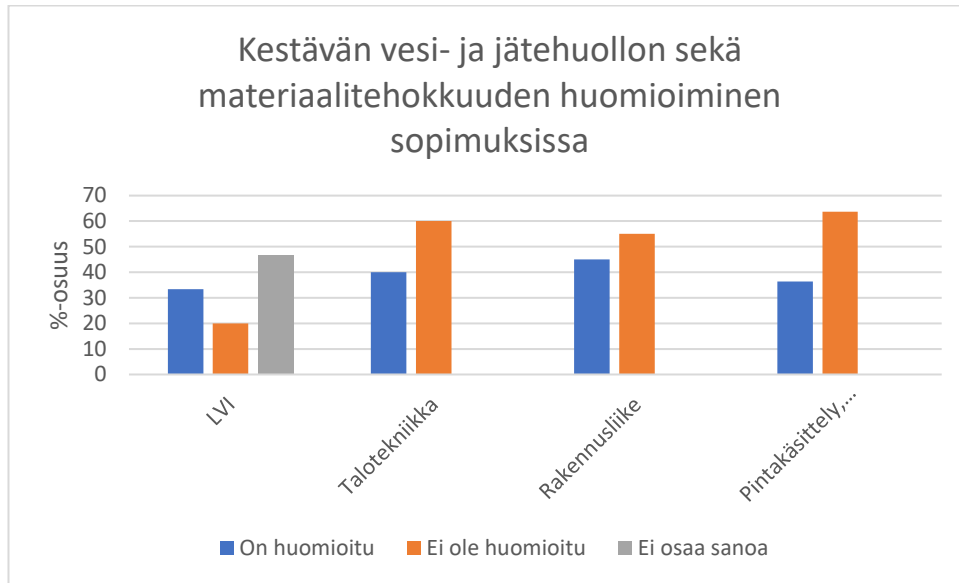
"Urakkasopimuksessa kaikki urakoitsijat velvoitetaan niihin tilaajan toimesta. Lukee papereissa, tarjouslaskentavaiheessa tulee esille asiat." -LVI-alan yrittäjä

"Tilaaajat valveutuneita, joten aihetta sivutaan aina jollain tavalla sopimuksissa. Jos yritys pääurakoitsijana, niin tähän liittyvä toiminta heidän mallinsa mukaan (esim. lajittelu)" -Talotekniikan yrittäjä

Rakennusliikkeen yrittäjistä osa totesi, että ei ole huomioitu ja vastausta avattiin sanomalla, että se riippuu rakennuttajasta ja työmaan koosta. Myönteisiä vastauksia avattiin sanomalla, että toimivat määräysten mukaan, ja suurissa tilauksissa tilaaja saattaa vaatia maininnan sopimuksessa tai esimerkiksi yrittäjän huolehtivan jätteistä. Maanrakennuspalvelun yrittäjä sanoi, että kustannuksien takia huomioi asian hyvin. Pintakäsittelyalan yrittäjä totesi, että toimii lain mukaan, eli hyvin. Toinen pintakäsittelyalan yrittäjä taas totesi, että ei ole huomioitu, sillä hinta on tiukka.

"Ei välttämättä hirvittävän suurta erityispainotusta missään. Riippuu rakennuttajasta. Kansallisilla yrityksillä ympäristöliitteet, joissa ympäristöturvallisuus asiat. Näiden mukaisesti toimitaan. Ei pienissä urakoissa." -Rakennusliikkeen yrittäjä

"Jokaisessa sopimuksissa on pykälä, että täytyy noudattaa pykäliä ja lakeja työmailla." -Rakennusliikkeen yrittäjä



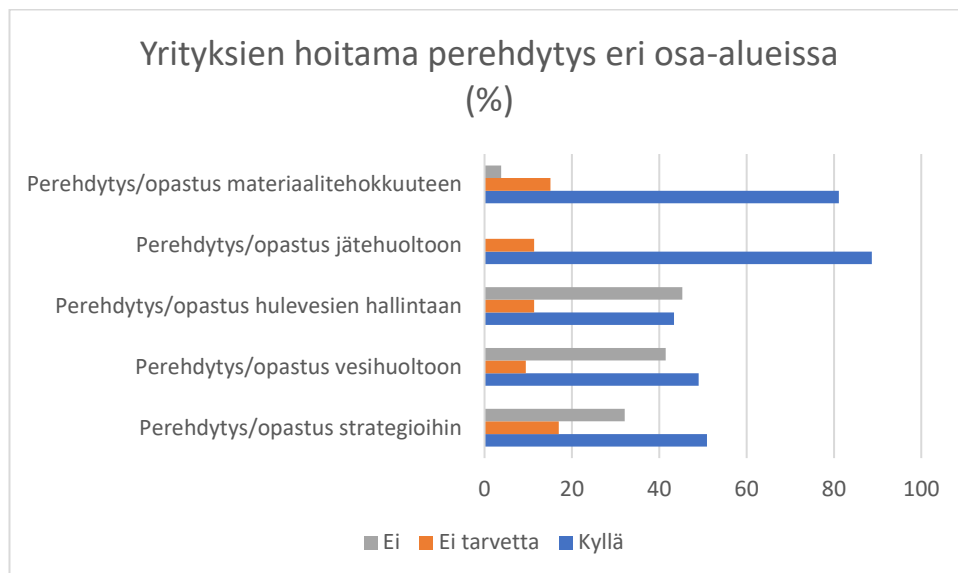
Kuvio 29. Kestävän vesi- ja jätehuollon sekä materiaalitehokkuuden huomioiminen sopimuksissa

4.8 Perehdytys, osaaminen ja tietovaje

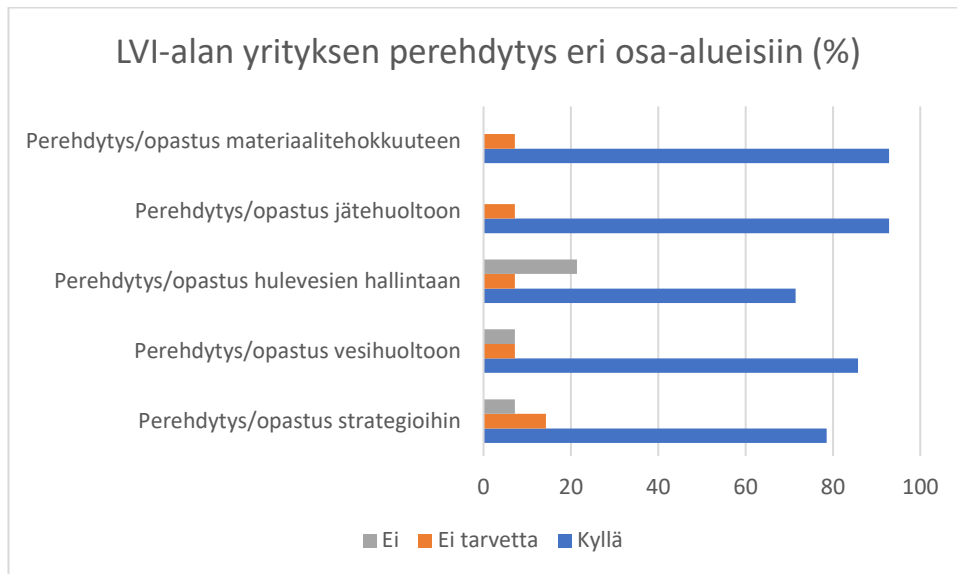
Perehdytysosiossa yrittäjiltä kysyttiin kaksi monivalintakysymystä sekä yksi avoin kysymys. Ensimmäinen monivalintainen kysymys oli: perehdytäänkö/opastetaanko uusi työntekijä yrityksen strategioihin ja työmaan vesi- ja jätehuollon järjestämiseen ja materiaalitehokkuuteen? Kyselyssä kysyttiin jokainen osio erikseen ja vastaaja pystyi vastaamaan ”kyllä” tai ”ei” kyseisen osion kohdalla. Nämä osiot olivat: yrityksen strategiat, työmaan vesihuolto, hulevesien hallintaan, jätehuolto ja materiaalitehokkuus. Toisena monivalintakysymyksessä kysyttiin, minkälainen osaaminen henkilöstöllä on? Kysymykseen annettiin vaihtoehdot: hyvä osaaminen, ei tarvetta osaamiselle ja osittainen osaaminen. Vastaukseksi annettiin neljä aihealuetta ja nämä olivat: työmaiden vesihuolto, työmaiden hulevesi, työmaiden jätehuolto työmaiden materiaalitehokkuus. Myös monivalintakysymyksenä kysyttiin: minkälaisia osaamisvajetta / koulutustarpeita näette olevan? Vaihtoehdot olivat: puhtas vesi, hulevesi, jätteiden lajittelu, jätehuollon kustannukset, ympäristöystävälliset materiaalit, lainsäädäntö, paikalliset määräykset, jotka koskevat työmaatoimintoja tai jokin muu. Viimeisenä avoimena kysymyksenä kysyttiin: missä koette yrityksellänne olevan eniten tietovajetta?

4.8.1 Perehdytys

Kuviossa 30 on esitetty kaikkien yritysten yleisempiä vastauksia määrälliseen kysymykseen: Miten yritykset hoitavat perehdytyksen? Kuviossa 30 on myös esitetty vastausvaihtoehdot kyseiseen kysymykseen. Eniten yrityksissä perehdytettiin jätehuoltoon. Vain osa koki, että se ei ole tarpeellista. Toiseksi eniten perehdytettiin materiaalitehokkuuteen. Talotekniikan yrittäjä oli todennut, että hulevesien hallinnan perehdyttäminen ei kuulu yritykselle. Rakennusliikkeen yrittäjä totesi työmaiden hulevesistä ja jätehuollosta, että perehdyttää, jos on tarvetta, jota kauheasti ei ole. Kuviossa 31 on esitetty LVI-alan yritysten vastaukset ja annetut vaihtoehdot.



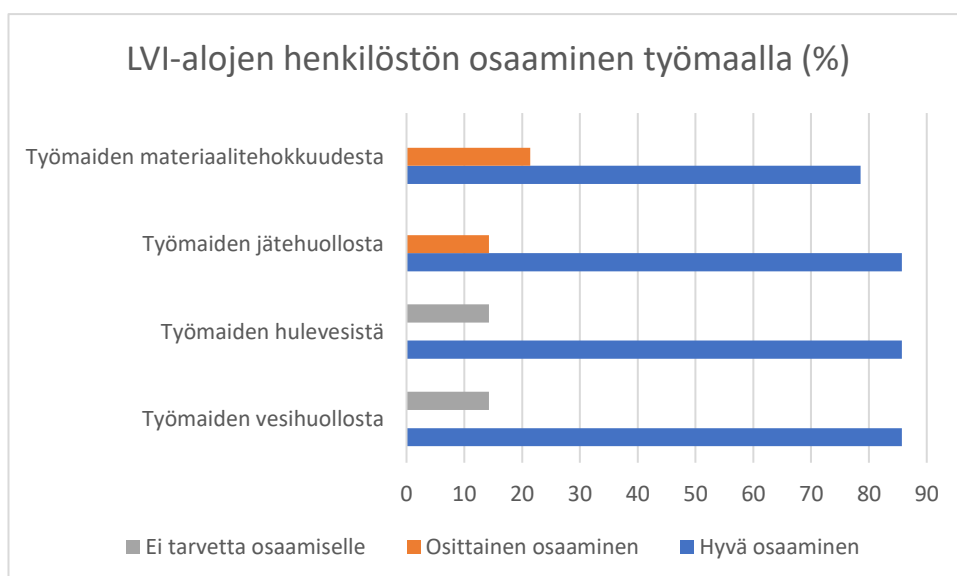
Kuvio 30. Yrityksien tekemä perehdytys henkilöstölle



Kuvio 31. LVI-alan yritysten tekemä perehdytys henkilöstölle

4.8.2 Henkilöstön osaaminen

Kuviossa 32 on esitetty LVI-alan yrittäjien vastaukset kysymykseen: Minkälainen osaaminen henkilöstöllä on? Kommenttiosiossa yksi LVI-alan yrittäjä totesi, että työmaan vesihuollon kohdalla on huomioitava, että järjestelmät ovat ainoastaan vähän aikaa käytössä. Toinen LVI-alan yrittäjästä totesi, että pääurakoitsija on vastuussa jätehuollon kustannuksissa, muutoin yrityksellä on kaikki hyvin tiedossa.

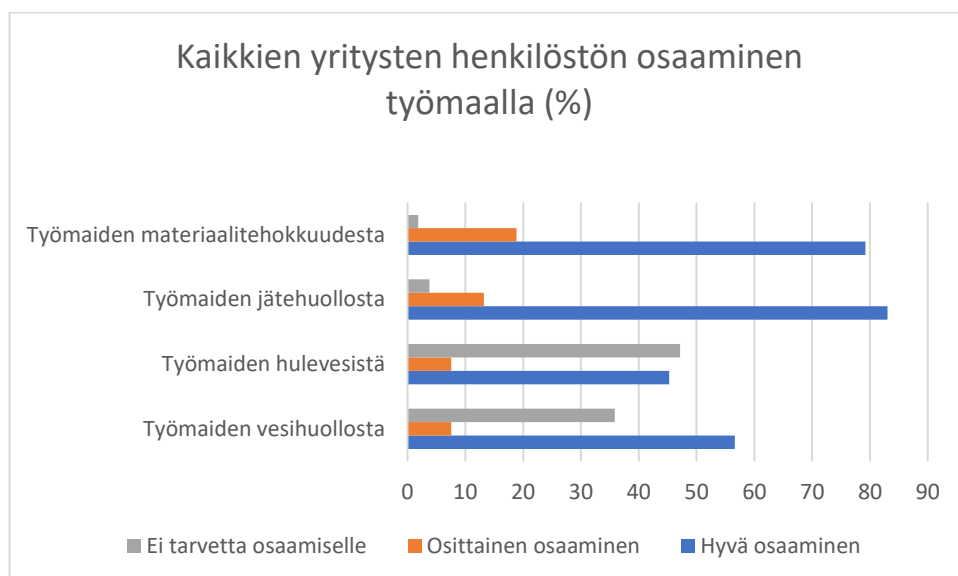


Kuvio 32. LVI-alan henkilöstön osaaminen työmaalla jäte- ja vesihuollossa sekä materiaalitehokkuudessa

Kuviossa 33 on esitetty rakennusliikkeiden, pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalveluyrityksien antamia vastauksia henkilöstön osaamisesta. Kommenttiosiossa pintakäsittelyalan yrittäjä totesi, että lainsäädäntö muuttuu niin nopeasti, että siinä ei pysy perässä. Myös rakennusliikkeen yrittäjä totesi, että vähähiilisessä rakentamisessa ei pysy perässä. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä sanoi, että lainsäädännöstä tulee hyvät ohjeet, mutta paikallisella tasolla on hankalampi tietää, miten asiat kuuluvat tehdä. Toinen rakennusliikkeen yrittäjä vastasi kokevansa, että vesihuolto ei koske heidän yri- tystä.

”Ympäristöpuoleen tulee koko ajan uusia asioita, joten hankala pysyä perässä”

-Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 33. Henkilöstön osaaminen työmaalla jäte- ja vesihuollossa sekä materiaalitehokkuudessa

4.8.3 Osaamisvajeet ja koulutustarpeet

Kuviossa 34 on esitetty, mitä koulutustarpeita tai osaamisvajeita yrityksillä on. Yleisimmät vastaukset olivat: ei mitään tai ei osaa sanoa, ammattitaidon puute sekä kestäväan kehitykseen ja vastuullisuuteen liittyvät asiat. LVI-alan vastauksista 27 prosenttia koki, että omassa toiminnassaan olisi jotain kehitettävää tai koulutuksia tulossa. Yksi LVI-alan yrittäjistä koki, että se ei ole

pienyrittäjien asia, mutta kommentista ei selvinnyt paremmin, mitä asia koski. Toinen LVI-alan yrittäjästä toivoi, että kysymys suunnataan rakennusfirmoille. Osa talotekniikan yrittäjästä vastasi kestävässä kehityksessä ja vastuullisuudessa olevan kehitettävää kierrätyksen ja materiaalihukan hävikin vähentämisessä. Yksi talotekniikan yrittäjästä vastasi, että ammattitaitoisista työntekijöistä on Satakunnan alueella puutetta. Hän vielä tarkensi, että ongelma on työehtosopimuspuolella.

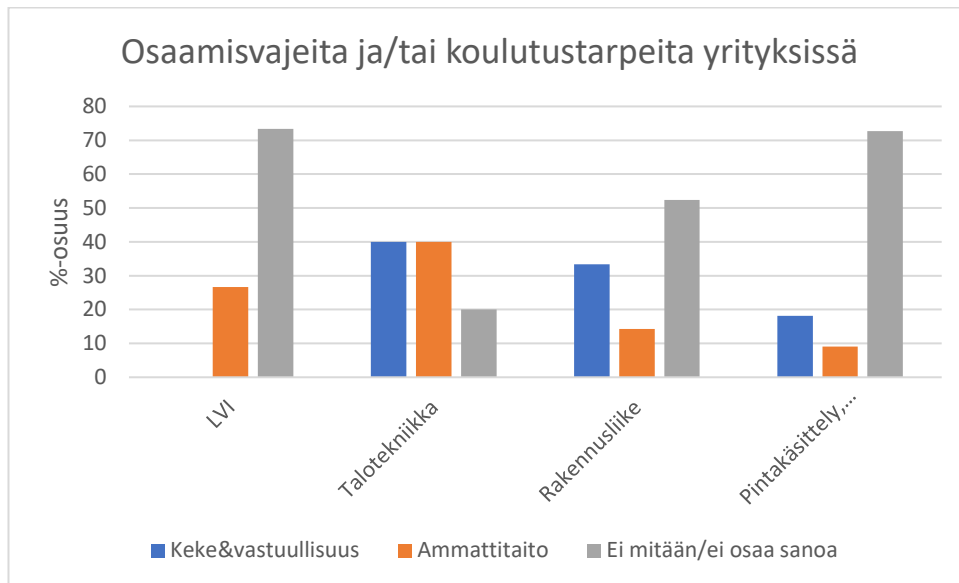
"Aina voi kouluttautua paremmin ja tehokkaammin, opetella uutta. Maailma ja ympäristö muuttuu koko ajan." -LVI-alan yrittäjä

"Nähtäisiin tällä hetkellä: Satakunnan alueella työntekijöistä puutetta. Ongelma työehtopuolella" -Talotekniikan yrittäjä

Rakennusliikkeissä kestävä kehitys ja vastuullisuuden osaamisvajeita sanottiin olevan: kiertotaloudesta oppiminen, kuljetuksien minimoiminen ja jätteiden lajittelussa kaivattiin asennemuutosta. Myös rakennusliikkeiden yrittäjien vastauksissa tuli esille, että on vaikea löytää ammattitaitoisia käsityöläisiä, ja koulutuksen laatu ei ole hyvä. Pintakäsittely-, elementtituotannon, purkutyö- ja maanrakennuspalvelun yrityksistä kestävässä kehityksessä ja vastuullisuudessa parannettavaa olisi jätteiden lajittelussa ja materiaalihokkuudessa. Yksi pintakäsittelyalan yritys vastasi, että jätteiden lajittelusta on vähän tietoa saatavilla, ja rakennusliikkeen yrittäjä toivoi, että jätteiden lajittelusta olisi työmaalla selkeämmät ohjeet.

"Suomessa loppuu tekijät, ulkomailta tulee huonoa työväkeä" -Pintakäsittelyalan yrittäjä

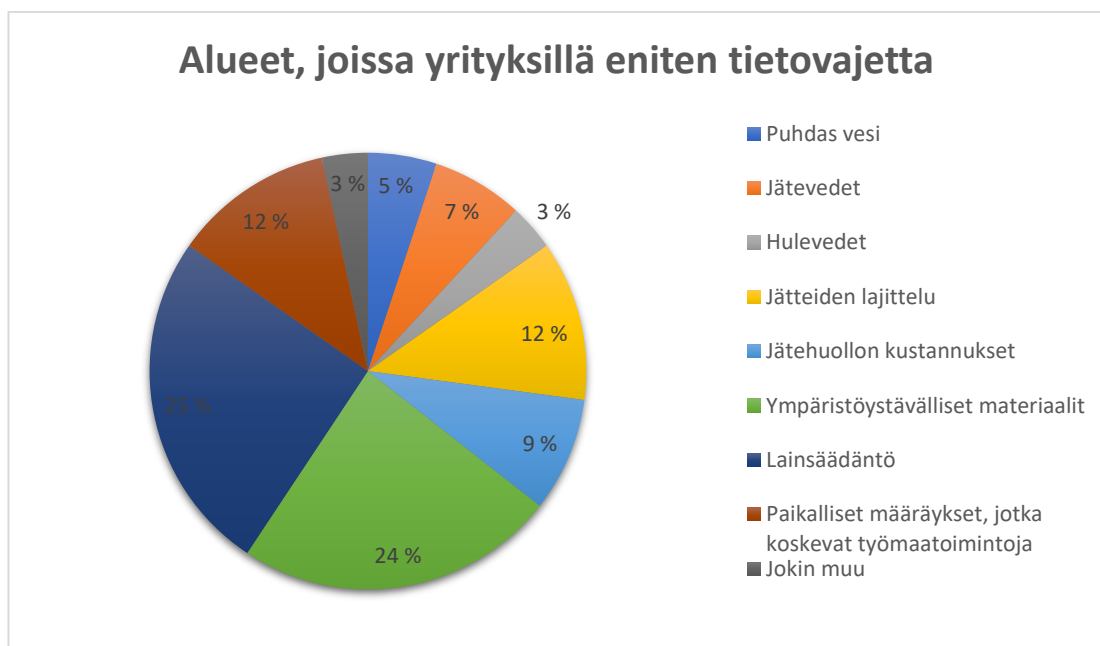
"Jätteiden lajittelusta selvemmat ohjeet työmailla. Sen muuttaminen, että ei aina mentäisi helpoimman kautta eli asennemuutosta lajitteluun. Jätelain uudistuminen, tiedon päivitys." -Rakennusliikkeen yrittäjä



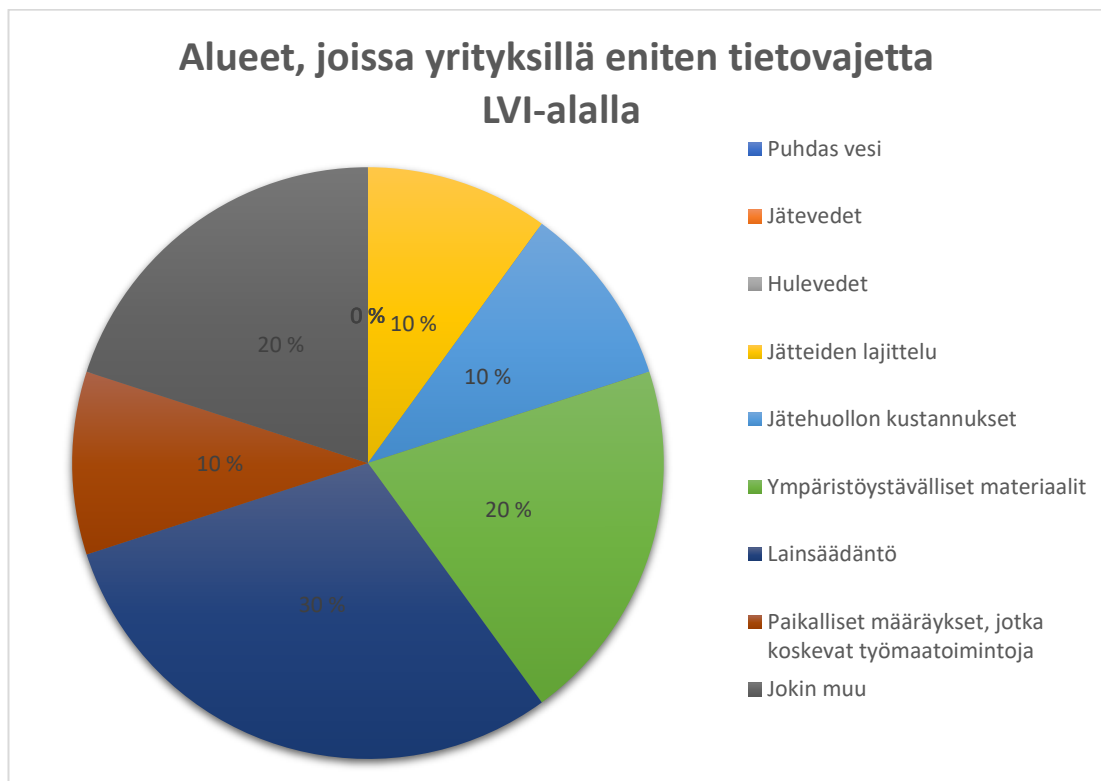
Kuvio 34. Yritysten suurimmat koulutustarpeet

4.8.4 Merkittävimmät tietovajeet

Kuviossa 35 on esitetty kaikkien yritysten vastaukset määrälliseen kysymykseen: Missä yritys kokee olevan eniten tietovajetta? Vaihtoehdot olivat: puhdas vesi, jätevedet, hulevedet, jätteiden lajittelu, jätehuollon kustannukset, ympäristöystävälliset materiaalit sekä lainsäädäntö. Kuviossa 36 on esitetty LVI-alan yrittäjien vastaukset. Yhdelläkään LVI-alan yrittäjästä ei ollut eniten tietovajetta puhtaasta vedestä, hulevesistä tai jätevesistä.



Kuvio 35. Osaamisalueet, joissa yrityksillä on eniten tietovajetta



Kuvio 36. Osaamisalueet, joissa yrityksillä on eniten tietovajetta LVI-alan yrityksillä

4.9 Yrityksien suurimmat haasteet

Osiossa kysyttiin avoimina kysymyksinä: Mitä haasteita olette kohdanneet vastuullisuuden kentässä? Mitä hyötyä he näkevät kestävän kehityksen ja vastuullisuuden tuovan yritykselle? Minkälaiseksi näette kestävän kehityksen ja vastuullisuuden roolin liiketoiminnan kehittämässä? Onko teillä erityisiä tavoitteita vastuullisuuden ja kestävän kehityksen osalta 2–5 vuoden sisällä ja mitä? Sekä mitä apuja ja keneltä toivotte saavanne em. asioihin?

4.9.1 Haasteet vastuullisuudessa

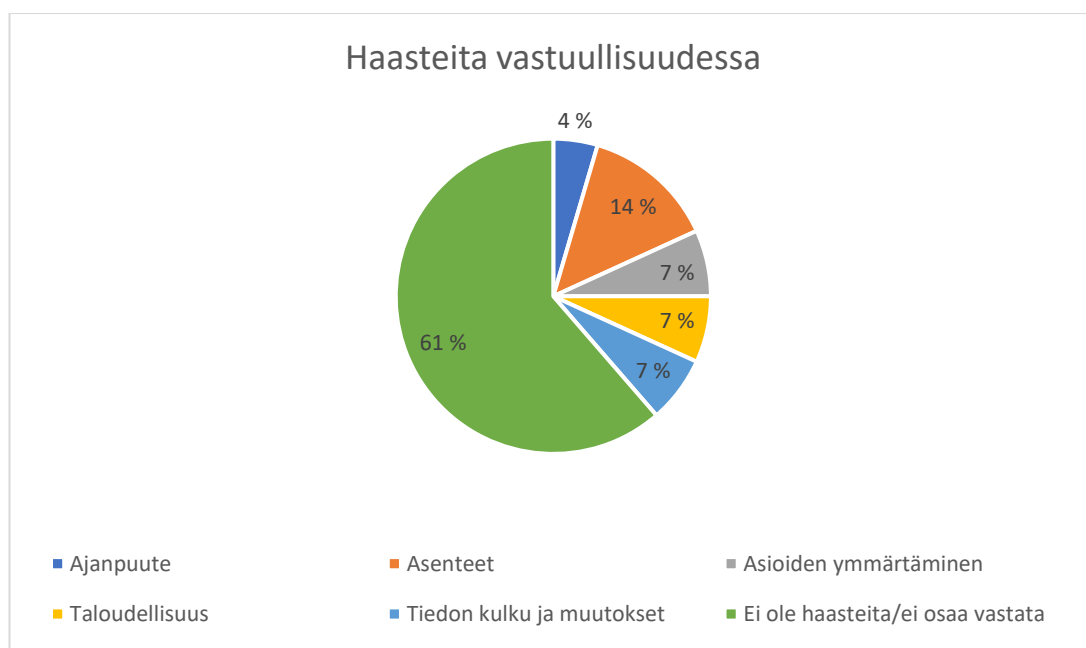
Kuviossa 37 on esitetty yrittäjien yleisimmät vastaukset kysymykseen: Mitä haasteita olette kohdanneet vastuullisuuden kentässä? Yleisimmät vastaukset olivat: ajanpuute, asenteet, asioiden ymmärtäminen, taloudellisuus, tiedon kulku ja muutokset sekä yritys ei ole kokenut haasteita vastuullisuuden kentässä. Muita haasteita oli, että ei koettu jätteiden lajittelun onnistuvan, sillä

työmaalla kaikki eivät panostaneet siihen. Yksi yrittäjä koki vastuullisuudessa olevan paljon ”hällä väliä” -asennetta. Lisäksi yrittäjät vastasivat haastavaksi vastuullisuuden käsitteen, sertifikaattien ja standardien ymmärtämisen, sekä puutteellisen tiedottamisen jäteasioissa. Kehno viestiminen sekä säädösten alituinen muuttuminen ja muuttuvat alueelliset ohjeistukset, koettiin myös haastavina.

”Ennakkoasenteet miesvoittoisella alalla, uuden vieroksuminen” -Rakennusliikkeen yrittäjä

Muita haasteita koettiin olevan tuotteiden saatavuus, mahdollisuudet kunnolliseen jätteiden lajitteluun työmaalla, toisten tekijöiden heikko ammattitaito, työturvallisuus ja kilpailijat, jotka laskevat hintatasoa. Yksi yrittäjistä totesi jätehuollon ottavan aikaa, mikä luo haasteita ja yritys ei ehdi selvittämään, miten asioita kuuluisi hoitaa ympäristövastuullisesti. Myös se nähtiin haasteena, että asiakkaat eivät arvosta vastuullisuutta, tällöin hinta on suurempi ja valintaan vaikuttava tekijä. Lisäksi yksi yrittäjä totesi, että vastuullisuus ei ole yrityksen pääasia.

”Meillä on ne puutteellista lajittelu ja mahdollisuudet siihen, työmailla. Ainakin näiden muiden, paitsi pakkausjätteiden osalta.” -LVI-alan yrittäjä



Kuvio 37. Vastuullisuuden haasteet

4.9.2 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden tuomat hyödyt

Kuviossa 38 on esitetty kaikkien yritysten yleisimmät vastaukset avoimeen kysymykseen: Mitä hyötyjä näette kestävän kehityksen ja vastuullisuuden tuovan yrityksellenne? Taloudellisena hyötynä se nähtiin siten, että jos jätteitä ei lajittele, se maksaa. Kun materiaaleja käyttää tarkasti, ei tule ostettua turhaa materiaa. Lisäksi kestävä kehitys ja vastuullisuus nähtiin kilpailuetuna ja sen tuovan asiakkaita. Yksi LVI-alan yrittäjistä vastasi kestävän kehityksen ja vastuullisuuden tuovat haasteita, ja toinen ei nähnyt niiden liittyvän putkitöihin.

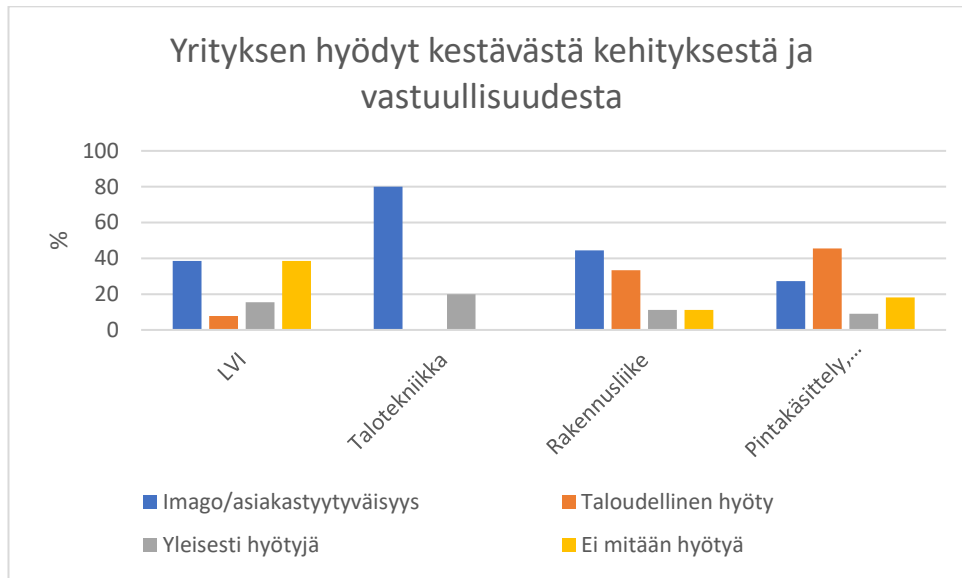
”Kyllä, kaikille hyötyä, jos mahdollisimman kestävästi koitetaan toimia” -LVI alan yrittäjä

”Tilaaajat vaativat nykyään kestäväää kehitystä ja vastuullisuutta, joten on hyödyksi, mikäli asiat ovat hyvin hoidettu” -LVI alan yrittäjä

Muiden alojen, eli rakennusliikkeiden, pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yritysten vastauksissa nousi esille hyödyksi kilpailuetu: vastuullisuus nostaa yrityksen julkisuusarvo, ja tuo lisää asiakkaita, koska asiakkaat arvostavat vastuullisuutta ja kestäväää kehitystä. Vastauksissa todettiin olevan hyötyä myös siitä, että laatu on kestäväää, ja helpompaa toimia, kun on säännöt. Lisäksi kommenteissa oli, että yrityksen toiminta on helpompaa, kun kaikki toimivat vastuullisesti. Ympäristön kannalta on myös hyvä ja maailma pysyy puhtaampana. Hyötyjä nähtiin myös taloudellisena arvona, kuten lisäävän säästöjä esimerkiksi kierrätyksestä. Yksi rakennusliikkeen yrittäjä vastasi vastuullisesti toimimisen tuovan paremman omatunnon ja toinen sanoi sen tuovan hyvän mielen.

”Ei erikseen näe hyötyä, mutta se että ollaan mukana vastuullisessa toiminnassa, on yritykselle tärkeää. Kestävän kehityksen tuomat säästöt koetaan olevan normaalia yrityksen talouden pidossa” -Rakennusliikkeen yrittäjä

”Ei tiedä, itsestään selvyys, on varmasti paljon asioita, joita tulee huomioita. Vastuullisuus on lähtökohtana sille, miten kuuluu toimia.” -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 38. Yrityksien hyödyt kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta

4.9.3 Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden rooli liiketoiminnan kehittämisessä

Kuviossa 39 on esitetty yrittäjien vastauksia kysymykseen: Minkälaiseksi näette kestävä kehityksen ja vastuullisuuden roolin liiketoiminnan kehittämisessä? LVI-alan yrittäjistä puolet vastasivat, että eivät näe roolia kovinkaan merkittävänä. Yksi LVI-alan yrittäjä totesi, että putkimiehellä ei ole kauheasti tehtävissä asian kanssa, ja että kuluttajalla on suurempi rooli kuin putkimiehellä. Muutama yritys näki sen normaalina tapana heidän liiketoimessaan, eikä sen eteen tarvitse tehdä enempää. Osa näki kestävä kehityksen ja vastuullisuuden roolin tärkeänä yrityksen toiminnassa. Vastauksia oli avattu kertomalla sen olevan tärkeää, koska asiakkaat vaativat sitä. Yksi LVI-alan yrittäjistä sanoi kestävä kehityksen ja vastuullisuuden olevan ”hälinää” ja ”kauniita puheita”, mutta totesi sen olevan kasvussa. Toinen yrittäjistä taas oli sitä mieltä, että aikaa on niin vähän, että ei kerkeä ihmeitä tekemään.

"Sitähän koko ajan ollaan koitettu kehittää liiketoimintaa siihen, että pientalojen energiatehokkuutta parannetaan, sekä taloyhtiöiden; aurinkopaneeleilla ja lämpöpumpputekniikalla" -LVI-alan yrittäjä

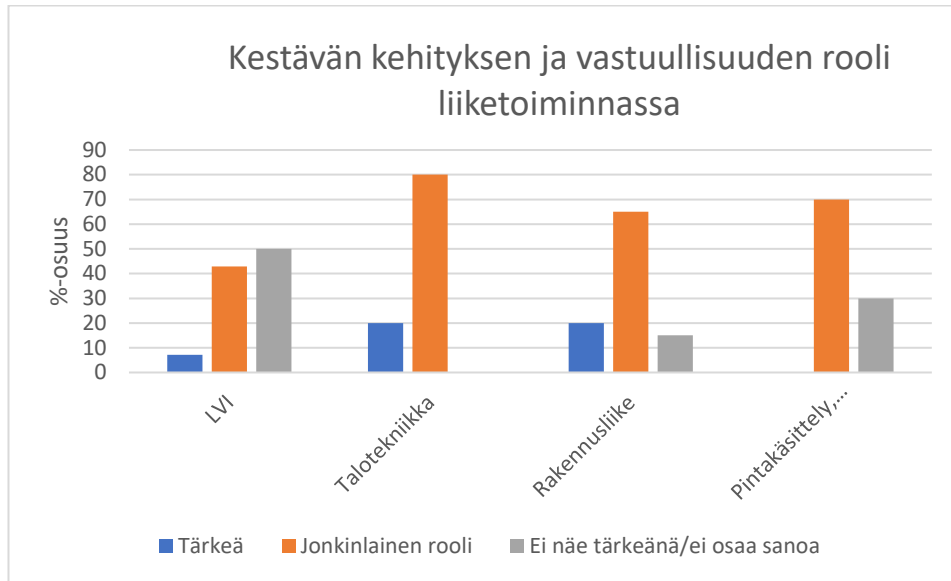
Talotekniikan alan yrittäjien kommentteina oli, että kestäväällä kehityksellä ja vastuullisuudella on kasvava vaikutus, sillä saralla on paljon töitä ja sen tuovan taloudellisuutta yritykselle. Vastauksissa myös oli, että katse käännetään tulevaisuuteen, eli asia tulee korostumaan.

"Asioita täytyy parantaa tulevaisuudessa." -Talotekniikan alan yrittäjä

Kommentteja rakennusliikkeiden yrittäjiltä oli, että lainsäädäntö määrää, pärjätäkseen täytyy olla vastuullinen ja jatkuvasti pitää vastata kuluttajan vaatimuksiin. Yksi rakennusliikkeen yrittäjistä vastasi, että merkitys kasvaa ja pakottamalla ajetaan asiaa. Monet näkivät roolin kasvavan tulevaisuudessa ja korostuvan liiketoiminnassa lähitulevaisuudessa. Yksi rakennusliikkeen yrittäjä oli sitä mieltä, että kestävä kehityksen ja vastuullisuuden rooli ei ole tärkeä tulevaisuudessa. Yksi pintakäsittelyalan yrittäjä totesi, että tulee olemaan merkittävä, vaikka ei varmaan vaikuta omaan tekemiseen. Toinen taas totesi, että ympäristöasiat tulevat olemaan merkityksellisiä liiketoiminnassa.

"Tärkeä osa. Viestii yrityksestä ja sen vastuullisuudesta ja ammattitaidosta." -Rakennusliikkeen yrittäjä

"Tällä hetkellä kuluttajat arvostavat enemmän työn vähäistä kustannusta, kuin sen vastuullisuutta tai vaikutusta kestävään kehitykseen." -Purkutyötä tekevä yritys



Kuvio 39. Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden rooli

4.9.4 Vastuullisuuden ja kestävän kehityksen tavoitteet

Kuviossa 40 on esitetty kaikkien yrittäjien vastaukset kysymykseen: Onko teillä erityisiä tavoitteita vastuullisuuden ja kestävän kehityksen osalta 2–5 vuoden sisällä, ja mitä tavoitteita? LVI-alan yrittäjistä seitsemän oli jättänyt vastaa-matta tähän kysymykseen. LVI-alan yritysten tavoitteita olivat sähköistyminen, työntekijöiden hyvinvoinnin lisääminen, ylimääräisten ajojen karsiminen ja ma-teriaalien uusiokäyttö.

*”Tietysti, että yrittää lisäämään mahdollisuuksien mukaan työntekijöiden hy-
vinvointia. Ollaan vastuullinen työnantaja, saadaan työntekijät voimaan hyvin,
hankitaan luotettavat kumppanit. Heidän alalla: uusiutuvaa energiaa, omassa
yrityksissä ja asiakkaille. Toivottavasti asiakkaat ostaa mahdollisimman paljon
ja tätä kautta vastuullisuus lisääntyy.”* -LVI alan yrittäjä

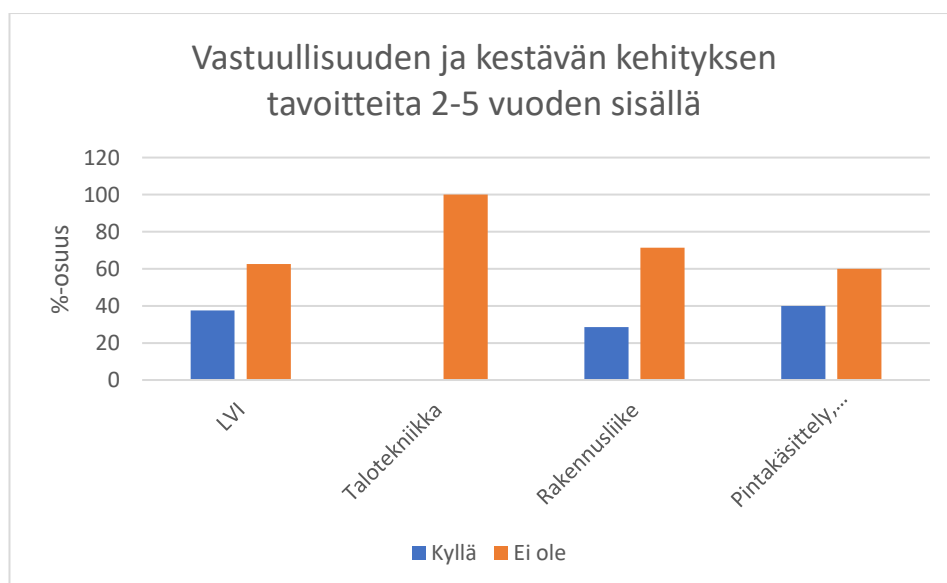
Yhdelläkään talotekniikan yrityksistä ei ollut määritelty vastuullisuuden ja kes-tävän kehityksen tavoitteita seuraavan 2–5 vuoden sisällä. Osa yrittäjistä kui-tenkin piti mahdollisena, että laatisivat sellaisia. Yksi yrittäjistä totesi, että tulee huomioimaan yrityksen strategiassa tavoitteet paremmin.

”Tällä hetkellä ei meneillään mitään hanketta, mikä on harvinaista. Miettivät, mitä seuraavaksi aloittavat ja tekevät. Viimeksi toteutettiin uusi hitsausjärjestelmä, jossa Business Finland mukana.” -Talotekniikan yrittäjä

Rakennusliikkeillä tavoitteita oli materiaalitehokkuuden parantaminen, ekologisuus sekä imagon rakentaminen vastuullisen ja luontoystävällisen muokaiseksi. Yksi yrittäjästä totesi, että haluaa olla osa vastuullista tapaa rakentaa ja pysyä kehityksessä mukana. Kielteisen vastauksen antaneet avasivat vastaustaan, että heillä ei ole erityisiä tavoitteita, mutta menevät kehityksen mukana, ja yksi yrittäjä totesi noudattavansa lainsäädäntöä. Pintakäsittely-, elementtituotanto-, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yritysten tavoitteina oli jätelajittelun parantaminen ja materiaalien kierrätystä, kiertotalouden parantaminen ja ISO standardien hakeminen.

”Tavoitteena uudistuotannossa olla asioiden takana ja saada ihmisille järkevää asumista ja kustannustehokasta asumista. Otetaan luontoarvoja huomioon” -Rakennusliikkeen yrittäjä

”Ajatuksena, että vastuullisuus ja luontoystävällisyys edellä voitaisiin rakentaa brändiä yritykselle” -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 40. Yritysten tavoitteet lähitulevaisuudessa

4.9.5 Tarvittava apu

Kuviossa 41 on esitetty yrittäjien vastaukset kysymykseen: Mitä apuja ja ke- neltä toivotte saavanne em. asioihin? Yleisimmät vastaukset olivat: ei osaa vastata, ei tarvitse apua, koulutukseen, tiedonsaantiin sekä toivoo saavansa apua valtiolta, laitevalmistajilta ja jätehuoltoyrityksiltä. Syyksi siihen, että osa LVI-alan yrityksistä ei toivo saavansa apua sanottiin, että on itse selvittänyt asiat tai työmaasuunnitelmassa lukee kaikki tarvittava. Loput LVI alan yrittä- jistä toivoi apua esimerkiksi Suomen valtiolta, että pieniä yrityksiä tulisi auttaa esimerkiksi koulutuksilla. Yksi yrittäjä toivoi työkaluja, miten suorittaa jätteiden lajittelun ja materiaalin kierrätyksen. Näihin asioihin avun toivoi saavansa maa- hantuojilta. Lisäksi LVI-alan yrittäjät toivoivat, että muuttuvista asioista olisi tieto paremmin ja selkeämmin. Yksi toivoi kunnallisella ja valtiotasolla lähtevän enemmän jättepisteitä, jotta ei tulisi maksamaan niin paljoa. Yksi talotekniikan yrittäjä vastasi, että jokaiseen asiaan löytyy varmaan eri osaja.

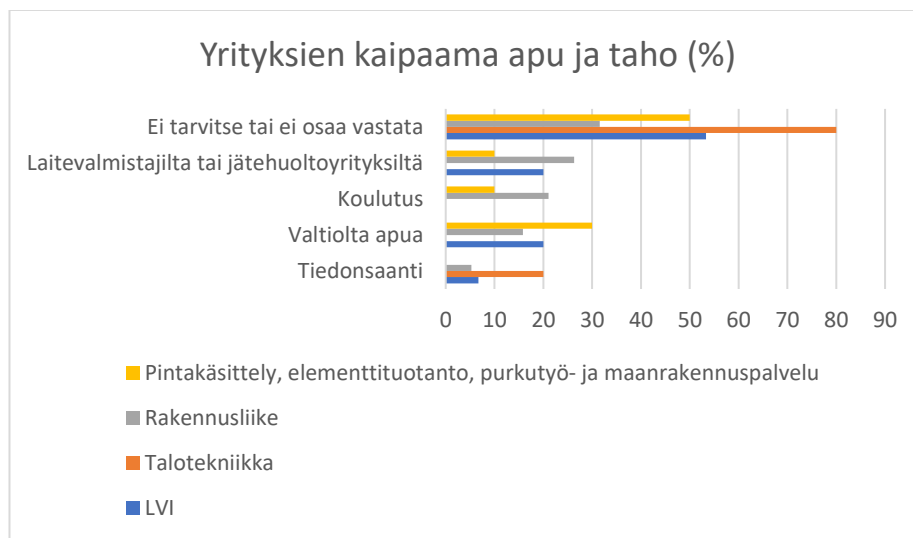
”Materiaaleista: tavallaan pitäisi olla helpommin tuoteselosteissa tai, ettei tar- vitse kissojen ja koirien kanssa kysellä. Selkeästi olisi.” -LVI alan yrittäjä

”Selkeä ohjeistus näiltä, jotka niistä päättää. Selkeä, lyhyt ja ytimekäs tieto, siitä mitä toivotaan ja mitä pitää tehdä.” -Talotekniikan yrittäjä

Myös muiden alojen, eli rakennusliikkeiden, pintakäsittely, elementtituotanto, purkutyö- ja maanrakennuspalvelualan yritykset toivoivat selkeää informointia asioista, ja infoa siitä, kun määräykset muuttuvat. Lisäksi tietoa toivottiin saa- van kuljetusten minimointiin ja logistiikkaan, jätelain uudistumisesta sekä be- tonijätteen hyödyntämiseen ja kierrättämiseen. Yksi yrittäjä totesi, että tietoa on paljon ja saatavilla, mutta sitä ei aina oteta vastaan. Vastauksista tuli myös esille, että rakennusalalle tarvitaan lisää ammattitaitoisempaa koulutusta. Toi- nen yrittäjä toivoi ammattikorkeakoulujen painottavan kestävästä kehitystä ja vastuullisuutta koulutuksessa. Myös muilla yrittäjillä oli toiveena, että kestä- västä kehityksestä ja vastuullisuudesta olisi enemmän koulutusta. Eräs toivoi numeron, johon soittaa, jos tulee kysyttävää.

"Tuotteita myyvät tahot voisivat osallistua tuotteen palautukseen ja kierrätykseen eli esim. maalijämät voidaan palauttaa ja tuotetta myyvä taho hoitaa kierrätyksen eteenpäin...ettei jokaisen yrittäjän tarvitse ajella muutamaa maali-purkkia jätehuoltoon" -Rakennusliikkeen yrittäjä

Valtiovaltaan järkeviä päätöksiä, pitkäkantoisia näkemyksiä esim. jätehuollosta. Ei ole kestävää, jos päätöksiä koko ajan muutetaan." -Rakennusliikkeen yrittäjä



Kuvio 41. Yritysten halu avun saantiin

5 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten kestävä kehitys ja vastuullisuus ymmärretään satakuntalaisten rakennusalan toiminnassa, sekä miten yritykset toimissaan toteuttavat kestävä kehitystä ja vastuullisuutta. Erityisesti tarkastelussa oli LVI-alan yritykset. Vastaukset kerättiin yrittäjiltä kyselyn avulla, jonka avulla saatiin melko kattava pohjatieto. Samalla kerättiin materiaalia, miten nykypäivänä kestävä kehitys ja vastuullisuutta tulisi rakennusalan työtehtävissä toteuttaa.

Aihe on ajankohtainen ja selvitys on tärkeää, jotta kestäväan kehitykseen ja vastuullisuuteen pystytään panostamaan paremmin. Määräyksiä ja säädöksiä löytyi aiheeseen liittyen, jotka jokaisen yrittäjän olisi hyvä tietää ja toimittaa omassa toiminnassaan.

Vastauksia kyselytutkimukseen saatiin 53, joista 15 oli LVI-alan yrityksiä. Luku on suhteellisen kattava haastavalle kyselylle. Vastauksia oli eri aloilta, jotka toimivat rakentamisen parissa. Vastauksiin vaikutti myös yritysten koko. Eniten vastanneita oli 1–5 hengen yrityksiä, mikä on tyypillinen yrityskoko Satakunnassa LVI-alan yrityksillä.

Vastausten perusteella yrittäjien näkemys ja toteutus kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta eivät olleet ajan tasalla. Heidän kantava ajatuksensa oli, että tulevaisuudessa tulisi asioihin panostaa. Kestävä kehitys on kuitenkin työtä, jota tehdään nyt tulevien sukupolvien hyväksi. Vastuullisuus nähtiin lakien ja määräysten noudattamisena, johon myös kuuluu ympäristöstä huolehtimisen, kuten jäteasioista.

Suurin osa yrittäjistä vastasi ymmärtävänsä kestäväan kehityksen ja vastuullisuuden käsitteet, ja yritysten toimissa kestävä kehitys ja vastuullisuus todettiin muun muassa laatujärjestelmillä, asiakkaiden tyytyväisyydellä, käyttämällä laadukkaita materiaaleja, laadukkaalla työllä, energiatehokkuudella, hyvillä työntekijöillä, koulutuksella, noudattamalla säädöksiä ja lakeja. Osa yrittäjistä totesi, että asialla ei ole merkitystä heidän yrityksellensä. Useissa vastauksissa sanottiin, että vastuu ei ole heillä, vaan pääsuunnittelijalla, pääuraakoitsijalla, asiakkaalla tai tilaajalla. Jokaisella yrityksellä on kuitenkin yritysvastuu, jossa myös määritellään, miten toimitaan ympäristöystävällisesti.

Myös rakennuksien suunnitteluvaiheelle laitettiin merkitystä kestäväan kehityksen kannalta. Esimerkiksi rakennuksen lämmitysmuoto vaikuttaa kestäväan kehitykseen, ja materiaalivalinnat, jotta ne olisivat pitkäkestoisia tai ne voitaisiin käyttää uudelleen. Tarkalla etukäteissuunnittelulla saatiin vähennettyä materiaalikustannuksia, ja jätteiden lajittelusta saatiin säästöjä.

Työmaalla jätevesi johdettiin viemäriverkoston, mutta osissa tapauksista jäteveden käsittelyn hoiti ulkopuoliset tai jätevesi johdettiin mereen. Asbesti otettiin huomioon suodattamalla vesi, ennen viemäriin menoa. Hule- ja kuivatusvesien kiintoainepitoisuutta ei seurattu kuin murto-osassa yrityksistä. Osa yrittäjistä totesi, että asia ei kuulu heidän toimenkuvaansa. Vastauksissa tuli myös ilmi, että hyvät ympäristöteot, kuten jätteiden lajittelu, ovat puutteellista ja toimintaa heikentää yleisesti huono asenne asiaan. Isoimmilla työmailla oli jätelavat eri jätelajeille, mutta Helsingin suunnalla jätteiden lajittelu tehtiin paremmin kuin Satakunnassa. Osassa yrityksistä ei jätteitä lajiteltu lainkaan.

Ammattitaidon puute nähtiin ongelmana ja todettiin, että koulutus ei vastaa tarvetta kovin hyvin. Haasteina oli myös joko liian suppea tiedonsaanti kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta, tai tietoa oli liian monessa paikassa. Ilmastotekoihin liittyviä asetuksia ja määräyksiä sanottiin olevan paljon, ja niiden perässä oli vaikea pysyä. Tähän toivottiin helpotusta, jotta se ei veisi aikaa itse liiketoiminnan harjoittamiselta.

Haitaksi nähtiinkin ajanpuute, eikä kestävää kehitystä tai vastuullisuutta jokaisessa yrityksessä nähty kyseisen vaivan arvoisena. Näihin keskittyminen nähtiin myös taloudellisesti haittana, mutta myös hyötynä. Vaikka monet yritykset olivat painottaneet kestävä kehityksen tärkeyttä tulevaisuudessa, ei monellaakaan yrityksellä ollut tavoitteita kestävä kehityksen ja vastuullisuuden saralla lähitulevaisuudessa. Taulukossa 2 on esitetty yritysten suurimmat tietovajeet prosentuaalisesti.

Taulukko 2. Yritysten suurimmat tietovajeet (%)

	Jätteiden lajittelu	Ympäristöys- tävälliset materiaalit	Lainsäädäntö	Työmaatoimin- toja koskevat paikalliset määräykset
LVI	2	3	5	2
Talotekniikka	2	3	2	0
Rakennusliik- keet	5	12	14	8
Pintakäsittely, elementtituo- tanta, purkutyö- ja maanraken- nuspalvelu	3	5	5	2
Yhteensä	12	23	26	12

Hyötynä nähtiin toiminnan olevan helpompaa, kun toimitaan vastuullisesti ja kun on selkeät säännöt siitä, miten kuuluu toimia. Vastuullisuus nähtiin kilpailuetuna yrityksen imagossa. Osalla oli käsitys, että asiakkaat haluavat vastuullista toimintaa, kun taas osa vastasi asiakkaiden toivovan edullisinta vaihtoehtoa.

Opinnäytetyön myötä sain kattavan käsityksen siitä, mitä kestävä kehitys pitää sisällään ja miten sen tulisi näkyä monimuotoisena yhteiskunnassa. Tutkimuksen myötä opin, miten monimuotoinen LVI-ala on kestävä kehityksen näkökulmasta, ja miten vastuullisuutta ja kestävä kehitystä voidaan toteuttaa jo rakennusten suunnitteluvaiheessa. Näin saada parhaan mahdollisen toteutuksen ilmaston kannalta koko rakennuksen elinkaaren ajalle. Tutkimustyö valaisi, miten järjestäytymätön toiminta vastuullisuuteen ja kestäväan kehitykseen aiheuttaa negatiivista suhtautumista ja stressiä, kun taas järjestelty toteutus antaa selkeyttä niin yritystoiminnassa, viestimisessä sekä rakennustyömaalla. Selkeät ohjeet ja määräykset helpottavat, miten toimia esimerkiksi jätteiden kanssa. Vaikka tilanne ja aihe ovat vakavia, niin opinnäytetyön myötä ymmärrän, että on kuitenkin paljon, mitä voimme tehdä ilmaston ja yleisen hyvinvoinnin hyväksi.

Jatkotutkimuksena voisi tutkia sitä, miten yritykset onnistuvat helpoiten kestävään kehitykseen siirtymisessä ja koota yhteen yleispätevän ja kattavan toimintamallin. Toimintamalli helpottaisi yrityksiä jalkauttamaan toiminnot yritykseen, eikä yritysten aikaa ja resursseja menisi liiaksi asioiden tutkimiseen ja selvittämiseen. Toimintamalliin olisi myös tarpeellista lisätä keinoja vastuullisuudesta viestimiseen hyödyntääkseen sitä yrityskuvassa ja asioiden hankinnassa. Jatkossa olisi hyvä myös lisätä koulutusta kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta ammatti- ja ammattikorkeakouluissa sekä yhdistysten toimesta. Koulutuksen lisääminen saattaisi myös vaikuttaa asenteisiin positiivisesti, jotta ihmiset ymmärtäisivät aiheen tärkeyden ja ajankohtaisuuden.

LÄHTEET

- Arene. (19. 12. 2019). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*. Haettu 15. 06. 2022 osoitteesta https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382
- Biokierto. (ei pvm). *Mitä tarkoittaa ekologinen?* Haettu 04. 08. 2022 osoitteesta <https://www.biokierto.fi/mita-tarkoittaa-ekologinen/>
- ECHA. (ei pvm). *European Union Chemical agency*. Haettu 16. 11. 2022 osoitteesta <https://echa.europa.eu/fi/regulations/reach/understanding-reach>
- Energiavirasto. (ei pvm). *Energiatohkuus*. Haettu 14. 08. 2022 osoitteesta <https://energiavirasto.fi/energiatohkuus>
- European Commission. (30. 11. 2022). *Ecodesign for sustainable products*. Haettu 21. 02. 2023 osoitteesta https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products_en#more-environmentally-sustainable-and-circular-products
- Fann. (ei pvm). *Mitä on harmaa jätevesi?* Haettu 23. 11. 2022 osoitteesta <https://fann-suomi.fi/mita-on-harmaavesi/>
- Finder. (16. 11 2022). *Fonecta Finder Yrityshakemisto*. Noudettu osoitteesta <https://www.finder.fi/>
- Hirsjärvi, S.; Remes, P.; & Sajavaara, P. ((1997; 2009)). *Tutki ja kirjoita*. Tammi.
- Huttunen, E. (2021). *Kiertotalous rakennetussa ympäristössä*. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Häkkinen, T.; Kuittinen, M.; & Suomela, M. (2022). *Kohti vähähiilistä rakentamista: opas arviointiin ja suunnitteluun*. Rakennustieto.
- Jätelaki 646/2011. (ei pvm). Haettu 7. 2 2023 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646>
- Jääskeläinen, L. (2021). Rakennuksen elinkaari ja rakentamisen sääntely. Teoksessa Rakennustieto ;& E. Huttunen (Toim.), *Kiertotalous rakennetussa ympäristössä* (s. 21). Helsinki: Ympäristöministeriö.
- Koipijärvi, T.; & Kuvaja, S. (2017). *Yritysvastuu: Johtamisen uusi normaali*. Kaupakamari.

Liappis, H.; Pentikäinen, M.; & Vanhala, A. (2019). *Menesty yritysvastuulla: Käsikirja kokonaisuuteen*. Helsinki: Edita.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. (ei pvm). Haettu 14. 8 2022 osoitteesta <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L1P12>

Macarthur, E. (ei pvm). *Eliminate waste and pollution*. Haettu 14. 08. 2022 osoitteesta <https://ellenmacarthurfoundation.org/eliminate-waste-and-pollution>

Motiva. (12. 11. 2021). *Energiamerkintä*. Haettu 20. 02. 2023 osoitteesta https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/kestava_kuluttaminen_ja_hankinnat/energiamerkinta

Motiva. (4. 08. 2022). *Kestävä kehitys*. Haettu 02. 07. 2023 osoitteesta https://www.motiva.fi/kestava_kehitys

Motiva. (4. 8. 2022). *Materiaalitehokkuuden sitoumus*. Haettu 02. 07. 2022 osoitteesta https://www.motiva.fi/kestava_kehitys/materiaalitehokkuuden_sitoumus

Näin onnistut opinnäytetyössä: ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. (2021). Teoksessa H. Vilkkä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Rakennustieto. (2016). *RT 10-11222*. Noudettu osoitteesta <https://kortistot.rakennustieto.fi>

RALA. (ei pvm). *RALA-sertifiointi*. Haettu 29. 11. 2022 osoitteesta <https://www.rala.fi/fi/palvelut/rala-sertifiointi>

RALA. (ei pvm). *Tuotteet ja pätevyys*. Haettu 11. 10. 2022 osoitteesta <https://www.rala.fi/tuotteet/patevyys/>

Rockwool. (ei pvm). Haettu 13. 6 2022 osoitteesta <https://www.rockwool.com/fi/>

Satakunta. (16. 11 2022). *Yritys- ja palveluhakemisto*. Noudettu osoitteesta
Hakusana: LVI-Liikkeet: <https://satakunta.yrityshakemistot.fi/default.asp?op=NaytaYritykset&rajauksia=x>

SFS, S. s. (11. 11. 2020). *Laatustandardi pitää ykköspaikkansa*. Haettu 15. 11. 2022 osoitteesta <https://sfs.fi/iso-9000-laatustandardi-pitaa-ykkospaikkansa/>

Talotekniikkainfo. (22. 06. 2022). *Rakennuksen perustusten kuivatusvesien poisjohtaminen*. Haettu 23. 11. 2022 osoitteesta <https://talotekniikkainfo.fi/vesi-ja-viemarilaitteistot-opas/38-rakennuksen-perustusten-kuivatusvesien-poisjohtaminen>

- Talotekniikkainfo. (22. 06. 2022). *Vesi- ja viemärlaitteistot: määritelmät*. Haettu 23. 11. 2022 osoitteesta <https://talotekniikkainfo.fi/vesi-ja-viemarilaitteistot-opas/2-maaritelmat>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (07. 07. 2021). *Hyvä tieteellinen käytäntö*. Haettu 15. 06 2022 osoitteesta <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>
- Water, Waste Water, Waste and Circular Economy. (ei pvm). *Management and Technologies of Water, Waste Water, Waste and Circular Economy – WWW&CE*. Haettu 15. 06. 2022 osoitteesta <https://www.sa-ce.eu/>
- Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. (1. 3 2019). *EMAS-järjestelmä ja sen toteuttaminen*. Haettu 23. 11 2022 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-fi-kulutus_ja_tuotanto/ymparistojarjestelmat_ja_johtaminen/emasin_totuttaminen](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/kulutus_ja_tuotanto/ymparistojarjestelmat_ja_johtaminen/emasin_totuttaminen)
- Ympäristöministeriö. (7. 3 2019). *Rakennusmateriaalien ympäristövaikutukset ja materiaalitehokkuus*. Haettu 7. 2 2023 osoitteesta https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennuksen_energia_ja_ekotehokkuus/Rakennusmateriaalien_ymparistovaikutukset_ja_materiaalitehokkuus
- Ympäristöministeriö. (2022). *Hallituksen ilmastopolitiikka: kohti hiilineutraalia Suomea 2035*. Haettu 29. 11 2022 osoitteesta <https://ym.fi/hiilineutraalisuomi2035>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Ekosuunnitteludirektiivi ja energiamerkintadirektiivi*. Haettu 21. 02. 2023 osoitteesta <https://ym.fi/ekosuunnittelu-ja-energiamerkintadirektiivit>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Mitä on kestävä kehitys?* Haettu 14. 08. 2022 osoitteesta <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Rakennusten energiatehokkuus*. Haettu 29. 11 2022 osoitteesta <https://ym.fi/rakennusten-energiatehokkuus>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Rakennustuotteet*. Haettu 16. 11. 2022 osoitteesta <https://ym.fi/rakennustuotteet>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Rakennustuotteet*. Haettu 7. 02. 2023 osoitteesta <https://ym.fi/rakennustuotteet>
- Ympäristöministeriö. (ei pvm). *Rakentamisen kiertotalous*. Haettu 16. 11. 2022 osoitteesta <https://ym.fi/rakentamisen-kiertotalous>
- Ympäristönsuojelulaki 527/2014. (ei pvm). Haettu 14. 8 2022 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527#L2P16>

Ympäristövastuulaki 527/2014. (ei pvm). Haettu 21. 02. 2023 osoitteesta
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140527#L1P5>

Yrittäjät.fi. (ei pvm). *Yritysvastuu*. Haettu 30. 08. 2022 osoitteesta
<https://www.yrittajat.fi/tietopankki/liiketoiminta/yritysvastuu/>

LIITE 1: WWW&CE-KYSELYLOMAKE

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus rakennusalan työmailla

WWW&CE –hanke kehittää yritysten osaamista veden, jäteveden, jätteiden ja kiertotalouden teknologioissa ja toiminnoissa. WWW&CE –hanke tuottaa oppimateriaalia ja koulutuksia ammatilliselle asteelle ja korkea-asteen bachelor- ja master -tasolle. Koulutusten kohderyhmänä ovat sekä yrittäjät että yritysten työntekijät. WWW&CE-hanke on Euroopan unionin Erasmus+ -ohjelman rahoittama.

Euroopan Unionin osarahoittamia hankkeita hallinnoivat Hanse-Parlament ja Baltic Sea Academy. [Satakunnan ammattikorkeakoulu](#) on hankkeiden suomalainen partneri.

[Hanse-Parlament](#) on Itämeren alueen kauppakamarien, käsityöläiskiltojen ja yrittäjäjärjestöjen yhteistyöelin, jonka tavoitteena on tukea Itämeren ympärysvaltioiden pienten ja keskisuurten yritysten toimintaa ja kehittymistä.

[Baltic Sea Academy](#) on Hanse-Parlamentin ja Itämeren ympärysvaltioissa toimivien ammattikorkeakoulujen ja tiedeyliopistojen muodostama organisaatio, joka toimii siltana akateemisen maailman ja yritysmaailman välillä ja tuo yritykset ja korkeakoulut saman pöydän ääreen.

[Erasmus+](#) on Euroopan Unionin rahoitusohjelma koulutukseen ja kasvatukseen liittyville kehityshankkeille

Lomake on ajastettu: julkisuus alkaa 22.10.2021 15.14 ja päättyy 31.12.2021 23.59

WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus rakennusalan työmailla

Tämä kyselylomake on osa WWW&CE-hankkeessa tehtävää selvitystä rakennusalan kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta.

Lomakkeen täyttää haastattelija jokaisen haastattelun aikana. Ennen haastattelua haastattelija esittäytyy, kertoo, että soittaa Satakunnan ammattikorkeakoulusta, kysyy, minkälaiseen hetkeen soittaa ja jos hetki on vastapuolen mielestä huono, kysyy, koska voisi soittaa uudelleen.

Kun yhteys on saatu, haastateltavalle kerrotaan seuraavat tiedot:

Satakunnan ammattikorkeakoulu on mukana WWW&CE-hankkeessa, jonka tavoitteena on auttaa PK-sektorin yrityksiä kehittämään vastuullisuuden ja kestävä kehityksen valmiuksia.

WWW&CE -hanke on Euroopan unionin Erasmus+-ohjelman rahoittama. Hanketta koordinoi Baltic Sea Academy, jonka kotipaikka on Hampuri. Hankkeessa on mukana yliopistoja, ammattikorkeakouluja, ammatillisia oppilaitoksia, kauppakamareita ja yrityksiä Itämeren ympärysvaltioista.

Tavoitteet:

- Selvittää, mikä ymmärrys rakennusalan yrityksillä on kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta
- Onko yrityksillä kestävä kehityksen ja vastuullisuuden strategiaa, laatu- ja ympäristöjärjestelmiä tai RALAn pätevyksiä?
- Minkälaiset valmiudet yrityksillä, yrittäjillä ja työntekijöillä on kestävä kehityksen ja vastuullisuuden kentässä?
- Miten yrityksen rakennustyömaiden vesi- ja jätevesihuolto ja jätehuolto on järjestetty sekä materiaalitehokkuus on otettu huomioon?
- Mitkä ovat suurimmat haasteet?
- Mitkä ovat yrityksen tavoitteet 2–5 vuoden sisällä?
- Minkälaista apua toimintaan, järjestelmiin yms. toivotaan? Keneltä?

Olisiko Teillä aikaa vastata muutama kysymykseen näin puhelimitse? Kyselyn tiedot tallennetaan anonymisti, eikä yritystä tai vastaajaa pystytä myöhemmin liittämään vastauksiin.

<https://lomake.samk.fi/lomakkeet/12315/lomake.html?esikatsele=true>

1/9

Tulokset kootaan ja raportoidaan yhteenvetona eikä yhteenvedosta pysty erottamaan yksittäisiä vastauksia.

Taustatiedot yrityksestä

Yrityksen toimiala *	<input type="text"/>
Työntekijämäärä *	<input type="text"/>
Yritys perustettu vuonna	<input type="text"/>
Yrityksen toimipaikka (kaupunki)	<input type="text"/>
Yrittäjä toiminut yrittäjänä tässä yrityksessä (vuotta)	<input type="text"/>

Yritys toimii	Kyllä	Ei
* Vain Satakunnassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Myös Satakunnan ulkopuolella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Haastattelijan kommentit	<input type="text"/>
--------------------------	----------------------

Rakennusalan yritysten ymmärrys kestävästä kehityksestä ja vastuullisuudesta ja niiden todentaminen

"Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet." <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

Yrityksen vastuullisuus ja kestävästi toteutettava liiketoiminta tarkoittaa sitä, että yritys huomioi toimintansa taloudelliset, ekologiset ja sosiaaliset vaikutukset ja toimii niiden kannalta mahdollisimman kestävällä tavalla huomioiden liiketoiminnan kannattavuuden lisäksi myös yrityksen sidosryhmien odotukset ja edut.

Miten yritys ymmärtää vastuullisuuden ja kestävä kehityksen käsitteen? *	<input type="text"/>
--	----------------------

Onko yrityksellä kestävä kehityksen ja/tai vastuullisuuden strategia?	Kyllä	Ei
Kestävä kehityksen strategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalehokkuus rakennusalan työmailla

Vastuullisuuden strategia Kyllä Ei

Miten yritys todentaa vastuullisuuden ja kestävän kehityksen mukaisen toiminnan?

Onko yrityksellä *

- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 45001
- EMAS
- RALA laatu
- RALA ympäristö
- RALA turvallisuus
- REACH
- Jokin muu
- Ei mitään näistä

Raportoiko/Viestikö yritys vastuullisuudesta? *

- Vuosikertomuksissa
- Nettisivuilla
- Somessa
- Jossain muussa kanavassa
- Ei missään kanavassa

Haastattelijan kommentit

Rakennustyömaiden vesihuolto

Mistä työmaiden puhdas vesi otetaan?

Miten työmaiden puhtaan veden laatua valvotaan?

Miten vedenkulutusta seurataan?

<https://elomake.sank.fi/lomakkeet/12315/lomake.html?esikatsele=true>

39

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesil- ja jätehuolto sekä materiaalehokkuus rakennusalan työmailla

Pyrkiikö yritys minimoimaan
puhtaan veden kulutusta?
Miten?

Kuka vastaa työmaan
vesihuollosta?

Mihin jätevedet johdetaan?
Esikäsitelläänkö ne? Jos
käsitellään, mikä on
esikäsitelymenetelmä?

Mihin hule- ja kuivatusvedet
johdetaan? Esikäsitelläänkö
ne? Jos käsitellään, mikä on
esikäsitelymenetelmä? *

Jos hule- ja kuivatusvedet
johdetaan vesistöön ja/tai
maaperään, seurataanko
vesien laatua (esim.
kiintoainepitoisuutta)? *

Haastattelijan kommentit

Rakennustyömaiden jätehuolto

Miten työmaalla silvovus on
järjestetty?
(työsuoritukseen sisältyvä
silvovus/yleissilvovus) *

Miten työmaan jätehuolto
on järjestetty? *

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus rakennusalan työmailla

Tehdäänkö työmailla
jätehuoltosuunnitelma? Jos
kyseessä on purkutyömaa,
onko purkamiseen
vaadittavat suunnitelmat
tehty? *

Kuka vastaa työmaalla
jätehuollon järjestämisestä?
*

Onko urakkasopimuksessa
sovittu jätehuollosta?

Mitä jätejakeita työmaalla lajitellaan? *

- Betoni- tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkaj
- Kipsipohjainen jäte
- Kyllästämättömän puu
- Metall
- Lasi
- Muovi
- Paperi- ja kartonki
- Maa- ja kiviaines
- Asbesti
- POP (pysyvät orgaaniset jätteet)
- Jätteitä ei lajitella (paitsi asbesti ja POP)

Minne jäte-erät
toimitetaan? *

Onko vastuuhenkilöä, joka
valvoo jätehuollon
toteutumista (esim. ettei
jäteastioihin kulkeudu
vääriä jätteitä)? *

Haastattelijan kommentit

Rakennustyömaiden materiaalitehokkuus

Lasketaanko
materiaalimenekit tarkasti

<https://elomake.samk.fi/lomakeet/12315/lomake.html?esikatseku=true>

59

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus rakennusalan työmailla

ottaen huomioon
ohjeistusten mukaiset lisät?

Käytetäänkö määrällisiä
tai esivalmistettuja osia
mahdollisuuksien mukaan?

Kiinnittääkö yritys huomiota
materiaalien
pitkäikäisyyteen,
monikäyttöisyyteen,
huollettavuuteen? Miten?

Seurataanko/hyödynnetäänkö
hukkaa? Miten?

Käyttääkö yritys ekologisia
(ympäristöystävällisiä)
materiaaleja? Mitä
materiaaleja?

Pyrkiikö yritys minimoimaan
ja tehostamaan kuljetuksia
ja pakkaamista? Miten?

Suosiiiko yritys
hankinnoissaan
ympäristömerkittyjä (mm.
joutsenmerkki) tuotteita?

Haastattelijan kommentit

Yrityksen valmiudet kestävän kehityksen kentässä - jätevedet, jätehuolto ja materiaalitehokkuus

Perehdytetäänkö/opastetaan uusi työntekijä yrityksen strategioihin ja työmaan vesi- ja jätehuollon järjestämiseen ja materiaalitehokkuuteen?

	Kyllä	Ei	Osittain
* Strategioihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Perehdytys/opastus vesihuoltoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Perehdytys/opastus hulevesien hallintaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* Perehdytys/opastus jätehuoltoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaaltehokkuus rakennusalan työmailla

Kyllä Ei Osittain

* Perehdytys/opastus materiaaltehokkuuteen

Minkälainen osaaminen henkilöstöllä on

- * työmaiden vesihuollosta Hyvä osaaminen
 Puutteita osaamisessa
 Ei osaamista
 Ei tarvetta osaamiselle
- * työmaiden hulevesistä Hyvä osaaminen
 Puutteita osaamisessa
 Ei osaamista
 Ei tarvetta osaamiselle
- * työmaiden jätehuollosta Hyvä osaaminen
 Puutteita osaamisessa
 Ei osaamista
 Ei tarvetta osaamiselle
- * työmaiden materiaaltehokkuudesta Hyvä osaaminen
 Puutteita osaamisessa
 Ei osaamista
 Ei tarvetta osaamiselle

Miten kestävä vesi- ja jätehuolto sekä materiaaltehokkuus on huomioitu sopimuksissa? *

Minkälaisia osaamisvajaita / koulutustarpeita näette olevan? *

Missä koette yrityksellänne olevan eniten tietovajetta?

- puhdas vesi
 jätevedet
 hulevedet
 jätteiden lajittelu
 jätehuollon kustannukset
 ympäristöystävälliset materiaalit
 lainsäädäntö

<https://elomake.sank.fi/lomakeet/12315/lomake.html?esikatselu=true>

7/9

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaaltehokkuus rakennusalan työmailla

- paikalliset määräykset, jotka koskevat työmaatoimintoja
- Jokin muu

Haastattelijan kommentit

Mitkä ovat suurimmat haasteet?

Mitä haasteita olette kohdanneet vastuullisuuden kentässä? *

Mitä hyötyjä näette kestävästä kehityksestä ja vastuullisuuden tuovan yrityksellenne?

Haastattelijan kommentit

Mitkä ovat yrityksen tavoitteet 2–5 vuoden sisällä?

Minkälaiseksi näette kestävästä kehityksestä ja vastuullisuuden roolin liiketoiminnan kehittämisessä?

Onko teillä erityisiä tavoitteita vastuullisuuden ja kestävästä kehityksestä osalta 2–5 vuoden sisällä? Mitä?

Haastattelijan kommentit

Minkälaista apua toivotaan? Keneltä?

Mitä apuja ja keneltä toivotte saavanne em. asioihin?

3/8/23, 3:08 PM

E-lomake - WWW&CE / Vesi- ja jätehuolto sekä materiaalitehokkuus rakennusalan työmailla

Haastattelijan kommentit

Tietojen lähetys

[Tallenna](#)[Esitäyttö URL](#)

Kiitos ajastanne!